

BURKINA FASO
MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES, SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO-DIOULASSO**
.....
INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL
.....
DEPARTEMENT ELEVAGE
.....
3^{ème} CYCLE DE PRODUCTION ANIMALE

MEMOIRE
Pour l'obtention du
DIPLOME D'ETUDES APPROFONDIES
(D.E.A.)
EN GESTION INTEGREE DES RESSOURCES NATURELLES
OPTION : Alimentation et Nutrition Animale

THEME :

**IDENTIFICATION DES STRATEGIES D'UTILISATION DES
RESSOURCES NATURELLES ET DES MODES DE REGULATION DES CONFLITS
LIES A CES RESSOURCES DANS LE TERROIR DE SIBERA-GBONFRERA
(PROVINCE DU PONI), SUD-OUEST DU BURKINA FASO**

Présenté et soutenu publiquement par :

Moussa OUEDRAOGO
Ingénieur du Développement Rural (Elevage)

Le 19 avril 2002 devant un jury composé de :

Président du jury : **Chantal Yvette KABORE-ZOUNGRANA**, Maître de conférence (IDR/UPB)

Membres du jury : **Aimé Joseph NIANOGO**, Maître de conférence (IDR/UPB)
Jean-Baptiste ILBOUDO, Maître assistant (IDR/UPB)

DEDICACE

"Je me couche, je m'endors ; je me reveille car l'éternel est mon soutien "
Psaume 3-6

A feu notre mère, Assetou Pakissiba OUEDRAOGO, arrachée prématurément des nôtres, le 10 mai 1995, que nous portons quotidiennement et affectueusement dans nos cœurs.

A notre marâtre, Awa SAWADOGO, pour nous avoir chaque fois bercé, cajolé, irrigué de précieux conseils et comblé d'affection.

A notre père, vaillant combattant, Souleymane Kouka OUEDRAOGO. Pour avoir fait de nous un homme mûr par l'éducation qu'il nous a administrée, par son soutien moral et matériel sans cesse grandissant.

A nos frères et sœurs, pour leur chaleureuse fraternité, pour la confiance qu'ils nous portent et surtout pour leur soutien moral et matériel.

A nos ami(e)s, pour leur solidarité légendaire, le partage de nos joies et peines. Ils nous ont permis d'assimiler la citation de SEMBENE Ousmane in " Le Docker Noir" : « Chaque personne sur cette terre est une plante dans le jardin de l'humanité, entretenez la, cultivez la, arrosez la de morale... Demain, elle vous produira une excellente ombre féconde en douceur ». Puisse le crépuscule de la vie nous trouver toujours ensemble, ivres de joie, se tenant main dans la main et fredonnant d'un même chœur le refrain de l'hymne de l'amitié !

Remerciements

Au terme de nos investigations, il nous plaît en ces pages de porter notre reconnaissance aux nombreuses personnes, qui de près ou de loin, ont participé à l'édification du présent document. Nos remerciements s'adressent :

A la direction de l'INERA, pour nous avoir accueilli et facilité le déroulement de l'étude au sein de sa structure. Notre reconnaissance s'adresse particulièrement à ces personnes ressources, aînés dans la recherche :

- Dr Paco SEREME, directeur général de l'INERA,
- Dr Hamidou TAMBOURA, chef de département des PRODUCTIONS ANIMALES de l'INERA,
- Dr Augustin KANWE, coordonnateur des PRODUCTIONS ANIMALES de l'Ouest.

Ce travail n'aurait pas vu le jour si nous n'avions pas eu la chance d'être dirigé. A ce titre, nous portons une motion spéciale à notre directeur de recherche, le professeur Joseph Aimé NIANOGO, chef de mission de l'UICN/ BURKINA FASO. En dépit de ses multiples occupations, il a su nous consacrer le maximum de son temps à notre formation.

Plus qu'une personne ressource, il constitue pour nous une idole dans la recherche pour sa rigueur scientifique mais aussi pour son amour de travail bien fait. A chaque étape de notre étude, il a toujours su nous éclairer par la pertinence de ses remarques et de ses suggestions. Cher Professeur ! Mille et une fois merci pour votre encadrement mais aussi pour le témoignage que seul le travail fait l'homme.

Ce travail, nous le devons aussi à de nombreuses personnes qui nous ont fait profiter de leurs expériences en matière de recherche. A ce titre, nous sommes redevable au Dr Moumini SAVADOGO, chercheur à l'INERA, coordonnateur du Projet INCO-DC/ Gaoua « Développement de système vie pastorale et agropastorale durables en Afrique de l'Ouest ». En tant que notre maître de stage, nous avons beaucoup appris à ses côtés. La démarche et la rigueur scientifique qu'il nous a témoigné ont été un apport inestimable pour la réalisation de la présente étude. Plus qu'un maître de stage, il a été pour nous un grand frère pour sa chaleur humaine, pour ses conseils, disons pour son éthique sociale. Cher DOCTEUR, infiniment MERCI !

D'une façon particulière, nous devons une fière chandelle à Oumou H. Sanon, chercheur à l'INERA-Farako-Bâ pour nous avoir fait profiter de l'immensité de ses connaissances botaniques et agrostologiques. Nous nous souvenons encore des journées « marathon » passées ensemble dans les divers sites d'inventaire floristique sous la pesanteur de la soif, de la sueur, des piqûres de moucheron mais surtout de son nécessaire appui-conseil. Grande sœur, que vous devez si ce n'est que reconnaissance !

Nous portons aussi et surtout notre gratitude au corps professoral de l'IDR pour nous avoir prodigué un enseignement de qualité. Il nous plaît ici d'adresser la quintessence de notre reconnaissance au Professeur Chantal Yvette KABORE-ZOUNGRANA. Comme la mère poule, qui de son corps et de ses ailes messianiques couve ses petits lorsque alertée par la présence d'un oiseau prédateur dans le ciel,

elle a su nous indiquer et appuyer dans la voie à suivre pour résoudre nos problèmes quand nous avons eu des « pépins » avec la scolarité. Cher Professeur, Merci ! puisse ce travail représenter la moindre récompense à tous vos sacrifices !

A madame Bougma valery, professeur à l'IDR, nous réitérons nos sincères remerciements pour la nécessaire correction portée au document présent !

Nos remerciements s'adressent aussi à la direction et à l'équipe technique du PDR-PONI et au RESEAU-MARP. Avec ces deux partenaires, nous avons pu collecter de données qualitatives et quantitatives dans les villages de Dankana (même si nous les avons pas utiliser dans le cadre de ce mémoire). Le souvenir des jours et nuits passées ensemble dans ce site pour la collecte des données ne peut que nous enseigner les vertus d'une sincère collaboration. Dans une ambiance fraternelle, la nuit venue, on s'égayait à jouer aux cartes jusqu'à des heures indues. On criait par-ci et par-là « Sangai ! Sangai ! ». Tout ceci ne peut que nous jeter dans une sempiternelle nostalgie. Chers partenaires, ce mémoire est aussi pour vous.

Nous disons également Merci à tous les chercheurs de l'INERA et du CIRDES, qui d'une manière ou d'une autre ont été les piliers de la réussite de ce travail. D'une façon particulière, nous remercions Denis OUEDRAOGO et Frédéric STACHURSKI, Chercheurs au CIRDES pour leur soutien combien inestimable.

Nous adressons aussi nos remerciements aux frères et amis, qui à Bobo-Dosso pendant les cours théoriques du DEA nous ont appuyé de quelques manières que ça soit. Ce sont, Mr Mévi dit « Korô », Sosthène BAZONGO, Emelie SAMA, Laurent KABORE « Kabila », Moussa KONDE, Mr LOUGUE « Beuss », la famille FAYAMA, Hien Sandrine Yolande .

A notre famille à Bobo-Dosso, Mr Théophile OUEDRAOGO et madame ainsi qu'à nos cousins.

Aux promotionnaires du troisième cycle de productions animales de l'IDR, merci pour la collaboration.

Aux anciens camarades de l'Université de Ouaga et de Bobo, à tous les camarades de banc, nous leur sommes reconnaissant pour les divers encouragements dans les études.

Aux frères et amis, Gomgnimbou P.K. Alain et Zongo Félix, tous techniciens au département de production animale/Farako-Bâ, pour leur appui et chaleureuse fraternité.

Aux nombreux paysans agriculteurs et éleveurs des villages de Gbonfrera, Sibera et de Dankana, nous exprimons une profonde gratitude pour le temps qu'ils nous ont consacré pour la réussite de la présente étude. Nous espérons que les résultats de cette recherche leur seront profitables.

Ce travail, c'est aussi pour des amis et frères au niveau de Gaoua dont le soutien quasi permanent ont facilité l'édification du présent document. Ce sont :

- Magloire KONGO-WALI-Gogo, notre costagiaire pour son soutien multiforme tout au long du temps que nous avons passé ensemble.
- Ibrahim SANOGO, responsable du bureau CEEF/Gaoua et sa petite fille Aïla, avec qui nous rompions les flots de la monotonie et de la solitude, Ensemble, on bavardait de tout, et parlait des gens qui nous énervent,
- Boukary OUEDRAOGO, responsable ZEEF/Bouroum-Bouroum, frère et ami à la fois, sans qui la quintessence de la présente étude se serait avortée,
- Mes voisins Centrafricains de la cité « base canadienne de Gaoua », Ce sont Mr Barthélemy GBEMADE, sa femme Patricia, notre chéri Magnificat Mercurole leur fille, et Marina. Avec ses personnes, nous prenions du temps à visionner la télé, les cassettes vidéo, à écouter la musique et à parler de tout et de rien, tout ça pour nous distraire avant de nous réfugier dans notre maison de solitude, eldorado édénique, véritable havre de paix pour cogiter sur nos données de recherches. Frères et sœurs de Gaoua, je vous suis grandement redevable. Puisse l'Eternel nous permettre de couper ensemble le gâteau de la fraternité au banquet de l'avenir !

Enfin, à tous ceux/celles qui nous portent affectueusement dans leur cœur et qui, d'une manière ou d'une autre, travaillent pour notre bien-être, le bien-être d'autrui, le bien-être de la société, nous exprimons toute notre profonde reconnaissance.

De nombreuses personnes ressources ont été impliquées dans l'édification du présent document. Toutes nous ont guidé çà et là pour que nous puissions mettre à jour un document parfait. Malheureusement, nous ne sommes qu'un être de chair et de sang, donc limité, il se pourrait que nous n'ayons pas pu capitaliser toutes leurs remarques pour faire de ce document un véritable chef-d'œuvre. Si imperfection du document, il y'a, ces personnes restent étrangères à cela. Nous en portons l'entière responsabilité.

Sans vous, sans moi ; si près, si loin, nous vous devons tout !

SOMMAIRE

Dédicace.....	I
Remerciements.....	II
Sommaire.....	III
Resumé/Abstract.....	IV
Liste des tableaux.....	V
Liste des figures.....	VI
Liste des planches.....	VII
Sigles utilisés.....	VIII
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I : GENERALITES SUR LE MILIEU.....	4
I- GENERALITES SUR LE MILIEU.....	5
1.1- SITES DE L'ETUDE.....	5
1.2- CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES.....	8
1.2.1- CLIMAT.....	8
1.2.2- VENTS.....	8
1.2.3- GEOMORPHOLOGIE ET SOLS.....	8
1.2.4- HYDROLOGIE.....	8
1.2.5- VEGETATION.....	9
1.2.6- FAUNE.....	11
1.3- CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES.....	12
1.3.1- POPULATIONS.....	12
1.3.2- SYSTEME FONCIER.....	13
1.3.3- CARACTERISTIQUES DES SYSTEMES DE PRODUCTION.....	14
1.3.3.1- Agriculture.....	14
1.3.3.2- Elevage.....	16
1.3.3.3- Les conflits pour l'exploitation des ressources naturelles.....	22
PARTIE II : ETUDE EXPERIMENTALE.....	24
2.1 CADRE CONCEPTUEL.....	25
2.2- MATERIELS ET METHODES.....	26
2.2.1- ANALYSES DE DONNEES SECONDAIRES.....	26

2.2.2- <i>EVALUATION DES POTENTIALITES FOURRAGERES</i>	28
2.2.3- <i>LES ENQUETES SUR LES SYSTEMES DE PRODUCTION</i>	29
2.2- RESULTATS ET DISCUSSIONS	29
2.2.1- <i>RESSOURCES ET POTENTIALITES AGO-SYLVO-PASTORALES</i>	29
2.2.1.1- Ressources en terres et occupation des sols	29
2.2.2- <i>CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES</i>	40
2.2.3- <i>SYSTEMES DE PRODUCTION ANIMALE ET PRODUCTIVITE ANIMALE</i>	47
2.2.3.1- Les bovins.....	47
2.2.3.2- Petits ruminants (ovins et caprins).....	54
2.2.3.3- Prophylaxie et traitements curatifs.....	62
2.2.4- <i>SYSTEMES DE PRODUCTION AGRICOLE</i>	64
2.2.4.1- Gestion de la fertilité des sols.....	64
2.2.5- <i>ANALYSE INTEGREE DES SYSTEMES DE PRODUCTION ET DES MODES</i> <i>DE VIE</i>	68
2.2.5.1- Les contraintes de gestion intégrée des ressources naturelles	70
2.2.5.2- Les contraintes socio-économiques	82
2.2.5.3- Perspectives	83
CONCLUSION GENERALE	85
BIBLIOGRAPHIE	89

RESUME

Le terroir de Sibera-Gbonfrera, situé au nord-est à environ 25 km de Gaoua constitue un exemple illustratif du front pionnier agricole et pastoral dans le Sud-Ouest du pays. La présente étude cherchait à élucider les potentialités en ressources naturelles de la zone et leur mode de gestion par les ménages y résidant dans l'optique d'un développement agricole durable.

Une méthodologie basée sur une interprétation cartographique et des inventaires floristiques mais aussi sur des Interviews semi-structurées, l'ensemble confronté à l'analyse de données secondaires étaya cette problématique.

Cinquante à quatre-vingts pour cent des populations disposent encore de terres non cultivées. Les productions vivrières de la zone sont dominées par les céréales (sorgho, mil, maïs, riz) et de légumineuses (arachide, niébé, voandzou).

L'activité d'élevage, pratiquée par tous les ménages, comprend essentiellement les ruminants (bovins, ovins, caprins) et les monogastriques (porcs, volaille). Les ovins et caprins composés de 23 à 25% de mâles présentent un taux de fécondité de 130% et 180%. Les bovins, composés de 75% de femelles présentent un taux de fécondité estimé à environ 50%.

Le cheptel animal tire ses besoins alimentaires des pâturages naturels dont la productivité est variable des savanes arborées denses (2,6 t de MS/ha) aux forêts galeries (10,6 t de MS/ha), mais aussi des champs après récolte (8485,53 t de MS).

La mauvaise organisation dans l'occupation de l'espace cimentée à des modes de production traditionnelle, peu efficaces maintiennent la population locale dans une agriculture de subsistance. Au niveau pastoral, les feux de brousse réduisent considérablement le disponible fourrager mettant les pasteurs Peuhls dans une situation de forte transhumance en certaines périodes de l'année. La productivité animale est limitée par la forte mortalité des diverses élevées (15 à 20%).

Le terroir de Sibera-Gbonfrera est riche en ressources naturelles. Bien gérées, elles favoriseront la satisfaction des besoins de consommation des ménages qui y vivent et même sécuriseront ceux des générations futures.

MOTS CLES : terroir, Sibera-Gbonfrera, ressources naturelles, gestion, développement durable.

ABSTRACT

The potential and local management of natural resources were analysed in the South-West Burkina Faso. The study covered two villages, Sibera and Gbonfrera, located at 25 km in North-East of Gaoua, the province capital. The population is composed ethnic groups, Lobi, Mossi and Peuhl (Fulani).

An integrated approach was used, including the evaluation of resources through mapping and vegetation inventory, the evaluation of socio-economic factors through cursus inquiries and participatory rural appraisal tools, and the evaluation of crop-livestock production systems, to analyse the pressur-state-response relationships.

The results indicate that crop production is mainly based on cereals (sorghum, millet, maize, rice), legume crops (cowpea, groundnut, voanzea) and yams. Cultivated area is still available for 50-80% of families. Livestock, composed of cattle (Zebu, Taurins, Cross breeds Zebu X Taurin); small ruminants (sheep, goat) is reared by almost all the families, but most cattle is owned by fulani group, which represent less than 10% of population. The productivity parameters, either that of cattle or small ruminant were comparable to those obtained from literature. The flocks were composed of 23-25% male, and their rate of fecundity estimated at 130 and 180%, respectively for sheeps and goats. The rate of fecundity of the herds was estimated at 50%.

The biomass produced by the rangelands, which is the main source of forage the livestock, ranged from 2,6 T DM/ha to 10,6 T/ha depending on the type of vegetation. These quantities may cover the livestock needs for the whole year, but bush fires destroy all herbaceous biomass between October and March, creating feed shortage in this period.

Despite this increasing production may be sustained, if natural resources are properly used and managed.

KEY-WORDS : Sibera-Gbonfrera-Natural Ressources-Management-Sustainable development.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I :	Classification des savanes (Nomenclature de Yangambi, 1956)	Page 9
Tableau II :	Données faunistiques du Lobi (Labouret, 1925)	Page 12
Tableau III :	La répartition ethnique dans le Lobi (Labouret, 1925)	Page 12
Tableau IV :	La densité de population dans quelques départements du Sud-Ouest (Nianogo et <i>al.</i> , 1999)	Page 13
Tableau V :	Les superficies emblavées dans quelques départements du Sud-Ouest (Nianogo et <i>al.</i> , 1999)	Page 15
Tableau VI :	Les rendements agricoles dans quelques départements du Sud-Ouest (Nianogo et <i>al.</i> , 1999)	Page 15
Tableau VII :	Les effectifs de cheptel dans le Poni (MRA, 2000)	Page 18
Tableau VIII :	Proportions de ménages disposant de terres non cultivées dans le terroir de Sibera-Gbonfrera (Somda et <i>al.</i> , 2000)	Page 31
Tableau IX :	Cortège floristique ligneux (Kongo-Wali-Gogo, 2001)	Page 36
Tableau X :	Les formations végétales dans le terroir de Sibera-Gbonfrera	Page 37
Tableau XI :	Espèces végétales dominantes (herbacées) par types de formation (Kongo-Wali-Gogo, 2001)	Page 38
Tableau XII :	Quantités de résidus de récoltes	Page 39
Tableau XIII :	Capacité de Charge	Page 39
Tableau XIV :	Profil sociologique et démographique de la population(Somda et <i>al.</i> , 2000)	Page 40
Tableau XV :	Structure de la population (Somda et <i>al.</i> , 2000)-	Page 42
Tableau XVI :	Contribution des différents produits à la formation du revenu agricole (Somda et <i>al.</i> , 2000)	Page 43
Tableau XVII :	Composition des troupeaux bovins par classe d'âge (Savadogo et <i>al.</i> , 2000)	Page 52

Tableau XVIII :	Les paramètres de reproduction des troupeaux Zébus dans le terroir de Sibera- gbonfrera (Savadoغو et <i>al.</i> , 2000)	Page 52
Tableau XIX :	Utilisation des adultes (Savadoغو et <i>al.</i> , 2000)	Page 54
Tableau XX :	Devenir des Produits (Savadoغو et <i>al.</i> , 2000)	Page 54
Tableau XXI :	Structure des troupeaux caprins	Page 56
Tableau XXII :	Structure des troupeaux ovins	Page 57
Tableau XXIII :	Nombre de femelles de petits ruminants ayant mis bas au moins une fois par classe d'age	Page 58
Tableau XXIV :	Quelques paramètres zootechniques des petits ruminants	Page 59
Tableau XXV:	Le devenir des produits nés dans les différents élevages de petits ruminants	Page 62
Tableau XXVI :	Propriétés médicinales de quelques plantes	Page 63
Tableau XXVII:	L'importance de la pratique du compostage	Page 67
Tableau XXVIII :	Les contraintes majeures de la non-valorisation des terres par les ménages (Somda et <i>al.</i> , 2000)	Page 73
Tableau XXIX :	Niveau d'alphabétisation dans le terroir de Sibera-Gbonfrera (Somda et <i>al.</i> , 2000)	Page 82

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation des provinces du Poni et du Noumbiel, et des villages de Sibera et de Gbonfrera.	Page 6
Figure 2 :	Données pluviométriques moyennes de la province du Poni	Page 7
Figure 3 :	Bilan hydrique moyen de la province du Poni	Page 7
Figure 4 :	Cadre conceptuel de l'étude	Page 24
Figure 5 :	Types de formations végétales dans le terroir de Sibera-Gbonfrera	Page 32
Figure 6 :	Carte de ressources de Sibera-Gbonfrera	Page 33
Figure 7 :	Carte d'occupation de l'espace social de Sibera-Gbonfrera	Page 41
Figure 8 :	Typologie des parcours des troupeaux bovins dans le terroir de Sibera-Gbonfrera	Page 49
Figure 9 :	Zones de transhumance des troupeaux bovins Peuhls dans le terroir de Sibera-Gbonfrera	Page 50
Figure 10 :	Occupation pastorale dans le terroir (Troupeaux Peuhls)	Page 51
Figure 11 :	Pyramide des âges des troupeaux ovins	Page 57
Figure 12 :	Pyramide des âges des troupeaux caprins	Page 58
Figure 13 :	Etude des régressions entre âge et nombre de mise bas des troupeaux caprins	Page 60
Figure 14 :	Etude des régressions entre âge et produits nés des troupeaux caprins	Page 61
Figure 15 :	Etude des régressions entre âge et produits nés des troupeaux caprins	Page 61
Figure 16 :	Etude des régressions entre âge et nombre de mise bas des troupeaux ovins	Page 62
Figure 17 :	Analyse des indicateurs d'états, de pressions et de réponses dans le terroir	Page 71
Figure 18 :	Cycle de la pauvreté de la population du terroir	Page 72

SIGLES UTILISES

AGF : Agroforesterie

APE : Association des Parents d'Elèves

CC : Capacité de Charge

CES : Conservation des Eaux et des Sols

CGF : Comité de Gestion des Forages

CIVGT : Comité Inter-Villageois de Gestion des Terroirs

GT : Gestion des Terroirs

DOET : Direction de l'Organisation de l'Elevage Traditionnel

DPA : Département des Productions Animales

DREEF : Direction Régionale de l'Environnement et des Eaux et Forêts

DRS : Défense et restauration des Sols

DPRA : Direction Provinciale des Ressources Animales

DRS : Direction Régionale de la Santé

ETP : Evapo-Transpiration

G VA : Groupement Villageois d'Apiculture

GVE : Groupement Villageois des Eleveurs

GVH : Groupement Villageois des Hommes

INCO/DC : International Cooperation/Developing Countries

INSD : Institut National des Statistiques et de la Démographie

MA : Ministère de l'Agriculture

MRA : Ministère des Ressources Animales

MARP : Méthode Accélérée de Recherche et de planification Participatives

MEE : Ministère de l'Environnement et de l'Eau

PAV : Période Active de la Végétation

PDR/SO : Projet de Développement Rural du Sud-Ouest

PDR-PONI : Projet de Développement Rural du Poni

PI : Plan International

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement (UNDP)

SPAI : Sous Produits Agro Industriels

TAA : Trypanosomose Animale Africaine

UBT : Unité Bétail Tropical

UEA : Unité d'Encadrement Agricole

ZATE : Zone d'Animation en Techniques d'Elevage

ZATA : Zone d'Animation en Techniques Agricoles

SDEEF : Service Départemental de l'Environnement et des Eaux et Forêts

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : *Azelia africana*, un ligneux à grand intérêt fourrager.

Planche 2 : Affouragement de bœufs de trait (Taurins) par des feuilles de *Pterocarpus erinaceus*.

Planche 3 : Entretien (ISS) avec un groupe d'éleveurs Peuhls sur les systèmes de productions animales.

Planche 4 : Troupeau bovin Peuhl sur le chemin de la transhumance.

Planche 5 : Enquêtes zootechniques au niveau exploitation.

Planche 6 : Formation rupicole avant le passage des feux.

Planche 7 : Savane arbustive après le passage des feux.

Planche 8 : Inventaire des ligneux et estimation du taux de recouvrement.

Planche 9 : Exemples d'outils MARP utilisés par le Projet INCO.

INTRODUCTION

La croissance démographique et la raréfaction des terres vierges, particulièrement sensibles dans le Centre du pays, et aussi la sécheresse, ont poussé de nombreux migrants vers les zones Sud, jugées plus favorisées.

Cependant, les migrants et leur bétail trouvent dans les zones d'accueil des autochtones attachés à leurs propres modes de vie et de productions. On constate alors une accentuation de plusieurs phénomènes, comme la pression de l'homme et de ses bêtes sur les ressources et les conflits pour l'accès aux ressources.

Dans un tel contexte où les risques pluviométriques élevés, la dégradation des ressources naturelles associées à la forte croissance de la population dans les zones sahéliennes et Nord-Soudanienne et l'amélioration des infrastructures routières en cours (bitumage de la Nationale N°12 reliant les villes de Pah – Dano – Diebougou - Bouroum - Bouroum - Gaoua) contribueraient à drainer beaucoup plus de migrants vers la zone Sud-Ouest, il apparaît urgent d'appuyer les populations pour que celles-ci puissent comprendre, s'organiser et prendre leurs responsabilités pour assurer une gestion harmonieuse de leurs ressources.

Aussi, le département des productions animales de l'INERA en collaboration avec des partenaires du Nord (The department of livestock ecology of Justus-Liebig-University, Giessen, en Allemagne, The dry lands program of the International Institute for Environment and Development, London, Great Britain) a entrepris un projet pilote afin de contribuer à la durabilité des systèmes de vie pastorale et agropastorale en proposant des voies et moyens dans lesquels :

- La dégradation écologique peut être réduite ou évitée,
- Les relations entre éleveurs et agriculteurs peuvent être améliorées par la création et le renforcement de partenariat mutuellement bénéfique entre eux,
- Les pratiques de gestion des sols et autres ressources naturelles peuvent être améliorées.

Ce projet est financé par l'Union Européenne dans le cadre de son programme INCO-DC.

Le cadre conceptuel de gestion des ressources naturelles requiert une connaissance des lieux (disponibilité, besoins, difficultés, problèmes et solutions (endogènes)), l'identification et l'appui ou renforcement des capacités organisationnelles des

utilisateurs, l'amélioration des systèmes de productions agricoles et pastorales, et la promotion de la sécurité foncière.

Les objectifs spécifiques du projet sont donc :

- Evaluer les potentialités pastorales des villages sites,
- Identifier les pratiques endogènes de gestion des ressources naturelles,
- Identifier les stratégies actuelles d'utilisation des ressources naturelles et de régulation des conflits liés à ces ressources naturelles,
- Etablir des cadres de gestion concertée des ressources naturelles autogérées par tous les acteurs en présence,
- Assurer le suivi évaluation du fonctionnement et des impacts des cadres de gestion des ressources naturelles au niveau villageois.

Aussi, les outils participatifs (MARP) constituent la plaque tournante de l'ensemble de l'approche (Planche 9). Ils servent à la fois comme méthodes de collecte de données/informations et comme outils d'animation et de mobilisation sociale en vue d'une mise en œuvre de cadre de gestion concertée des ressources naturelles.

En effet, la gestion des ressources naturelles est un procédé participatif qui vise à responsabiliser les producteurs et en même temps à augmenter leur capacité d'auto promotion dans les écosystèmes menacés. C'est pourquoi un partenariat étroit a été établi avec le Réseau MARP/BURKINA et le PDR-PONI. Ce type de partenariat permet d'obtenir des données de base fiables qui associées aux informations qualitatives obtenues en marge du processus de mobilisation sociale constituent un support de négociation aussi rationnel que participatif. En outre, ce type de partenariat permet une interdisciplinarité et une interaction technique (connaissance du milieu, complémentarité d'approche etc.) à même de générer une dynamique de concertation entre groupes socio-professionnels au niveau des villages d'une part et entre partenaires de développement et de l'administration d'autre part.

Notre thème d'étude s'insère dans cette dynamique générale et correspond à l'objectif spécifique 3 "Identifier les stratégies actuelles d'utilisation des ressources naturelles et de régulation des conflits liés aux ressources naturelles". L'étude cherchera à élucider la problématique de la gestion des ressources naturelles renouvelables dans le terroir de Sibera-Gbonfrera, l'un des sites d'investigation du Projet INCO à travers une analyse intégrée de contraintes et potentialités des systèmes de production et des modes de vie en vue de faire des

propositions adaptées.

Après la caractérisation du milieu d'étude, nous présentons notre approche méthodologique, la problématique du développement durable dans le terroir de Sibera-Gbonfrera sera analysée avant de dégager les perspectives et recommandations.

PARTIE I :

GENERALITES SUR LE MILIEU

I- GENERALITES SUR LE MILIEU D'ETUDE

I-1- SITES DE L'ETUDE

L'étude a couvert deux villages de la province du Poni (Département de Bouroum-Bouroum) au Sud-Ouest du Burkina Faso. Selon l'ancien découpage administratif, notre zone d'étude appartiendrait à la zone dite « zone de Gaoua ». C'est une zone située dans la partie méridionale du pays, s'étendant sensiblement entre 9,25° et 11,35° de latitude nord et 2,40 et 3° de longitude ouest. Sa limite orientale est le fleuve Mouhoun qui la sépare d'un pays frontalier, le Ghana. Aux confins sud, elle est limitée par la Côte d'Ivoire, au nord par la province de la Bougouriba (Diébougou), à l'ouest par la province de la Comoé (Banfora). Le chef-lieu de la province du Poni est Gaoua, à 215 Km de Bobo-Dioulasso et 400Km de Ouagadougou. Sa superficie est estimée à 10361 km² (Coulibaly, 1989). Le terroir de Sibera-Gbonfrera, composé de deux villages est situé au nord-est sur l'axe Diébougou-Gaoua, dans le département de Bouroum-Bouroum, situé à environ 25 Km de Gaoua, entre 10°32 de latitude nord et 3°140 de longitude ouest. Il est situé à environ 5 km du chef lieu de département par l'axe Bouroum-Bouroum-Loropéni (Figure 1).

1.2- CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES

1.2.1- LE CLIMAT

La zone appartient au domaine tropical soudanien. Elle connaît un climat contrasté à deux saisons avec une saison sèche de novembre à mars, une saison humide de juin à septembre et deux périodes de transition, avril-mai et octobre. Les précipitations annuelles varient entre 1000 mm et 1200 mm (Figure 2). La moyenne annuelle des températures est de l'ordre de 26,9°C. Au cours des dernières décennies, des fluctuations thermiques ont été remarquées. Quand aux précipitations, on remarque moins de jours pluvieux qu'auparavant associant à la réduction des totaux annuels un régime de précipitations plus violent à l'image de la zone subhumide (Diallo et *al.*, 1998).

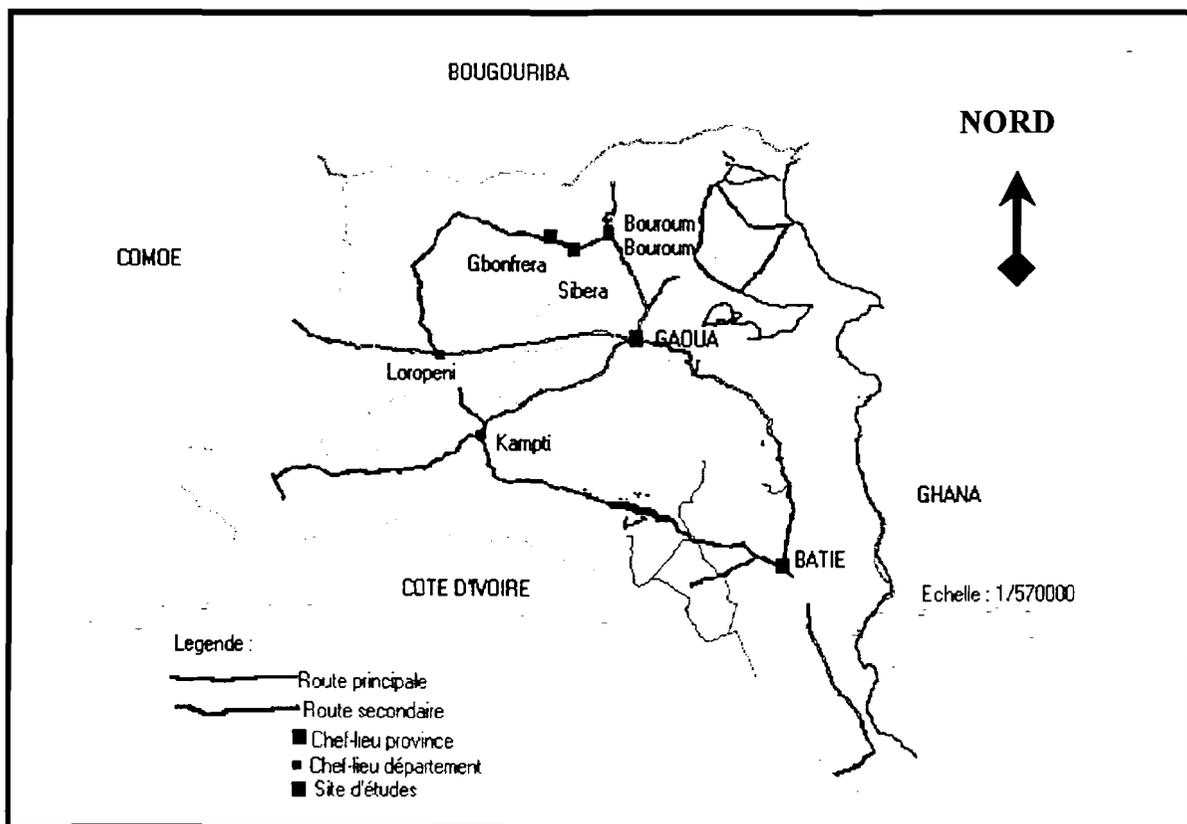
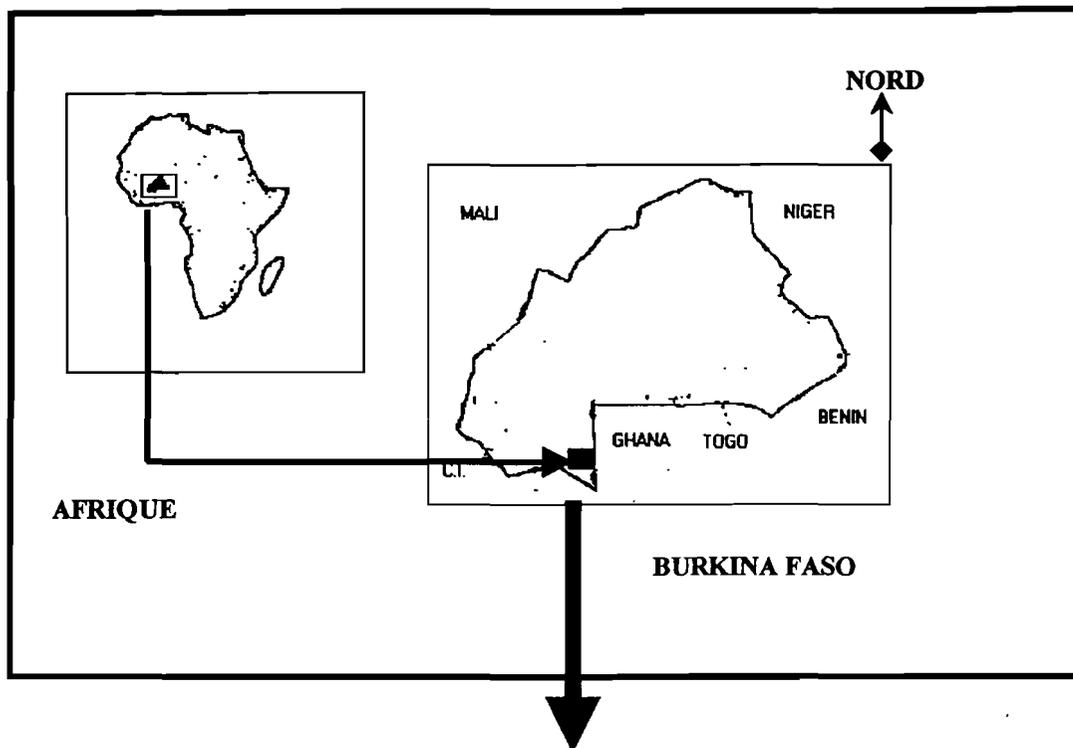


Figure 1 : Localisation des provinces du Poni et du Noubiel, et des villages de Sibera et de Gbonfrera

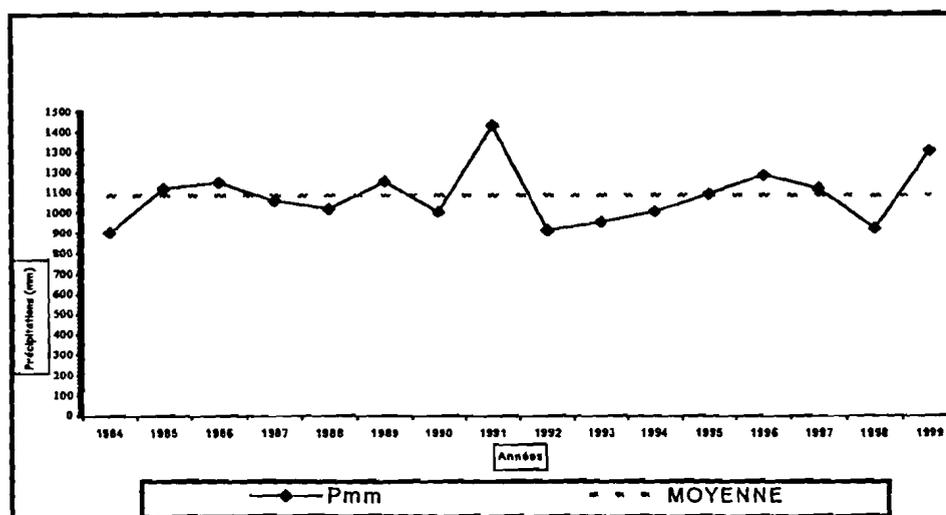


Figure 2 : Données pluviométriques moyennes de la province du Poni

L'évaporation est élevée de novembre à mars avec une moyenne mensuelle de l'ordre de 306 mm. En avril – mai, l'évaporation moyenne est de 239 mm, enfin elle est basse de juin en octobre avec une moyenne de 165 mm. L'évaporation corrélée à la pluviosité permet le calcul de l'évapotranspiration (E.T.P.) et de la période active de végétation (P.A.V.). Ainsi, pour l'année 2000, l'E.T.P. était de l'ordre de 1740 mm. Quant à la période active de végétation, elle s'étend de mi-avril à mi-octobre, soit 5 mois (Figure 3).

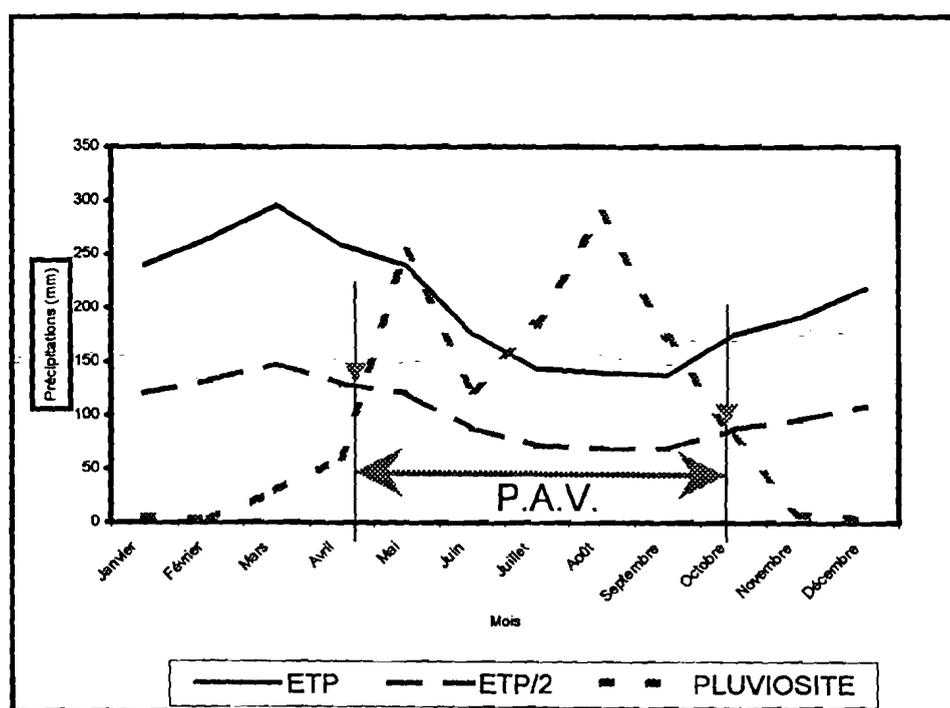


Figure 3 : Bilan hydrique moyen de la province du Poni

1.2.2- LES VENTS

La zone d'étude connaît principalement deux régimes de vents, corrélés aux transitions saisonnières. Il s'agit essentiellement :

- de l'harmattan, vent sec et glacial en provenance du désert saharien à partir de novembre. C'est l'indicateur du début de la saison sèche froide.
- de la mousson, alizé marin qui remonte du sud à partir du mois de juillet. Cette dernière est l'indicatrice du début de la saison humide (Meallet, 1997).

1.2.3- GEOMORPHOLOGIE ET SOLS

Selon Labouret (1925), le sous-sol de la zone serait constitué par un substratum archéen faisant partie de l'immense table, embrasant plus de la moitié de la Guinée, la Côte d'Ivoire, le Bénin et le Nigeria à l'est et à l'ouest du Niger. Sa plus grande partie est constituée de plateau d'altitude moyenne de 450 m, légèrement inclinés vers le Nord. Les plateaux qu'on y trouve sont entaillés par les principaux affluents du Mouhoun et de la Bougouriba, elle-même affluent du Mouhoun. Les plaines et bas-fonds, les collines et les buttes s'observent surtout au nord-est. Tous les éléments géologiques précédemment cités sont pour la plupart noyés dans un conglomérat ferrugineux avec une latérite à plusieurs aspects : graviers mouvants, brèches de cohésion variable, roches dures compactes et vitrifiées.

Les sols de la région peuvent être classés en quatre groupes principaux :

Groupe I : ce sont les sols les plus répandus et sont de type ferrugineux lessivés sur matériaux sableux, sablo-argileux ou argileux-sableux.

Groupe II : il regroupe les sols bruns eutrophes tropicaux sur minéraux argileux.

Groupe III : il est constitué par les sols ferrallitiques moyennement dessaturés sur matériaux sablo-argileux.

Groupe IV : il est représenté par les sols hydromorphes minéraux à pseudogley.

1.2.4- L'HYDROLOGIE

La zone est relativement arrosée par des rivières importantes avec des cours d'eau tributaires d'allures plus ou moins torrentielles (Labouret, 1925). On peut y remarquer quelques affluents. Les cours d'eau, les plus importants de la zone sont représentés par :

- le Mouhoun qui constitue une frontière naturelle avec le Ghana à l'est.
- le Poni qui est un affluent du Mouhoun, arrosant la province du nord au sud.

- le Bougouriba, à la limite nord, affluent également du Mouhoun.
- le Pouène et le Koulbi au sud de Batié.
- la Kamba et la Bambassou au nord de Batié.

Parlant spécifiquement du Mouhoun, les plus fortes crues de ce fleuve ont lieu de juillet à octobre, période où le niveau en eau des rivières est important. Cependant, ce sont des crues soudaines du fait du ruissellement intense coulant sur les pentes accentuées du relief, emplissant les vallées et les biefs.

1.2.5- LA VEGETATION

Diversité floristique

Selon la subdivision phytogéographique du pays (Guinko et Fontes, 1995), Gaoua est dominé par des savanes. Selon la conférence de Yangambi (1956), la savane est définie comme une formation végétale d'herbacées pouvant contenir ou pas des ligneux et régulièrement parcourue par le feu. Pour qu'il y ait savane, il faut obligatoirement le passage annuel du feu, faute de quoi, on assistera à une dominance des espèces forestières au détriment de celles savaniques.

Ainsi, la végétation des savanes se classe en cinq types physiologiques : savane herbeuse, savane arbustive, savane arborée, savane boisée, forêt claire (Tableau I).

Tableau I : Classification des savanes (Nomenclature de Yangambi, 1956).

Formation	Hauteur des ligneux	recouvrement
Forêt claire	> 8 m	70%
Savane boisée	> 8 m	20-70%
Savane arborée	< 8 m	2-20%
Savane arbustive	< 8 m	2-10%
Savane herbeuse	< 8 m	0-2%

La zone d'étude est caractérisée par les strates suivantes (Benoît, 1977, Guinko et Fontes, 1995) :

*Au sommet des collines, on a une végétation ligneuse qui est épaisse ou en îlots. Comme plantes dominantes on a *Combretum glutinosum*, *Saba senegalensis*, *Lannea microcarpa*, *Sterculia setigera*.

La strate herbeuse (tapis graminéen) est discontinue et comprend, *Pennisetum pedicellatum*, *Andropogon pseudapricus*, *Eragrostis tremula*, *Schoenofeldia gracilis*, *Cymbopogon*

schoenanthus, *Ctenium newtonii*, *Ctenium elegans*, *Andropogon ascinodis*, *schyzachyrium spp.*, On distingue en outre des zones de forêt dont la végétation plus dense comprend dans la majorité : *Acacia macrostachya* et *Saba senegalensis*.

*Quand aux zones de plaines aux sols apparemment plus profonds, nous avons des savanes arborées et des savanes arbustives, caractérisées par *Isoberlinia doka*, *Butyrospermum parkii*, *Detarium microcarpum*, *Terminalia spp*, *Burkea africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Parkia biglobosa*, *Crossopterix febrifuga*, *Combretum spp.*

Enfin les forêts galeries sont caractérisées par *Burkea grandifolia*, *Daniella oliveri*, *Mitragyna inermis*.

Dynamique et cycles saisonniers de la végétation dans la zone d'étude

Tous les paramètres climatiques ont des actions directes ou indirectes sur le rythme saisonnier de notre milieu d'études. A ces facteurs nous devons ajouter l'action du feu qui est nécessaire pour l'existence des espèces savaniques.

Selon Fournier (1991), le cycle saisonnier de la végétation est le suivant :

- période de feuillaison et floraison : début saison sèche,
- développement des herbacées : début saison pluvieuse et début saison sèche (en octobre les feuilles jaunissent puis tombent et en novembre les herbacées sèchent).

Le cycle annuel des savanes est étroitement dépendant du rythme pluviométrique, et plus spécialement de la longueur de la saison sèche et de la distribution des pluies. Alors que certains arbres et arbustes fleurissent et entrent en feuillaison dès les premières pluies, il faut attendre fin septembre-début octobre pour obtenir le pic de phytomasse aérienne. Dès le mois d'octobre, après la fructification, les graminées se dessèchent rapidement. Interviennent alors les feux de brousse, qui perturbent le cycle phénologique en détruisant la biomasse herbacée, provoquant la chute prématurée des feuilles des arbustes et arbrisseaux, favorisent des repousses de graminées vivaces (De Larocque, 1997).

Nous entendons par dynamique, le processus de régénération des espèces savaniques après une période de dégradation ou de perturbations sévères. Les différents auteurs ont des visions diverses sur ce processus. On retiendra cependant qu'il existe plusieurs phases dans la dynamique d'évolution des espèces savaniques. Ainsi selon Zoungrana (1991), entre 6 et 10 ans de mise en jachère, le sol est presque totalement couvert par des espèces diverses dont les graminées vivaces indicatrices de la reconstitution de la fertilité du sol.

Fournier (1991), indique que la majeure partie des ligneux subissent une période

de défeuillaison entre novembre et février. Cette période fait suite à une autre phase de feuillaison/fructification allant de février à juin.

Quarzoze principales espèces ligneuses fourragères sont concernées par ces deux phénomènes. Ce sont : *Terminalia avicenoides*, *Daniela oliveri*, *Azelia africana*, *Entada africana*, *Detarium microcarpum*, *Crossopteryx febrifuga*, *Acacia dudgeoni*, *Acacia gourmaensis*, *Gardenia erubescens*, *Lanea acida*, *Piliostigma thonningii*, *Strychnos spinosa*, *Tamarindus indica* et *Diospyros mespiliformis*.

Quant aux espèces telles que *Butyrospermum parkii*, *Annona senegalensis* et *Isobertina doka*, leur défeuillaison a lieu de novembre à décembre tandis que l'apparition de leurs premières feuilles débute en janvier et, entre février et avril, celles-ci deviennent adultes (Obulbiga, , 1998).

L'espèce, *Pterocarpus erinaceus*, un ligneux à grand intérêt fourrager bien connu des éleveurs est caractérisé par la perte de ses feuilles vers octobre, sa phase de feuillaison/fructification se situe entre janvier et avril.

Parlant du cycle phénologique des graminées pérennes, des espèces comme les Andropogonées et *Schizachyrium sanguineum* entament leur phase de montaison à la mi-juillet et atteignent celle de la floraison/fructification entre septembre et octobre.

Quand aux graminées annuelles, elles connaissent leur phase de germination entre mai et juillet suivant les conditions climatiques et le faciès. La croissance est alors rapide, et la floraison qui est généralement précoce, se déroule de août à septembre.

1.2.6- LA FAUNE

Nous ne disposons pas de données récentes sur les potentialités faunistiques de la zone. Les informations sur ces ressources de la région datent d'un peu longtemps. Labouret, (1925) avait estimé que la faune du Lobi (la province du Poni et du Noubiel) était assez variée et se composait d'un certain nombre de mammifères, reptiles et d'oiseaux (Tableau II).

Le Sud-Ouest Burkinabè est caractérisé par un climat sud-soudanien avec une pluviométrie annuelle moyenne de 1956 à 1998 de 1064 mm. L'indice de pluviométrie d'Aubreville (TSP) est de 5-2-5 soit 5 mois pluvieux recevant plus de 100 mm de pluie, 2 mois recevant entre 30 et 100 mm et enfin 5 autres mois secs recevant moins de 30 mm de pluie. Le réseau hydrographique est l'un des plus développés du pays avec le bassin versant du Mouhoun. Dans son ensemble, les conditions environnementales sont acceptables. Ce qui laisse y entrevoir d'importantes ressources en faune, hypothèse confirmée par la DREEF/SO

(Gougounga, Directeur régional de l'environnement et des eaux et forêts du Sud-Ouest, communication personnelle).

Tableau II : Données faunistiques du Lobi (Labouret, 1925)

	Familles	Espèces
Mammifères	Félidés	Lion, panthère
	Hyaenidés	Hyènes
	Canidés	Chacal, chiens sauvages
	Viverridés	Genettes, civettes
	Mustélidés	loutres
	Chéiroptères	Roussettes et chauve-souris
	Rongeurs	Lièvres, porc épic, écureuil, aulacode, souris
	Edentés	pangolins
	pachydermes	Hippopotames, phacochère, potamochère
	Ruminants	Antilopes
Reptiles	Sauriens	Crocodi iguanes
	Chéloniens	Tortues
Oiseaux	Rapaces	Aigles, milans, faucons
	Passereaux	Corbeaux, fauvelles, hirondelles, merles
	Picaries	Calaos
	Perroquets	Perroquets jaunes et verts
	<i>Pigevus</i>	Pigeons verts, tourterelles
	Gallinacé	francolins
	Echassiers	hérons
	Palmipèdes	Oies et canards

1.3- CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES

1.3.1- LES POPULATIONS

Historiquement, les populations de la zone d'étude semblent appartenir à trois grands rameaux rattachés à la famille dite voltaïque (tableau III).

Tableau III: La répartition ethnique dans le Lobi (Labouret, 1925)

Famille	Groupes	Ethnies
Voltaïque	Mossi-Gourounsi	Mossi, Dagari, Oulé, Pougouli
	Lobi	Lobi, Dian, Gan, Birifor, Touna, Teguésié
	Bobo	Niéniégué
Mandé	Septentrional	Dioula
Peulh	Peulh	Peulh

En 1991, l'INSD estimait la population de la zone à 27450 habitants répartis entre sept groupes ethniques:

Lobi(55% de la population de la zone), Birifor (28%), Dagara (12%), Gan (2%), Peulh (0,78%), Dioula (0,76%) et les autres ethnies minoritaires (0,56%). La population se composait de 48,51% d'hommes contre 51,69% de femmes (Tableau IV).

Tableau IV : La densité de population dans quelques départements du Sud- Ouest

Département	Pop.*en 2000	Superficie (Km ²)	Densité		□
			1991	2000°	
Batié	30336	1642	14	18	26,6
Bouroum-Bouroum	10882	290	29	38	31,0
Djiguè	7537	568	10	13	30,0
Gaoua	55390	874	49	63	26,6
Gomblora	45975	1114	32	41	28,1
Kampti	44223	1244	27	36	33,3
Kpuere	4330	690	5	6	20,0
Legmoin	14437	414	27	35	29,6
Loropeni	43655	1830	18	24	33,3
Malba	15770	180	67	88	31,3
Midebdo	13044	670	15	19	26,7
Nako	35585	613	45	58	28,9
Périgban	13520	232	45	58	28,9
Total province	336684	10361	25	32	28,0

Source : Nianogo et *al.*, 1999

*= Population

° = Estimation avec le taux de croît annuel (= 3%)

□ = variation de la densité de la population.

La différence de densité de population entre les différents départements s'explique par le croît interne, mais surtout par l'affluence de nombreux migrants en provenance des zones défavorisées. La tenure foncière, et la disponibilité et l'accessibilité de ceux-ci aux ressources naturelles dans les départements hôtes conditionnent leur préférence entre les différentes zones.

1.3.2- LE SYSTEME FONCIER

En pays Lobi, les droits fonciers caractérisent la nature du lien unissant le groupe ou l'individu à la terre (Labouret, 1931). Il n'y existe pas de terre qui soit « vacante et sans maître ». Le Lobi est partagé entre les groupements voisins et les limites du domaine de chacun d'eux sont parfaitement connues. Les étrangers n'ont pas les mêmes droits sur la terre

que les autochtones. Le droit foncier exercé par le groupe villageois a un caractère religieux se rattachant au culte de la terre. Sur chacun des terres, réside un prêtre de la terre, pratiquement indépendant des autres. Lorsqu'une terre a été accordée et reconnue comme celle d'un village, chaque habitant a le droit d'y cultiver, d'y chasser, d'y pêcher, d'y cueillir, et d'y ramasser le bois mort. Lorsqu'une terre est accordée à un habitant, il exerce un certain droit même si celui-ci venait à abandonner la place pour une autre personne. Si une personne quelconque désire travailler sur ce lopin de terre, il se doit d'en obtenir la permission du prêtre de la terre et de l'ancien usager. Alors de nouveau, il l'accompagnera dans le champs pour offrir un sacrifice aux « dieux locaux » et les avertir du changement intervenu. Même après que la superficie concernée ait été exploitée par le successeur, l'ancien usager est usufruitier des arbres qui y poussent ou qu'il y a planté. Les parcelles attribuées aux différents habitants reviennent aux enfants mâles après la mort de leur père. Les héritiers, s'ils sont nombreux, exploitent en commun les parcelles ou se séparent. Dans ce cas, les aînés gardent les parcelles sans fournir de compensations à ceux qui s'en vont. Quand les héritiers sont très petits, ce sont les oncles maternels ou paternels qui s'en chargent avec les personnes aidant les enfants d'ordinaire.

1.3.3- CARACTERISTIQUES DES SYSTEMES DE PRODUCTION

L'agriculture et l'élevage sont les activités majeures pratiquées par les ethnies précédemment citées. Exception faite de certains éleveurs Peulhs, la population est de part et d'autre « agropasteur ».

1.3.3.1 Agriculture

Système de culture

A l'image du pays tout entier, l'agriculture pratiquée dans la zone est de type extensif. Elle est consommatrice d'espace. C'est une agriculture de subsistance avec une faible utilisation d'intrants agricoles (7 Kg d'intrants agricoles/ha/an, Hien et *al.*, 1994 cité par Savadogo, 2000).

Sur le plan de ressources agricoles, sur une superficie de 10361 Km², 2800 Km² sont des superficies forestières (27%), 4546 Km² sont cultivables (44%) et le reste (29%) constitué de terres incultes (Nianogo et *al.*, 1999) (Tableau V).

Les autochtones Lobi pratiquent l'agriculture itinérante sur brûlis, cela s'expliquerait par la facilité d'accès à la terre par cette frange ethnique. Les migrants Mossi et Peuhl pratiquent la

culture permanente (Loada, 2001).

Tableau V : Les superficies emblavées dans quelques départements du Sud-Ouest (en ha).

ZEA SP.*	Batié	Nako	Loropeni	Gaoua	Kampti	Legmoïn	Total	%
Sorgho	6751	237	3768	3489	8648	10903	33796	37,2
Mil	1554	3973	3238	3956	5059	2486	20810	22,9
Maïs	3199	2411	1926	1386	5059	2477	13458	14,8
Riz	391	838	97	441	228	159	2154	2,4
Coton	2	45	-	6	25	14	92	-
Arachide	735	1175	423	470	639	1464	4906	5,4
Soja	17	99	4	26	5	13	164	-
Niébé	14	15	898	739	14	1289	2969	3,3
Igname	2660	402	456	245	1578	102	5443	6,0
Patate	246	500	145	444	231	40	1606	1,8
Manioc	98	11	55	39	12	1	216	0,2
Autres	404	563	301	424	345	79	2117	2,3
Total	16071	10269	11311	11665	22387	19027	90731	100

* = Spéculations agricoles Source : Nianogo et al., 1999.

Le sorgho constitue la principale culture de la région de par l'importance des superficies emblavées (37%). Il est suivi par le mil (23%) et le maïs. Nous avons ensuite la culture d'ignames (6% des superficies totales) et l'arachide (5%). L'ensemble des superficies emblavées représente 907,31 ha, soit 20% des terres cultivables (Tableau VI).

Tableau VI : Les rendements agricoles dans quelques départements du Sud-

Spéculations	Rendements	Spéculations	Rendements*
Sorgho blanc	750	Sésame	250
Sorgho rouge	800	Igname	6583
Mil	620	Patate	3600
Maïs	950	Manioc	2000
Riz pluvial	1496	Soja	571
Coton	750	Niébé	600
Arachide	750	Voandzou	667

Source : Nianogo et al., 1999

* = en Kg/ha

En plus des cultures vivrières consommatrices d'espace, la région est apte à la production maraîchère. Dans la zone, certaines terres agricoles sont valorisées par la production maraîchère. Des charrues, des charrettes et des outils plus ou moins modernes interviennent dans le travail du sol pour les productions agricoles. Comme force de travail, on

utilise des bœufs de trait pour la plupart du temps. Comme dans les systèmes mixtes agriculture - élevage, il y'a très souvent un transfert de fertilité des champs de brousse vers les champs de case par le biais de l'élevage avec l'impact des déchets ménagers (Lhoste et *al.*, 1993).

La pratique de la jachère

Les jachères sont constituées par des parties ou par les totalités des champs en repos pour une durée nécessaire à la reconstitution de la fertilité des sols (Kiema, 1992). Dans la zone d'étude, la durée de la jachère, traditionnellement variait entre 3 et 20 ans. Selon Obulbiga (1998), les raisons de la mise en jachère d'un champs sont multiples. On pense que la baisse des rendements et l'apparition d'un certain nombre d'espèces indicatrices de la baisse de la fertilité du sol motivent les agriculteurs pour la pratique de la jachère. Les principales adventices reconnues être indicatrices d'une baisse de fertilité d'une parcelle agricole sont : *Striga hermontheca*, *Digitaria horizontalis*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Aristida kerstingii*, *Ctenium newtonii*, *Cymbopogon schoenathus*, *Cynodon dactylon*, etc....

Les espèces végétales suivantes sont reconnues être indicatrices d'un bon niveau de restauration de la fertilité du sol : *Andropogon pseudapricus*, *Andropogon gayanus*, *Andropogon ascinodis*, *Brachiaria lata*, *Brachiaria jubata* (Zoungrana, 1991).

La pression démographique galopante (taux de croît annuel dans la zone = 3%) a des incidences directes sur la gestion du foncier. On assiste à une réduction de la superficie des jachères et à une diminution progressive de la durée de la jachère due à un problème de disponibilité de terres plutôt qu'à leur niveau de fertilité

1.2.3.2 Elevage

L'élevage est de type extensif ou semi-extensif. Le pâturage naturel constitue la source alimentaire principale dans ce système de production, complétée en saison sèche par des résidus de culture. Le lait, la force de travail, la viande en sont les principales fonctions. Les espèces élevées sont les bovins, ovins, caprins, porcins et volailles. Il y'a deux races de bovins, les Zébus et les Taurins, en contact de manière permanente. Les zébus sont réputés moins résistants aux maladies (maladies parasitaires et Trypanosomose) comparativement aux taurins qui eux seraient rustiques. Il existe un intermédiaire, produit du croisement entre zébus et taurins à des degrés divers dénommés métis ou Méré. Les troupeaux sont constitués de 76% de taurins Baoulés (*Bos taurus*), de 15 % de zébus Peulhs (*Bos indicus*) et de 9 % de métis Méré (Baoulé X Zébu) (Coulibaly, 1989). Les troupeaux bovins sont composés de 2/3 de

femelles et de 1/3 de mâles. Environ 55% des femelles sont en âge de se reproduire. Les mises bas s'effectuent tout au long de l'année sans un véritable pic. Les taux de mises bas sont moyens à élevés, variant de 51% à 75% selon la race et le type d'élevage.

Les espèces ovines et caprines sont de race guinéenne de type soudanien (Landais, 1985). Ils présentent une rusticité caractéristique. Ces animaux sont vendus au " coup par coup " lorsqu'un besoin de trésorerie se fait sentir. Leur prolificité permet une reconstitution rapide des effectifs. Les poules sont élevées dans toutes les exploitations agricoles du fait de leur importance sociale. Elles sont sacrifiées pour vénérer les différentes divinités.

Les systèmes d'élevage

Deux systèmes d'élevage sont observés dans les terroirs villageois. Il s'agit du système agropastoral à prédominance agricole et du système agropastoral à prédominance pastorale (Peulh).

Le premier, de type sédentaire, est dominé par le cheptel de trait, les petits ruminants et la volaille. C'est un système pratiqué par tous les groupes ethniques exception faite des peulhs. Les fonctions d'un tel système se résument à la production de viande, à la force de travail et à l'épargne/trésorerie. Les animaux vivent en permanence autour du village et en liberté pendant toute la saison sèche. En saison pluvieuse, les animaux sont conduits en pâture sous la surveillance d'un berger.

Chez les Lobi, d'après Pescay et Arditi (1978) cité par Landais (1985), Coulibaly (1989), Hoffmann (1983), Père (1988), le cheptel animal est constitué à partir de trois sources potentielles :

- les « vaches du défunt » ou kikjena , qui sont des animaux de legs,
- les « vaches de la dot de la femme » ou kerlemma , c'est à dire les bovins reçus au titre de la dot versée par le mari,
- enfin, les « vaches de la houe » ou simburina, c'est à dire les bovins acquis avec les revenus agricoles et personnels.

Les deux premières catégories sont intégrées au patrimoine collectif du matrilignage et gérées par l'aîné. C'est donc un cas de propriété collective lignagère.

Les bovins reçus en dot lors d'un mariage d'une femme du lignage ne doivent servir en principe que pour régler la dot d'un homme du lignage pour qu'il se marie (principes de compensation matrimoniale).

Le second type d'élevage est celui pratiqué par les éleveurs Peulhs. En effet, le système d'élevage peulh, s'inscrit dans une civilisation, une culture très riche et

fondamentalement pastorale (Landais, 1985). C'est ce que Petit (2000) a qualifié d'identité et de valeur Peulh. Pour cette pastoraliste, l'identité Peulh s'inscrit dans le « Pulaaku », la fulanéité. Le Peulh, appelé *Homo fulanus* par Cheick Amidou Kane dans son ouvrage « Aventure ambiguë » aurait une nature qui le prédispose au pastoralisme. Ainsi, les peulhs sont des pasteurs transhumants ou semi-transhumants exploitant des vastes troupeaux familiaux. Dans le Lobi, les peulhs sont minoritaires (Labouret, 1925, Labouret, 1931, Landais, 1985). Dans ce système d'élevage, en saison pluvieuse, les animaux sont éloignés des zones de culture. Ils sont gardés par les bergers pour exploiter les pâturages de brousse (*Ladde* = brousse en langue Peuhle). En période post pluvieuse, les animaux exploitent les résidus de culture. En période sèche et chaude, on note quelques fois, un phénomène de transhumance de faible amplitude dans les zones où les conditions d'abreuvement et de pâturages sont plus favorables. Les Peulhs capitalisent leur fortune dans le cheptel animal. C'est un élevage de type naisseur. Les animaux vendus sont pour la plupart des excédents ou bien des animaux de réforme ou présentant une pathologie particulière.

Le cheptel animal

En 2000, le MRA a estimé les effectifs du cheptel à 183527 bovins, 91516 ovins, 174939 caprins (Tableau VII)

Tableau VII : Les effectifs de cheptel dans le Poni

Espèces	Effectif en 1995	Effectif en 1998*	Effectif 2000	Croît (%)
Bovins	163200	172992	183527	+2
Ovins	79207	86336	91516	+3
Caprins	151410	165037	174939	+3
Porcins	32110	35000	37100	+2
Volaille	1153703	1257536	1332988	+3
Total ruminants	393817	424365	174939	+ 3

* = effectif estimé avec le taux de croît national = 3%

source : MRA, 2000

Les densités animales estimées à partir de ces chiffres sont de 17 bovins/Km², 80 ovins/Km², 16 caprins/Km². Le constat qu'on pourra faire, est que le Poni est une zone où l'élevage est assez important avec des densités comprises entre 15 et 20 bovins et plus de 50 petits ruminants/ Km² (Nianogo et *al.*, 1999).

Du point de vue santé animale, les maladies animales de nature contagieuse dans le Poni sont le charbon bactérien et le charbon symptomatique (Belem, A., Laboratoire National d'Elevage, communication personnelle).

La charge animale associée à la pression anthropique dans le Poni a certes des

incidences importantes sur les systèmes de productions, mais aussi sur la physionomie du milieu naturel. Selon Naegele (1985), une densité animale de 11 têtes/Km² pour les bovins et 19 têtes/Km² pour les caprins et ovins, associée à une densité humaine de 25 habitants/Km² ne peuvent qu'être nuisibles à l'environnement. Pour ce qui est des deux villages d'étude, il s'agira beaucoup plus de problèmes de gestion de l'espace plutôt que de surpopulation, surtout comparés aux autres régions du pays (en l'occurrence le Plateau Central).

Hormis les productions agricoles, les populations du Poni mènent d'autres activités socio-économiques telles l'artisanat (Céramique : fabrication de jarres, de pots de fleurs, de canaris), la vannerie : fabrication de paniers, de corbeilles pour bébé, de nattes ; la forge : fabrication de haches, de machettes, de fusils locaux, etc...), le commerce (bétail, céréales et tubercules, la bière de mil, produits maraîchers), la chasse et la pêche.

Les ressources pastorales

Les pâturages constituent une importante ressource renouvelable permettant la production la plus économique de viande rouge et de lait dont la demande devient de plus en plus forte par suite de l'accroissement rapide de la population et, particulièrement, de la forte montée de l'urbanisation. Pour des raisons climatiques, les productions fourragères spontanées sont très variables quantitativement au cours d'une même année. Ces variations sont d'autant plus importantes qu'augmente l'aridité du climat. Durant la saison sèche, qui est aussi la période de l'année où la quasi-totalité des savanes sont parcourues par les feux allumés le plus souvent intentionnellement par les éleveurs, les cultivateurs et les chasseurs, la capacité de charge des pâturages est très faible et ces derniers ne peuvent plus couvrir les besoins alimentaires des troupeaux. Des diverses études menées dans les savanes du sud ouest (Hoffmann, 1983, Naegele, 1985, Zoungrana, 1991, Kiema, 1992), on note les pâturages suivants pour les zones couvertes par notre étude :

- Les pâturages sur les affleurements de cuirasse dont les espèces prédominantes sont *Loudetia togoensis*, *Loudetia kerstingii*, *Microchloa indica*, *Loudetia simplex*, *Ctenium newtonii*, *Schizachyrium sanguineum* avec une production moyenne de 500 Kg/ha et une capacité annuelle de charge sans le feu de 14 ha/UBT , avec le feu elle est de 40 ha/UBT.
- Les pâturages sur épandages gravillonnaires résultant des cuirasses, à *Schizachyrium sanguineum*, *Andropogon ascinodis*, *Loudetia simplex*, *Eliomurus pobeguinii*, *Monocymbium ceresiforme* avec les petites dépressions, *Hyperthelia dissoluta* et *Cymbopogon giganteus*. Ces pâturages ont une production moyenne 1500 Kg/ha et une capacité annuelle de charge

sans le feu estimée à 4,6 ha/UBT et avec le feu 15-16 ha/UBT

- Les pâturages des versants sablo-gravillonnaires à *Schizachyrium sanguineum*, *Andropogon ascinodis*, *Elionurus pobeguinii*, *Hyperthelia dissoluta*, *Ctenium newtonii*, *Monocymbium ceresiforme*, *Panicum spp.* La production moyenne de ces pâturages est 2500 Kg/ha avec une capacité annuelle de charge sans le feu estimée à 2,7 ha/UBT et avec le feu 9,2 ha/UBT.

- Les pâturages des versants des zones granitiques, sur sols ferrugineux à *Andropogon ascinodis*, *Schizachyrium sanguineum*, *Monocymbium ceresiforme*, *Hyperthelia dissoluta*, *Panicum dregeanum*, *Hyparrhenia subplumosa*, *Andropogon gayanus*. Ils ont une production moyenne de 2500-3000 Kg/ha avec une capacité annuelle de charge sans le feu estimée à 2,3-2,7 ha/UBT et avec le feu 7,2-9,2 ha/UBT.

- Les pâturages des versants et pentes de la zone schisteuse du Sud-Ouest à *Loudetia simplex*, *Schizachyrium sanguineum*, *Monocymbium ceresiforme*, *Hyparrhenia subplumosa*, *Hyparrhenia smithiana*, *Hyperthelia dissoluta*. Ils ont une production moyenne de 100-300 Kg/ha avec une capacité annuelle sans le feu de 2,3-6,9 ha/UBT et avec le feu de 7,5-22,7 ha/UBT.

- Les pâturages de piémont sableux des escarpements à *A. ascinodis*, *A. gayanus*, *Schizachyrium sanguineum*. Ils ont une production moyenne de 2500-3000 Kg avec une capacité annuelle de charge sans le feu de 2,3 ha/UBT et avec le feu 7,5 ha/UBT.

- Les pâturages des ondulations sur sols sableux, plus ou moins gravillonnaires à *A. ascinodis*, *H. dissoluta*, *S. exile*, *A. gayanus*. Ils ont une production moyenne de 2500-3000 Kg/ha avec une capacité annuelle de charge sans le feu de 2,3-2,7 ha/UBT et avec le feu 7,5-9,2 ha/UBT.

- Les pâturages à sols profonds composés d'espèces comme *H. dissoluta*, *A. gayanus*, *Panicum spp.*, *Imperata cylindrica*.

Production moyenne : 3000 kg/ha

Capacité annuelle de charge : sans le feu (2,3 ha/U.B.T.) avec le feu (7,3 ha/U.B.T.).

- Les pâturages des zones inondables, prairies à *Oryza longistaminata*, *Vetiveria nigriflora*, *Brachiaria mutica*, *Echinochloa stagnina*, *Paspalum orbiculare*. Ils ont une production moyenne de 800 kg/ha avec une capacité annuelle de charge sans le feu de 0,4 ha/UBT.

- Les prairies de la zone sont souvent entourées de formations herbeuses où dominant *H. dissoluta*.

Les contraintes pastorales

□ *La pénurie périodique de fourrage*

En saison pluvieuse, la valeur fourragère des pâturages est optimale pendant la période où les graminées développent leur appareil végétatif. Les animaux trouvent alors en abondance des herbes jeunes, tendres, feuillues, qui leur permettent de couvrir largement les besoins d'entretien et de prendre un certain embonpoint. Au fur et à mesure qu'avance la saison des pluies, les graminées développent des chaumes florifères (montaison, épiaison) et perdent alors une bonne partie de leurs qualités nutritives par suite de la diminution de la matière azotée totale et de l'accroissement du taux de cellulose (Kabore-Zoungana, 1995, Kabore-Zoungana *et al.*, 1999).

Dès l'arrêt des pluies et au fur et à mesure que diminue l'humidité édaphique, les herbes annuelles jaunissent et se dessèchent rapidement pour devenir de la paille de valeur alimentaire médiocre. C'est de cette paille que la plupart des animaux se contentent à cette période. Les pâturages naturels deviennent, dès lors, de moins en moins capables de pourvoir aux besoins énergétiques, azotés et minéraux des animaux. Les périodes de fortes pénuries se situent de la saison chaude jusqu'à l'installation des activités agricoles.

□ *L'insuffisance des points d'abreuvement*

En saison pluvieuse, l'abreuvement et la couverture des besoins en eau des éleveurs eux-mêmes, sont généralement assurés par les eaux de surface, abondantes à cette période.

En saison sèche, les points d'abreuvement se raréfient par suite de tarissement de la plupart des points d'eau importants. Certains pâturages seront alors abandonnés par manque d'eau. Les animaux se concentrent alors autour des rares points d'eau entraînant ainsi une détérioration des pâturages avoisinants (comme cela a été le cas du forage Christine dans le Nord du Burkina Faso) et la propagation des maladies.

□ *Les feux de brousse incontrôlés*

Les feux de brousse tardifs et ceux s'étalant tout au long de l'année détruisent non seulement la phytomasse herbacée encore consommable par le bétail, mais également les productions appétibles des végétaux ligneux.

□ *L'extension progressive des surfaces cultivées.*

L'accroissement continu des surfaces cultivées entraîne un rétrécissement des pâturages, donc des difficultés pour les animaux de se nourrir. Aussi, dans la région l'espace agricole est occupé d'une manière anarchique (dispersion des champs).

Aussi, dans certaines zones fortement anthropisées, les parcelles agricoles sont très adjacentes et empêchent l'accès aux pâturages et même aux points d'eau. Il y'a donc surtout une occupation anarchique des espaces pastoraux par des champs.

□ *Le degré d'infestation des pâturages par les vecteurs de maladies (tiques et glossines).*

La disponibilité en espèces fourragères riches dans un pâturage donné n'est pas un critère absolu d'appréciation de la qualité de ce dernier pour les éleveurs et leur bétail. En effet, il serait judicieux d'associer à cette abondance de fourrages de bonne qualité, leur accessibilité aux animaux. Les pâturages infestés de tiques et de glossines sont difficilement valorisables par les sociétés pastorales et leur bétail. Ces pâturages sont évités par les bergers et même les troupeaux bovins. Les animaux ont un flair naturel pour reconnaître les pâturages les plus infestés par les tiques. Les tiques causent des dommages sérieux aux animaux. Elles entraînent des pertes directes pour l'élevage (prédation sanguine donc perte de poids) et des pertes indirectes par les maladies dont elles sont les sources, en l'occurrence la cowdriose ; la Trypanosomose Animale Africaine (TAA) et la dermatophilose (Ouedraogo, 1999, Ouedraogo et Stachurski, 1999).

1.2.3.3- Les conflits pour l'exploitation des ressources naturelles

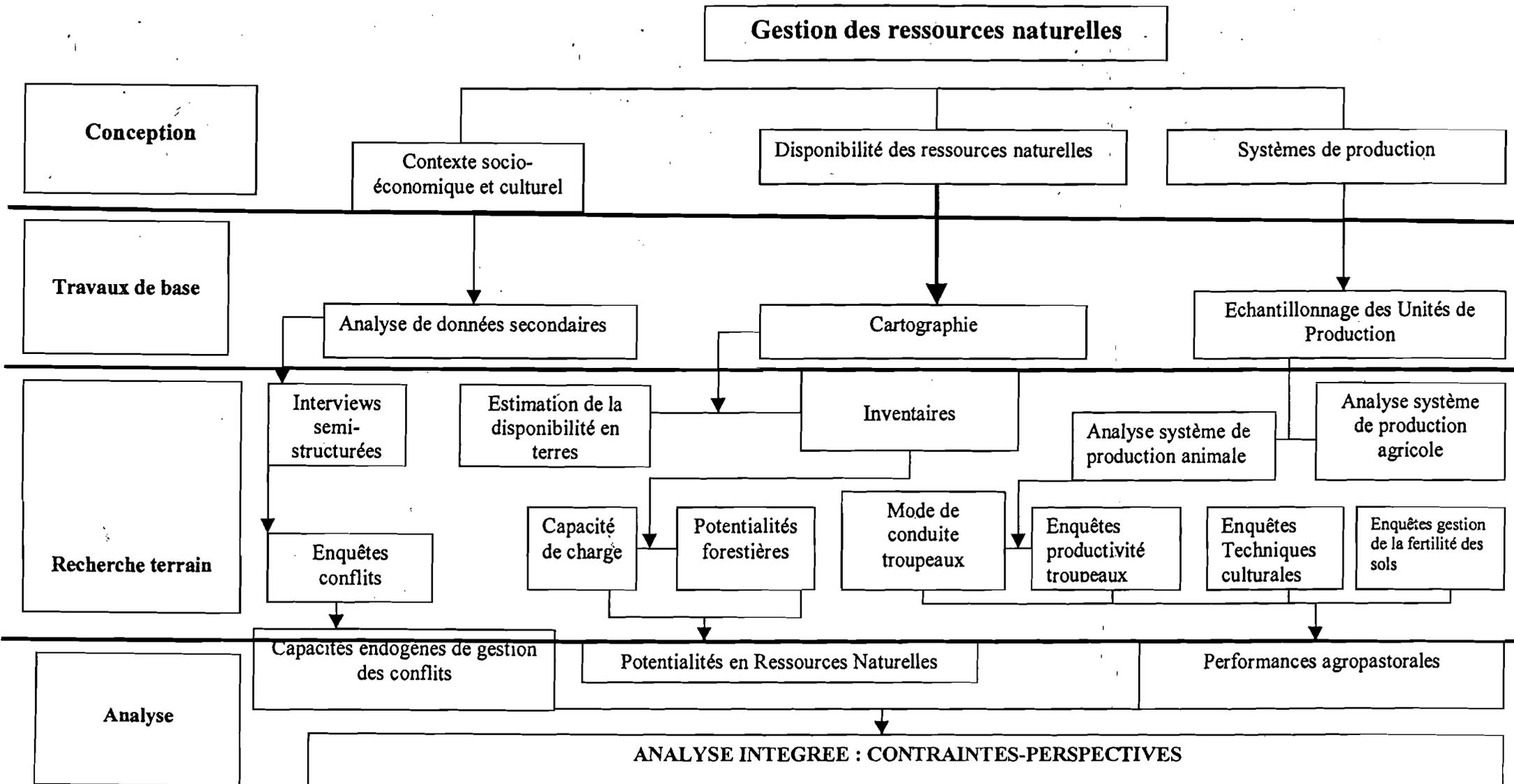
Les relations entre agriculteurs et éleveurs de bovins au sein des systèmes agricoles villageois sont en première analyse dominées par l'existence d'un certain nombre de situations de concurrence, le plus souvent tranchées au profit de l'agriculture, qui constitue par excellence le secteur productif des économies villageoises.

Les principales causes des tensions entre pasteurs et agriculteurs de la zone s'articulent au tour des points suivants (Parkouda, 1999) :

- manque de pâturages,
- négligence de certains bergers,
- manque de pistes à bétail,
- défrichement de nouveaux champs,
- accroissement du cheptel animal,
- stockage des céréales sur les champs, à l'air libre, les récoltes tardives.

PARTIE II :

ETUDE EXPERIMENTALE



2.1 CADRE CONCEPTUEL

Dans le terroir Sibera-Gbonfrera, cohabitent diverses entités ethniques (autochtones et migrants) dont les systèmes de production ont pour support les ressources naturelles. Ces entités ont des modes de vie, de cultures et d'exploitation des ressources naturelles, diversifiés. Dans ce contexte, la présente étude cherchait à élucider dans ce terroir, les points suivants :

- Le mode de gestion des ressources naturelles,
- les différents facteurs de production,
- Les conflits liés à l'exploitation des ressources naturelles et leurs instances de régulation,
- La durabilité des divers systèmes de production.

Pour cela, un cadre d'analyse intégrée a été établi (Figure 4).

Ce cadre présente le « squelette » de l'étude menée. Il est subdivisé en quatre compartiments :

- **La conception :** Elle a été relative à l'approche à adopter pour étayer la problématique de recherche. Les objectifs majeurs étaient alors d'élucider le contexte socio-économique et culturel au niveau du terroir site, d'y évaluer la disponibilité en ressources naturelles et la manière dont elles sont gérées, d'y comprendre les divers systèmes de production.
- **Les travaux de base :** Ils ont consisté à l'analyse des données secondaires, à l'interprétation cartographique, à l'échantillonnage des Unités de Production.
- **La recherche terrain :** Il s'agissait principalement des Interview Semi-Structurées au niveau exploitation, de l'estimation de la disponibilité en terres, des inventaires floristiques (potentialités forestières, capacité de charge...), des enquêtes et descriptions des systèmes de productions animales et végétales (mode de conduite des troupeaux, les techniques culturales, de la gestion de la fertilité des sols), des enquêtes sur les conflits liés à l'accès aux ressources.
- **L'analyse :** Il s'agissait ici d'analyser les inter-relations entre les différents éléments du dispositif (démographie, régime foncier, occupation des sols, modes d'exploitation des ressources forestières, techniques culturales, modes d'élevage) et de leurs impacts concrets en termes de qualité de vie (revenus, sécurité alimentaire, conflits, etc.).

2.2- MATERIELS ET METHODES

2.2.1- ANALYSES DE DONNEES SECONDAIRES

Cette première tâche a consisté à collecter l'essentiel des informations relatives à notre problématique de recherche notamment les données des travaux préliminaires réalisés par le PDR-PONI et l'INERA dans la zone d'étude. Aussi, certaines données secondaires disponibles comme les statistiques agropastorales et démographiques ont été recherchées. Toutes ces informations ont été analysées en référence aux objectifs clés de l'étude.

2.2.2- EVALUATION DES POTENTIALITES FOURRAGERES

L'estimation des potentialités fourragères dans le terroir de Sibera-Gbonfrera a été un travail que nous avons effectué avec Magloire KONGBO-WALI-GOGO, étudiant à l'Institut du développement Rural de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso. Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude ont été présentés dans le mémoire de fin d'études de KONGBO-WALI-GOGO (2001). Nous reprenons les points essentiels dans cette étude, en les adaptant à notre propos. Les méthodologies d'investigations étaient les suivantes :

Cartographie

L'utilisation des photographies aériennes d'une émulsion panchromatique noir et blanc des divers terroirs (Décembre, 1998) a facilité la photo-interprétation. Les divers clichés ont été pris à une échelle de 1/500000.

L'interprétation a été effectuée par couple stéréoscopique. Après avoir défini les objectifs assignés, une légende a été conçue. Elle comportait l'hydrographie, les routes, les habitations, le relief et les différents types de formations végétales. Le fond de carte ainsi obtenu fut l'objet d'une vérification sur le terrain pour une confrontation avec les réalités de terrains. L'ensemble des informations relatives à la cartographie du terroir a été soumis à la Cellule de Télédétection et systèmes d'Informations Géographiques (CTIG) de l'INERA qui a procédé à la numérisation donnant ainsi une carte d'occupation des sols de la zone.

Inventaire de la végétation

Un échantillonnage stratifié a été retenu en s'appuyant sur les délimitations

spatiales des différentes unités de paysages déjà réalisées. Des transects ont été définis sur le terroir de manière à rencontrer le maximum d'hétérogénéité des paysages. Le long de ces transects, des stations écologiques d'un quart d'hectare ont été délimitées et matérialisées à l'aide de marquage sur les arbres avec de la peinture rouge. Au total 12 stations ont été placées sur chaque site.

Inventaire des herbacées

La méthode utilisée est celle des points quadrats mise au point en Nouvelle Zélande et adaptée au CEPE de Montpellier (Daget et Poissonet, 1971). C'est une méthode qui a été employée par de nombreux auteurs pour l'analyse de la végétation des savanes (Boudet, 1991, Zoungrana, 1991, Fournier, 1991). Elle permet de déterminer la composition floristique des groupements ainsi que la fréquence des espèces. Aussi, elle permet la caractérisation de l'importance de chacune des espèces dans le tapis végétal en mesurant son recouvrement par l'obtention des fréquences sous des points alignés.

Inventaire des ligneux (Planche 8)

La méthodologie d'investigation a été basée sur l'inventaire forestier (Planche N°8). En effet, celui-ci permet de déterminer la part des ligneux fourragers dans le cortège floristique de la zone. L'étude a consisté à l'identification de la plante, la mesure de diamètre à la base du tronc, l'estimation de la hauteur du pied, la taille du houppier.

□ Estimation de la densité par comptage

Au niveau des différentes parcelles à inventorier, un recensement systématique des espèces a été effectué.

□ Estimation du recouvrement aérien

La mesure du diamètre moyen du houppier a permis le calcul du taux de recouvrement des ligneux sur l'ensemble du site.

Biomasse herbacée

La méthode utilisée pour cette étude est celle de la récolte intégrale. Ainsi, sur chaque station d'inventaire, dix placeaux de 1 m² ont été répartis au hasard. L'ordre de précision d'une telle méthode est de 20 à 30%. La coupe a été faite une seule fois. L'approche suivante fut adoptée :

- fauchage des herbes à 5 cm du sol pour les annuelles et à 15 cm du sol pour les pérennes sur l'espace délimité par le cadre métallique,

- pesée immédiate de la biomasse fraîche,
- séchage des échantillons à l'ombre suivi de conditionnement dans des sachets étiquetés pour des analyses,
- Séchage des échantillons à l'étuve à 65°C pendant 24 heures pour déterminer la teneur en matière sèche (MS).

Biomasse des résidus de culture

Des carrés de rendement ont été posés dans les champs en collaboration avec le chef de l'Unité de d'Encadrement Agricole (UEA) de la manière suivante :

- pose d'un carré de 25 m² par producteur et par spéculation,
- récolte à part de la partie du champ délimitée par le carré, plus coupe de tiges et ou fanes,
- pesée des résidus de récolte et des grains,
- séchage au soleil pendant une semaine, ensuite mise à l'étuve pendant 24 heures à 65 °C pour déterminer la biomasse en Kg de MS/ha,
- estimation de la biomasse produite dans la zone d'études à partir de la superficie des champs, calculée à base de la carte du terroir qui a été établie.

2.2.3- LES ENQUETES SUR LES SYSTEMES DE PRODUCTION

□ Echantillonnage des Unités de Production

Pour le choix de l'échantillon, nous nous sommes basés sur les résultats antérieurs d'enquête sur la dotation en ressources productives dans le terroir réalisés par Somda et *al.* (2000) et Loada (2001). Un échantillon de 52 unités d'exploitation a été retenu. Cet échantillonnage tient compte de l'appartenance ethnique, des caractéristiques socio-professionnelles. Cet échantillon a été soumis également aux enquêtes zootechniques. La taille des petits ruminants dans la zone étant alors connue, et dans l'optique d'avoir une taille acceptable susceptible de faciliter l'étude sur la carrière des femelle, nous nous sommes intéressés aux troupeaux dont la taille minimale était de cinq animaux. On a augmenté ainsi les chances de trouver dans un tel troupeau au moins une femelle ayant déjà mis bas au moins une fois.

□ Techniques d'enquêtes : Enquêtes structurées (Planche 3).

Les fiches d'enquêtes se rapportaient aux divers systèmes de productions et les

contraintes qui leur sont inhérentes. Ainsi, les paramètres clés comme la gestion de la fertilité des sols, les pratiques pastorales et agricoles, l'exploitation des troupeaux ont été analysés. La problématique des conflits sociaux a été abordée en conduisant des I.S.S. auprès de personnes ressources (chefs de terre, RAV...) couplées avec une revue des conflits au niveau de la préfecture de Bouroum-Bouroum. Les informations obtenues ont été confrontées à la recherche bibliographique. Dans ces approches, les objectifs de l'étude ont été présentés aux différents acteurs villageois. Des programmations de passage ont été individuellement ou collectivement prises par acteur pour répondre aux questionnaires de l'enquête (les fiches sont présentées dans la partie Annexes de ce document). Ainsi, 52 ménages ont été sondés dans le terroir de Sibera-Gbonfrera (ce sont ces mêmes ménages dont les troupeaux de petits ruminants ont été l'objet de l'étude zootechnique).

Quant aux enquêtes administratives (notamment celles relatives aux conflits sociaux), elles ont été faites auprès des responsables administratifs villageois (RAV), des agents techniques d'élevage, d'agriculture, des eaux et forêts, à la préfecture du chef lieu de département dont les villages relèvent.

Ces enquêtes ont été administrées de février à avril 2001 dans ledit terroir (Planche 3).

Les informations qualitatives ont été analysées en référence aux objectifs de l'étude, celles quantitatives ont été analysées à l'aide du logiciel tableur Excel.

Estimation de la productivité des troupeaux (bovins et petits ruminants)

Pour la productivité des bovins, nous avons procédé à l'exploitation de l'étude de Savadogo et *al.*, (2000) sur la productivité des bovins dans le terroir de Sibera-Gbonfrera.

Pour ce qui est des petits ruminants, nous nous sommes inspirés de la méthodologie élaborée par le service de zootechnie de l'IEVMT et utilisée avec succès dans de nombreux Pays : Thaïlande, Mauritanie, Tchad, Guadeloupe, Burkina Faso (Coulibaly, 1989, Meyer, 1989, Lhoste, 1993).

Les enquêtes zootechniques sont plus ou moins complexes. Elles doivent se dérouler de façon judicieuse. De ce fait, les enquêtes ont été effectuées lors d'une seule rencontre avec l'éleveur où un questionnaire préalablement établi a été rempli à partir des déclarations de l'enquêté et ou des observations de l'enquêteur. Pour ne pas poser un biais scientifique, deux solutions furent préconisées :

- Choix d'un échantillon assez représentatif de la variabilité entre le milieu, le troupeau et l'éleveur.
- Sensibilisation des éleveurs afin d'éviter certains désagréments (mauvaise volonté et

ignorance des objectifs de l'enquête).

52 troupeaux (217 ovins et 282 caprins) satisfaisaient aux critères d'échantillonnage. Les détenteurs de ces troupeaux étaient soit des Mossi, des Peuhl ou soit des autochtones Lobi. Des fiches d'enquêtes se rapportant à la composition des troupeaux, à la carrière des femelles et autres informations (devenir du troupeau, produits exploités, gestion de la fertilité des sols, pratiques pastorales, Géoréférencement (positions GPS) des unités de production, des points d'abreuvement...) furent alors établies à ces fins. Elles sont présentées dans la partie « Annexes » de ce document. Ces enquêtes ont été administrées dans ledit terroir au mois de janvier pendant une période de deux semaines (du 15 au 30 janvier 2001) avec l'appui d'un interprète autochtone.

Les données obtenues dans le cadre de cette étude furent traitées et analysées avec le logiciel tableur Excel.

Ainsi, les paramètres zootechniques (taux de fertilité, taux de fécondité, âge à la première mise bas, intervalle entre mises bas) furent estimés de la manière suivante :

En considérant, l'ensemble des reproductrices (femelles ayant mis bas au moins une fois) et leur âge respectif et leur nombre de mises bas, on peut modéliser la relation existant entre l'âge et la $y^{\text{ième}}$ mise bas. L'âge des animaux a été déterminé sur la base de confiance des déclarations de l'éleveur. Ce modèle est le suivant :

□ Nombre de mises bas $Y = f(\hat{\text{âge}}) = f(x)$. Ce modèle mathématique est une fonction linéaire dont la pente représente le taux de fertilité globale du troupeau.

Il s'écrira :

$Y = a + bX$. La constante b représente alors le taux de fertilité globale du troupeau et la constante a l'ordonnée à l'origine.

□ L'âge au premier vêlage se calcule à partir de la régression $X = a' + b'Y$ (valeur de X pour $Y = 1$). Cette formule résulte de $Y = a + bY$ avec $b' = (r^2/b)$, r symbolisant le coefficient de corrélation et $a' = X^* - b'Y^*$, X^* est l'âge moyen des reproductrices et y^* le nombre moyen de mises par reproductrice. L'écart type $S_{x/y}$ est donné par la formule suivante :

$$S_{x/y} = \sqrt{((b/b') * S^2_{y/x})}$$

□ De la même manière, en posant $Z = \text{nombre de produits nés}$, et en corrélant ce paramètre avec l'âge des reproductrices, on peut approximer le taux de fécondité des divers troupeaux.

2.2- RESULTATS ET DISCUSSIONS

2.2.1- Ressources et potentialités ago-sylvo-pastorales

2.2.1.1- Ressources en terres et occupation des sols

D'une façon générale, les communautés locales disposent encore de terres cultivables. Le degré de saturation de l'espace n'est pas encore si crucial. La proportion des ménages disposant de terres non mises en valeur agricole est respectivement estimée à 80% à Sibera et de 50% à Gbonfrera (Tableau VIII).

Tableau VIII: Proportion de ménages disposant de terres non cultivées dans le terroir de Sibera-Gbonfrera (Somda et *al.*, 2000)

Critère	Sibera	Gbonfrera
Population	740	592
Nombre de ménages	80	70
%Ménages disposant de terres non cultivées	80	50

Dans la majorité des cas, les autochtones sont les plus nombreux à posséder de terres non mises en valeur. Les migrants (Mossi et Peuhl), du fait de leur statut foncier, disposent de très peu de terres non mises en valeur. Cela explique la forte proportion de ménages disposant de terres non cultivées au niveau de Sibera hébergeant une faible communauté allochtone. Le terroir de Sibera-Gbonfrera, avec une superficie approximative de 11895,9 ha comporte 2389,5 ha d'aires agricoles soit environ 20%, les 80% constitués d'espace habitat, de formations rupicoles et de savanes (Figure 5). Ce qui revient à 1,72 ha/habitant. Cette disponibilité en terres pour l'agriculture devrait permettre à tous les ménages de satisfaire leurs besoins de consommation. Malheureusement, le poids du régime foncier maintient certains ménages (migrants surtout) dans des conditions précaires.

Comparée à certains terroirs villageois du Centre ou du Nord, la zone de Sibera et de Gbonfrera regorge encore d'importantes ressources en terres cultivables dont la valorisation rationnelle permettra une amélioration des conditions économiques des ménages.

Occupation de l'espace

Par simple analyse de la carte de terroir Gbonfrera-Sibera (Figure 6), se dessinent deux types d'occupation de l'espace :

TYPES DE FORMATIONS VEGETALES DANS LES TERROIRS DE SIBERA / GBONFRERA

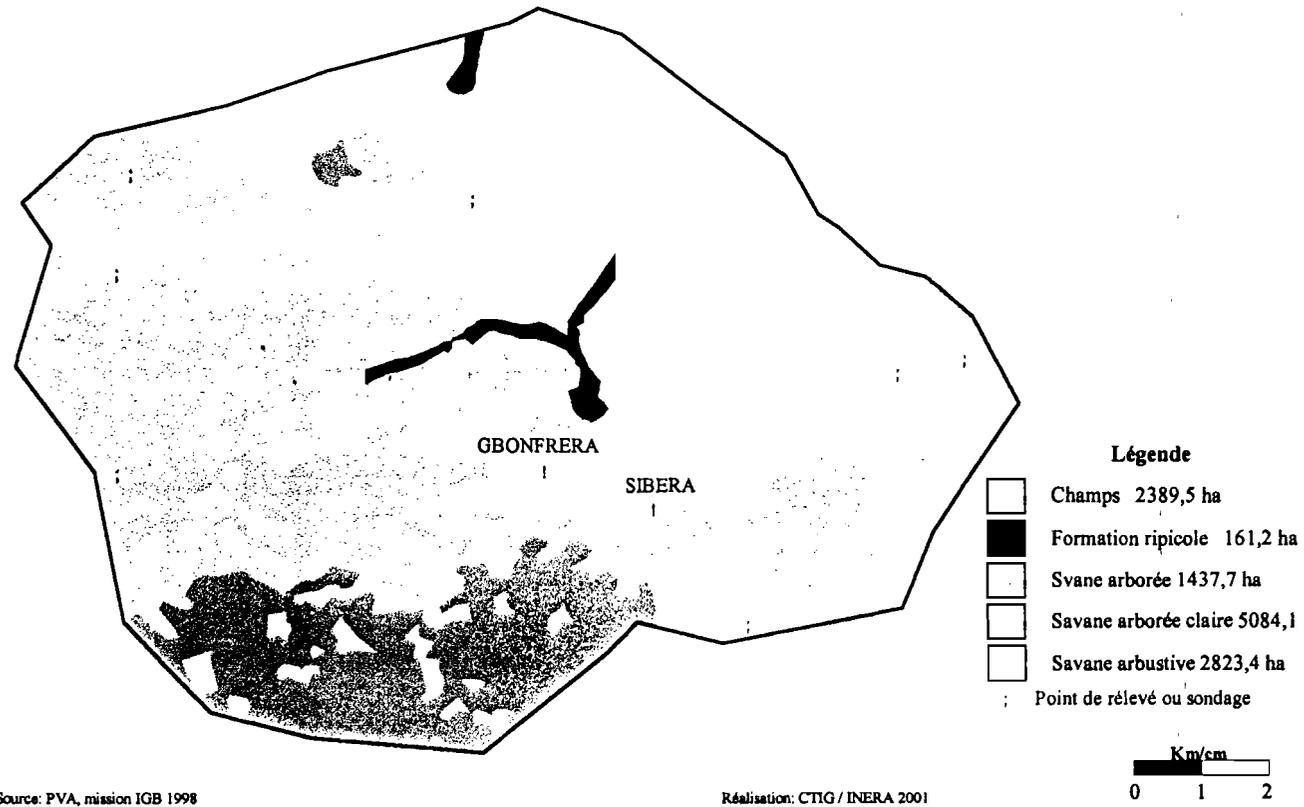


Figure 5 : Formations végétales et répartition des champs dans le terroir de Sibera-Gbonfrera

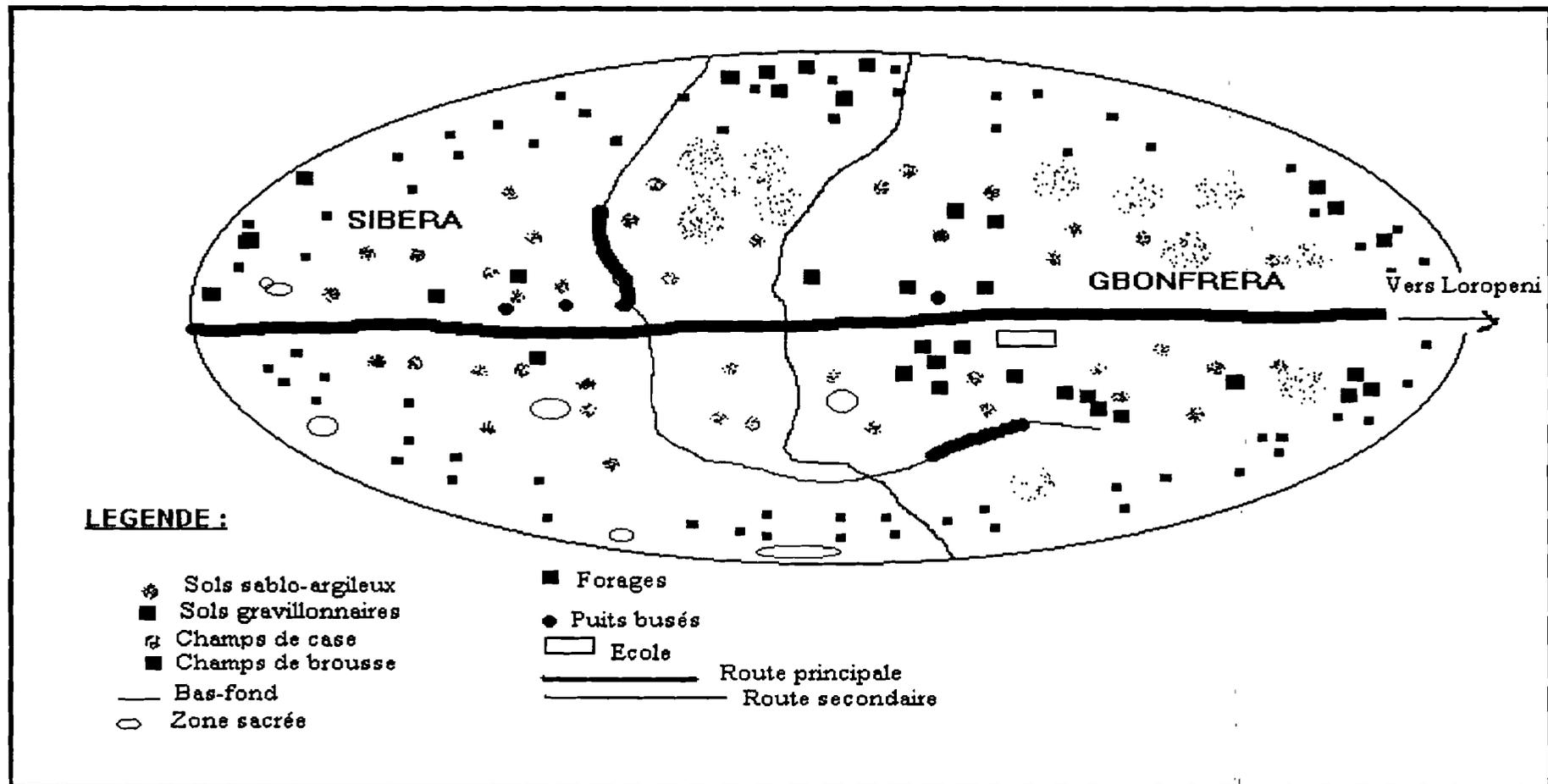


Figure 6 :

Carte de ressources de Sibera-Gbonfrera

- Un premier type d'espace destiné à l'habitat, sur lequel sont érigées les infrastructures socio-économiques,
- Le second type d'espace est représenté par les autres parties du terroir en dehors de l'espace-habitat. C'est ce dernier qui supporte le paysage agraire, subdivisé en deux principales zones. Une première zone située tout autour des villages, les champs de case. Ils sont fréquemment exploités par les communautés villageoises et de ce fait, ne sont jamais mis en jachère. La spécificité d'un tel type de sol réside dans le fait qu'il bénéficie périodiquement d'un amendement organique. Ainsi, déjections animales, détritiques ménagers, compost constituent les éléments fertilisants majeurs des champs de case. La seconde zone représente les champs de brousse dispersés. Les champs de brousse sont exploités pendant un temps allant de 4 à 6 ans, après quoi, ils sont laissés pendant un temps nécessaire à la reconstitution de leur fertilité.

Les aires de culture sont constituées de 59% de champs de brousse et de 41% de champs de case. 52% des champs de brousse appartiennent aux Lobis contre 48% pour les migrants (Mossi et Peuhl). Au niveau des champs de case, une proportion de 54% revient aux migrants contre 46% pour les autochtones Lobis (Loada, 2001). Les autochtones, favorisés par le régime foncier (droit de propriété) pratiquent un système de culture itinérant. Les migrants, usufruitiers de l'espace qui leur est alloué pratiquent un système de culture permanent, en amendant continuellement les aires de culture.

Quant aux diverses savanes, le plus souvent des anciennes jachères, elles sont utilisées pour la pâture des animaux, la récolte de fruits, le ramassage de bois mort, l'ethnopharmacologie ainsi que l'artisanat.

Le paysage agraire se caractérise par les espaces exploités, constituant les parcelles agricoles, les autres parties constituent les jachères. Ces jachères sont représentées par des savanes et des espaces de type bowal ou cuirasse latéritique. Ce sont pour la plupart, des terres incultes ou des terres impropres à l'agriculture. Quant aux jachères, elles supportent dans la majeure partie des cas l'exploitation pastorale.

Dans ce terroir, les producteurs distinguent plusieurs types de sols selon leurs aptitudes à valoriser les diverses spéculations variétales :

- Les sols latéritiques à vocation agricole nulle,
- Les sols à texture sableuse et argileuse, propices à la culture des céréales telles que le sorgho, le mil et des légumineuses comme le Niébé, l'arachide et le Voandzou. Ce type de sol se révèle également être apte à la production des tubercules comme les ignames,

- Les sols des bas fonds de type hydromorphe, aptes à la production de sorgho et de riz,
- Les sols marécageux à vocation agricole médiocre,
- Les sols inondés dont la vocation agricole est nulle,
- Les sols argileux sur lesquels sont valorisées des spéculations comme le sorgho et le maïs,
- Enfin, un dernier type de sol est distingué par les communautés villageoises. Il s'agit des sols gravillonnaires, aptes à la production de maïs, de niébé, du mil et du sorgho.

Type d'habitat et infrastructures socio-économiques

Au niveau du terroir de Gbonfrera-Sibera, l'habitat est de type dispersé à l'image des différents villages du Sud-Ouest. Ainsi, chaque concession s'érige comme un champignon isolé dont le pourtour est constitué par les champs de case. A l'intérieur du finage villageois, on peut remarquer à première vue, les infrastructures socio-économiques : 8 forages, 3 puits busés, une pépinière agro-sylvo-pastorale et une école.

De part et d'autres des villages, on peut distinguer les bois sacrés (8).

Les ressources forestières

On note une diversité floristique (Tableau IX, Planche 6). Le potentiel ligneux y est plus ou moins important compte tenu des conditions physico-climatiques acceptables. Les résultats des inventaires floristiques indiquent que la liste floristique de ce terroir comprend 54 taxons appartenant à 19 familles. Les espèces les plus dominantes sont : les Combretaceae (12%), les Mimosaceae (10%), les Cesalpiniaceae (6%), les Rubiaceae (8%) et les Euphorbiaceae (6%) (Kongbo-Wali-Gogo, 2001). Ce terroir connaît une pluviosité annuelle de plus de 1100 mm avec une période active de végétation supérieure à 4 mois. Les essences botaniques contenus dans cette partie du pays connaissent des périodes successives de floraison (Zoungrana, 1991, Hoffmann, 1985). Tous ces atouts ont permis une production de miel acceptable (existence d'une association d'apiculteurs).

Aux dires des collectivités locales, c'est une ressource qui y est grandement produite de manière artisanale. Ce secteur peut constituer une véritable activité génératrice de revenus. Il suffirait qu'il soit mieux organisé et mieux exploité de façon moderne. C'est d'ailleurs dans ce cadre que le PDR-PONI a entrepris de former certains producteurs paysans en apiculture moderne.

Outres ces formations naturelles, dans le terroir, les paysans, d'une manière individuelle ou collective s'activent à des activités de production de plants. Ainsi, dans les jardins maraîchers et au niveau de certains points d'eau pérenne, les essences suivantes sont produites : *Anacardium occidentale*, *Maguifera indica*. Ces plants sont soit mis à sol dans les terroirs villageois par les divers producteurs ou commercialisés au niveau des marchés locaux. Dans ce cadre, ils reçoivent des subventions et encadrements des développeurs et des techniciens (PDR-PONI, SDEEF, ZATA). Bien que moindre, ce secteur d'activité constitue une véritable activité de production qui tend à se développer avec l'approche des divers partenaires villageois.

Tableau IX : Cortège floristique ligneux (Kongbo-Wali-Gogo, 2001)

Famille	Espèces
Mimosaceae	<i>Acacia gourmensis</i> , <i>Acacia guinensis</i> , <i>Entada africana</i>
Papilionaceae	<i>Afromorcia laxiflora</i> , <i>Pterocarpus erinaceus</i>
Cesalpiniaceae	<i>Azelia africana</i> , <i>Burkea africana</i> , <i>Daniela oliverii</i> , <i>Detarium microcarpum</i> , <i>Piliostigma reticulatum</i>
Annonaceae	<i>Annona glauca</i> , <i>Annona senegalensis</i>
Combretaceae	<i>Anogeissus leiocarpus</i> , <i>Combretum glutinosum</i> , <i>Combretum micrantum</i> , <i>Combretum spp</i> , <i>Pтелиopsis suberosa</i> , <i>Terminalia avicenoides</i> , <i>Terminalia laxiflora</i>
Bombacaceae	<i>Bombax costatum</i>
Euphorbiaceae	<i>Bridelia feruginae</i> , <i>Hymenocardia acida</i> , <i>Securinega virosa</i>
Rubiaceae	<i>Crossopteryx febrifuga</i> , <i>Feretia apodanthera</i> , <i>Gardenia erubescens</i> , <i>gardenia spp.</i> , <i>Nauclea latifolia</i>
Moraceae	<i>Ficus spp.</i>
Anacardiaceae	<i>Lannea acida</i> , <i>Lannea microcarpa</i>
Celastraceae	<i>Maytenus senegalensis</i>
Apocynaceae	<i>Saba senegalensis</i>
Sterculiaceae	<i>Sterculia setigera</i>
Loganiaceae	<i>Strychnos spinosa</i>
Myrtaceae	<i>Syzygium ovariense</i>
Olacaceae	<i>Ximenia americana</i>
Sapotaceae	<i>Vitelaria paradoxa</i>
Verbenaceae	<i>Vitex diversifolia</i> , <i>Vitex doniana</i>

Les essences fruitières sont constituées de manguiers, et de *Blighia sapida*, des anacardiens dans les champs de case. Dans les savanes et jachères, nous avons surtout le néré, le karité, le *Detarium microcarpum*. Au niveau des bas fonds, des espèces comme le papayer et surtout les manguiers abondent. Lors des inventaires des ligneux que nous avons effectué au mois d'avril, nous avons pu constater dans les diverses stations, l'importante représentativité de l'espèce *Detarium microcarpum*. Ses fruits, prisés dans certaines régions du pays, semblent ne pas être appréciés par les producteurs locaux. Dans aucun des marchés locaux, nous n'avons eu la chance d'observer sa commercialisation. Dans une perspective future, il serait judicieux d'attacher un regard particulier à ce patrimoine. Quant aux noix de karité, ils sont traditionnellement transformés en beurre puis en savons. Les graines de néré sont soit commercialisées sous la forme brute ou transformées en « Soum-bala ».

Les ressources agricoles

Au plan agricole, on note une prédominance des céréales, avec par ordre décroissant, le sorgho, le mil, le maïs et le riz pluvial. Ce sont surtout ces spéculations qui sont consommatrices d'espace. On y cultive également des légumineuses (Arachide, Niébé, Voandzou, Soja), des tubercules (Ignames, patates, manioc) et autres (fabirama). En saison sèche, dans les zones de bas fonds, les communautés locales pratiquent le maraîchage (choux, oignons, tomates, aubergines). La diversité des spéculations variétales dans ce terroir témoigne d'un bon potentiel agronomique qui devrait contribuer à maintenir les conditions économiques des ménages à un niveau acceptable.

Les ressources pastorales

La disponibilité fourragère

Dans le terroir villageois de Sibera-Gbonfrera, l'essentiel des besoins fourragers des animaux est assuré par les différentes formations végétales auxquelles s'ajoutent les champs après récolte (Tableau X).

Tableau X : Les formations végétales dans le terroir de Sibera-Gbonfrera

Faciès	Superficie (ha)	Proportion (%)
Champs	2390	20,09
Forêts galeries	161,2	1,35
Savane arborée dense	1437,7	12,08
Savane arborée claire	5014,7	42,74
Savane arbustive	2823,4	23,73

Tableau XI : Espèces végétales dominantes (herbacées) par type de formation (Kongbo-Wali-Gogo, 2001).

Critère	Espèces dominantes	CS _i (%)	Biomasse (t/ha)
Savane arbustive	- <i>Andropogon gayanus</i> - <i>Schizachyrium sanguineum</i> - <i>Microchloa indica</i> - <i>Ctenium newtonii</i>	20,94 14,2 8,05 5,3	3,6
Savane arborée	- <i>Andropogon gayanus</i> - <i>Schizachyrium sanguineum</i> - <i>Schizachyrium exile</i> - <i>Borerea spp.</i> - <i>Indigofera spp.</i>	27,6 11,5 11,25 15,3 5,3	3,3
Savane arborée dense	- <i>Andropogon gayanus</i> - <i>Schizachyrium sanguineum</i> - <i>Schizachyrium exile</i> - <i>Penisetum pedicellatum</i> - <i>Borerea spp.</i> - <i>Andropogon pseudapricus</i>	15,5 14,98 14,6 9,7 7,8 5,2	2,9
Formation rupicole	- <i>Andropogon asciodis</i> - <i>Sporobolus pyramidalis</i> - <i>Schizachyrium sanguineum</i> - <i>Echinochloa colona</i>	16,5 14,5 9,42 6,70	10,6

CS_i = Contribution spécifique de l'espèce végétale i

En terme de biomasse fourragère, c'est dans ces faciès que théoriquement le cheptel devrait couvrir ses besoins alimentaires. La phytomasse, au niveau des divers faciès, est très variable. Elle se situe entre 2,9 de MS à l'ha et 10,6t MS/ha.

D'une façon générale, les faibles valeurs de phytomasse sont observées au niveau des savanes arbustives et les plus fortes au niveau des savanes arborées denses (planche 6).

Environ 5000 t de pailles de sorgho, 3000 t de pailles de mil, 184 t de fanes d'arachide et 49 t de fanes de niébé seraient disponibles après récolte dans les champs (Tableau XII). Si elles étaient bien gérées, elles pourraient pourvoir quantitativement et qualitativement aux besoins d'entretien voire de production du cheptel animal pendant la majeure partie de la saison sèche.

Tableau XII : Quantités de résidus de récoltes

Variété	Rendement (t/ha)	Superficies (ha)	Production (t)
Sorgho	5,3	956	5066,8
Mil	2,72	1171,1	3185,4
Arachide	2,84	64,54	183,6
Niébé	1,9	49,5	49,5

La capacité de charge (défini comme la quantité de bétail que peut supporter un pâturage sans se détériorer, le bétail devant rester en bon état d'entretien, voire prendre du poids ou produire du lait pendant son séjour sur le pâturage (Boudet, 1991)) des différents types de formations végétales a varié de 0,45 à 1,63 UBT/ha/an (Tableau XIII), soit une capacité d'accueil théorique de 5000 UBT par an. La charge animale réelle étant estimée à 1424,5 UBT par an, on déduit un bilan fourrager positif de 3575,5 UBT ou un Taux de Couverture des Besoins alimentaires (TCB) estimé à 351 %. Un tel résultat suppose que ce terroir ne connaît théoriquement pas de surpâturages. Ainsi, la disponibilité fourragère de ce terroir, excepté la contrainte eau, devrait couvrir les besoins alimentaires des animaux. Selon la DOET, une zone est dite excédentaire lorsque le Taux de Couverture des Besoins est supérieur à 110%. Le terroir de Sibera-Gbonfrera est très excédentaire. Un paradoxe est cependant à constater. En effet, en pleine saison sèche, les troupeaux bovins de la zone sont contraints de transhumer vers des zones plus favorisées, conséquences d'un déficit alimentaire et hydrique par rapport aux besoins des animaux. Aussi, les feux de brousse réduisent considérablement la capacité d'accueil des terroirs. De ce fait, il faut nuancer l'interprétation d'un tel bilan fourrager. Aussi, cette estimation ne tient pas compte de la variabilité saisonnière, ni de la qualité fourragère et des nombreuses contraintes pastorales limitant la valorisation effective des divers parcours.

Tableau XIII : Capacité de charge

Faciès végétatif	CC (UBT/ha/an)	Superficies (ha)	CC(UBT/an)
Forêt galerie	1,63	161,2	263
Savane arborée dense	0,45	1437,7	640
Savane arborée claire	0,55	5014,7	2538
Savane arbustive	0,51	2823,4	1559
Champs	-	2390	-

La disponibilité en eau

En saison pluvieuse, compte tenu de la forte pluviosité, l'eau est disponible dans

les mares temporaires. C'est surtout en saison sèche que le problème de disponibilité en eau est crucial. A cette période, l'essentiel des potentialités en eau de boisson et d'abreuvement est fourni par les puits artisanaux, les puits busés et les forages. Bien que présentant un important réseau hydrographique, les eaux de surface de ce terroir tarissent en saison sèche sous l'effet de la forte infiltration et évaporation. Mais du fait de la proximité de la nappe phréatique, les troupeaux bovins non transhumants (sédentaires) tirent leurs besoins des puisards « BIDI », creusés sur le lit des cours d'eau et du forage pastoral situé à proximité du campement Peuhl de saison sèche.

Le cheptel animal

Les effectifs en cheptel animal élevés dans le terroir de Sibera-Gbonfrera sont plus ou moins importants. Environ 8 à 10 têtes de bovins, 4 à 5 têtes de petits ruminants, 1 à 3 têtes de porcs et 16 à 22 têtes de volailles sont entretenus par ménage (Somda et *al.*, 2000).

2.2.2- CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES

La population

Trois principales ethnies occupent le terroir de Sibera-Gbonfrera. Ce sont les autochtones (Lobi) et les allochtones (Mossi et Peuhl) repartis en 150 ménages et habitant de manière séparée (Figure 7).

L'âge moyen des chefs de ménage est estimé à 46 ans. Ce qui indique que la plupart des chefs de ménages appartiennent à la tranche d'âge active (Tableau XIV).

Tableau XIV : Profil sociologique et démographique de la population (Somda et *al.*, 2000).

	Gbonfrera	Sibera
Population totale	592	740
Chefs de ménages (nombre)	70	80
Age (années)		
Minimum	22	20
Moyen	47	46
Maximum	82	90
Ethnies(nombre de ménages)		
Lobi	31	73
Mossi	31	0
Peuhl	8	7

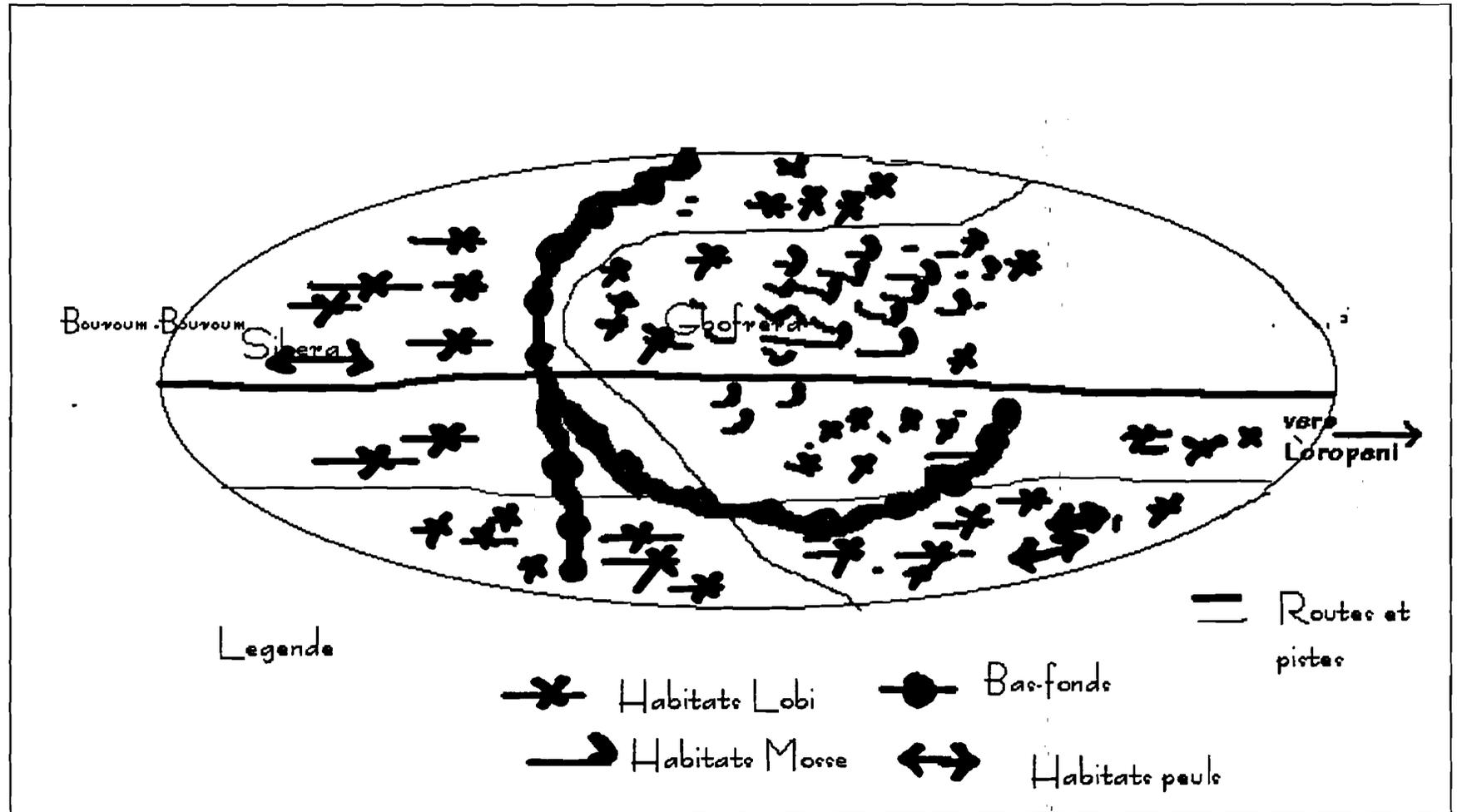


Figure 7 : carte d'occupation de l'espace social de Sibera-Gbonfrera

Les actifs représentent moins de 40% de la population totale. Ils sont estimés à 39% à Gbonfrera et 40% à Sibera. Dans les deux villages, la population inactive est estimée à au moins 60%. Ces résultats montrent que la main-d'œuvre pourrait constituer dans ce terroir une contrainte majeure (Tableau XV).

Tableau XV : structure de la population (Somda et *al.*, 2000).

Villages		Gbonfrera		Sibera	
Critères		n	%	n	%
HOMMES	[0-7[	1,4	16	1,3	14
	[0-14[	1,3	15	1,2	13
	[14-50[	1,4	17	1,5	17
	[50-+[	0,3	5	0,3	3
FEMMES	[0-7[	1	12	1,4	15
	[0-14[	0,8	9	1	11
	[14-50[	1,8	22	2,1	23
	[50-+[	0,3	4	0,3	4
Actifs		3,3	39	3,7	40
Taille moyenne		8,5	100	9,2	100

Activités économiques

Dans les deux villages de Gbonfrera et de Sibera, l'agriculture et l'élevage constituent les principales activités économiques des producteurs locaux.

De part et d'autre de ces villages, les autochtones Lobi et les migrants Mossi pratiquent une agriculture de subsistance. Les céréales (sorgho, mil, maïs et riz pluvial) constituent les principales cultures de la localité par l'importance des superficies emblavées. Outre ces variétés, dans ce terroir, les agriculteurs font du maraîchage en saison sèche. Le matériel agricole est composé dans sa majorité par des outils rudimentaires comme les dabas, les machettes. C'est une agriculture qui est faiblement mécanisée.

L'élevage est pratiqué par la majorité des ménages (autochtones comme allochtones). Les espèces élevées sont constituées par les ruminants (bovins, ovins, caprins) secondées par les monogastriques (volaille surtout). Les bovins détenus par les autochtones Lobi et les migrants Mossi sont surtout des animaux de trait. Ce sont les éleveurs Peuhls qui détiennent les plus grands effectifs.

Hormis ces deux principales activités, les populations des deux villages mènent d'autres activités comme l'artisanat (fabrication de jarres, la forge), l'apiculture, le petit commerce (vente de la bière de mil, les produits maraîchers, marchandises diverses), la chasse et la pêche.

Dans les deux villages, le revenu paysan est essentiellement agricole (Tableau XVI). Excepté ces deux principales activités, il n'y a pas autres sources de mobilisation de ressources financières importantes.

Tableau XVI : Contribution des différents produits à la formation du revenu agricole (%) (Somda et al., 2000)

Villages Groupe de produits	Gbonfrera	Sibera
Céréales	30,3	46
Légumineuses	8,3	3,2
Horticulture	1,4	0,8
Tubercules, plantes à racine	8,9	20,6
Coton	10,3	0,8
Total produits végétaux	59,3	71,3
Monogastriques	24,1	20,6
Ruminants	10,5	7,9
Total produits animaux	40,7	28,5

Les institutions locales

Les communautés villageoises se sont organisées en groupements de productions selon certaines affinités socio-économiques. Les plus connus sont les groupements villageois spécialisés dans les activités d'intérêt communautaire (GVH, GVF, GVE, GVA). Cependant, dans leur majorité, ce sont des organisations qui ne sont pas administrativement reconnues ou dont les actes de reconnaissance sont en cours de finalisation avec l'appui des partenaires au développement. Outre ces organisations, on distingue des associations de culture, des groupements de gestions des points d'eau (forages), mais aussi l'association des parents d'élèves (APE).

Le Groupement villageois des Eleveurs (GVE) était un groupement très dynamique (Traoré Lancina, Service vulgarisation de la DPRA, communication personnelle). Il a été reconnu officiellement en 1993. Il fut leader du concours entente en 1994 au niveau provincial et lauréat (11^{ème} national). De 1993 à 1995, les actions suivantes ont été particulièrement entreprises :

- Collecte et conservation des résidus de récolte,
- Fauche et conservation du foin naturel,
- Culture fourragère (1 ha de dolique),
- Rationnement des bœufs de trait (avec étable expérimental, fenils en banco construits par le groupement),

- Organisation pour l'approvisionnement en tourteaux de coton pour la complémentation des laitières,
- Fosses fumières.

Cet enthousiasme du groupement l'a valu la construction d'un parc métallique de vaccination, la réalisation d'un forage pastoral.

Depuis, le groupement s'est disloqué, dû en parti au départ de plusieurs éleveurs Peuhls suite :

- A la pression sur le foncier (réduction d'espace pâturable),
- Au problème de gestion des ressources du groupement,
- Aux conflits fonciers.

Les intervenants

Dans le terroir de Gbonfrera-Sibera, de nombreux partenaires interviennent dans le cadre des activités d'auto promotion. Ce sont :

- **Le PDR-PONI** : C'est un projet de gestion des ressources naturelles. Il intervient dans la zone au niveau de plusieurs modules. Ainsi, il contribue à l'instauration d'une agriculture écologique par le biais des activités CES/DRS/AGF. Des initiatives comme la vulgarisation des techniques de cordons pierreux sont subventionnées par celui-ci. Il vulgarise également les spéculations variétales hâtives et à grand rendement comme le maïs Massongo et le riz pluvial. Conscient que l'instauration d'une agriculture durable dans la zone passe impérativement par l'amélioration du pouvoir d'achat des populations locales, il soutient également un certain nombre d'activités génératrices de revenus comme l'apiculture, la maraîcherculture et bien d'autres activités non moins importantes. D'une façon générale, la philosophie de ce projet est d'amener les populations locales vers une utilisation équitable et raisonnée du patrimoine environnemental dans l'optique d'une agriculture durable. Le projet INCO, notre structure d'accueil travaille en étroite collaboration avec Celui-ci.

- **Le PPI (ou PI)** : Ce projet intervient dans la zone pour faciliter le parrainage des enfants par des familles du Nord. Il a appuyé le village de Gbonfrera dans la construction d'une école primaire et d'un centre communautaire départemental à Bouroum-Bouroum.

Dans leurs différentes interventions en matière de développement, ces différents partenaires sont appuyés par les services administratifs décentralisés comme le SDEEF, la

ZATA, la ZATE, la DRS, la préfecture, la DREBA.

A ces partenaires, viennent s'adjoindre d'autres dont les interventions sont plus ou moins ponctuelles sur certains secteurs clés. Ce sont le PDR/SO, les associations de ressortissants etc.

Dans le terroir, on a aussi des organisations temporaires comme les associations d'entraide culturelle.

Le régime foncier

Chaque famille possède des champs de case et des champs de brousse. Ces deux types d'exploitation sont issus d'un héritage matrilineaire. Une telle tenure n'est pas observable chez les allochtones (communautés Peuhls), ils ont un droit d'*usus fructus* sur la terre. A l'image de la propriété sur la terre, il existe également un régime foncier sur les actifs naturels. Ainsi, chaque actif naturel présent sur le terroir relève d'une propriété lignagère matrilineaire. C'est pourquoi, certaines espèces utilitaires comme les arbres fruitiers, même présents dans les champs d'un allochtone, relèvent de l'exploitation exclusive des familles propriétaires. Les cours d'eau (marigots) notamment par leurs berges relèvent également de la propriété communautaire.

Mode d'accès aux ressources naturelles

Les autochtones, ils accèdent à la terre et aux autres composantes de l'environnement par héritage matrilineaire. Ce type d'accès aux ressources du milieu naturel, est entretenu de générations en générations avec le respect scrupuleux des us et coutumes. Nonobstant les textes administratifs régissant le foncier et les divers actifs naturels, les communautés par méconnaissance pour certains, et par ignorance, refus ou négligence, pour d'autres, continuent de gérer traditionnellement leur patrimoine naturel.

Quant aux allochtones (migrants Peuhls ou Mossis), ils ne sont que des usufruitiers des ressources locales. Ces derniers pour la plupart du temps empruntent la terre auprès des détenteurs fonciers permanents. Ces derniers se doivent d'ailleurs pour le maintien de ce droit d'*usus fructus* sur les ressources naturelles, de respecter les us et coutumes tels que les interdits religieux, la participation en nature aux cérémonies religieuses. Ces pratiques traditionnelles sanctionnent la propriété de la terre et maintiennent les non-propriétaires fonciers dans une précarité liée à la nature du droit d'usage.

En règle générale, du fait de leur appartenance aux lignages des villages, les autochtones ont un droit de culture sur tout le terroir. Ce droit peut être permanent ou temporaire, individuel ou collectif.

Quant aux ressources en eau, nous voulons parler des forages et puits busés, elles sont accessibles à tous. Cependant, certaines règles ou principes de base sont érigés de part et d'autre des points d'eau par les gestionnaires de ces ressources (perception de taxes d'entretien de l'ouvrage). C'est le cas par exemple de la situation où le volume d'eau prélevé au niveau des forages est important (cas de la préparation de dolo, fabrication de briques..). Ce sont les devises engendrées par ces taxes, avec les cotisations et dons des caisses communautaires villageoises qui servent à l'entretien des pompes pour une fonctionnalité permanente. Les autres ressources en eau, notamment les rivières et les autres eaux de surface sont aussi utilisées par toutes les communautés villageoises. Ainsi, migrants Peuhls, pasteurs de naissance et autres agro-éleveurs autochtones peuvent abreuver *ad libitum* leurs animaux en ces lieux, toute fois en ne compromettant pas les autres systèmes de production des autres communautés (pépinières, parcelles agricoles...).

Les ressources aquacoles (poissons) peuvent être utilisées par les diverses communautés locales sans restriction particulière. C'est pourquoi, à la saison de pêche, hommes, femmes, jeunes comme enfants peuvent capturer les poissons dans les marigots sans contrainte aucune.

Conditions de retrait de terres ou d'interdiction d'accès aux ressources naturelles

Le régime foncier dans le terroir villageois est maintenu et entretenu par l'observation aussi bien de la part des autochtones que des allochtones d'un certain nombre de règles de base. Le manquement à ces règles conduit à des sanctions bénignes ou graves en fonction du poids de leur gravité. La terre ne peut pas faire l'objet de vente ni d'échanges. En règle générale, toute demande de terre par un allochtone ou un autochtone passe impérativement par le responsable administratif villageois qui avise le chef de terre. La décision de l'octroi ou du non octroi d'un lopin de terre à exploiter est ensuite prise en présence de tout le village. Le nouveau bénéficiaire de terre est alors tenu de respecter les us et coutumes des villages.

2.2.3- SYSTEMES DE PRODUCTION ANIMALE ET PRODUCTIVITE ANIMALE

2.2.3.1-Les bovins

Race

Dans ce terroir, les troupeaux bovins autochtones sont largement dominés par la race « Baoulé ». Les Zébus qui sont numériquement les représentés ne sont élevés que par les pasteurs Peuhls et quelques agropasteurs Mossis. Notons que le métissage Zébu-Baoulé est une pratique récente.

Mode de conduite

Le mode de conduite des troupeaux bovins diffère selon les saisons dans ce terroir (Figure 8, 9 et 10). Ainsi, en saison pluvieuse, les troupeaux sont présents dans la quasi-totalité dans le terroir villageois. Ils sont gardés rigoureusement par des bergers évitant ainsi les dégâts aux cultures. Les animaux exploitent les jachères et savanes et s'abreuvent un peu partout dans le terroir. L'eau étant disponible sur l'étendue du terroir en cette période. Le grand départ pour le pâturage s'effectue dans la matinée aux environs de 10 heures après la traite et le retour à la nuit tombante vers 18 heures. Il est précédé d'un parcours matinal de 5 heures à 9 heures. Les animaux sont logés dans des parcs de saison pluvieuse, fabriqués à partir de branches d'épineux. Ces parcs sont déplaçables deux à trois fois par saison pluvieuse selon l'entassement des déjections animales.

En début saison sèche (octobre mi-janvier), les animaux connaissent le même mode de conduite. Les surfaces exploitées par les troupeaux bovins sont exclusivement constituées des champs après récolte, où abondent les résidus de culture. La conduite des animaux reste toujours rigoureuse.

En pleine saison sèche (mi-janvier à mi-avril), la conduite des animaux devient de moins en moins rigoureuse. Le mode de conduite prend alors une autre tournure. En cette période, les pâturages couvrent de moins en moins les besoins alimentaires des animaux (c'est la période de l'intensité des feux de brousse). L'eau d'abreuvement devient également de plus en plus rare. La plupart des eaux de surface (rivières et cours d'eau) tarissent. Ainsi, dans le terroir de Gbonfrera-Sibera, le cheptel animal transhume vers d'autres zones (Figure 9) jugées plus favorables (Loropeni, Gaoua, Kampti, Nako...).

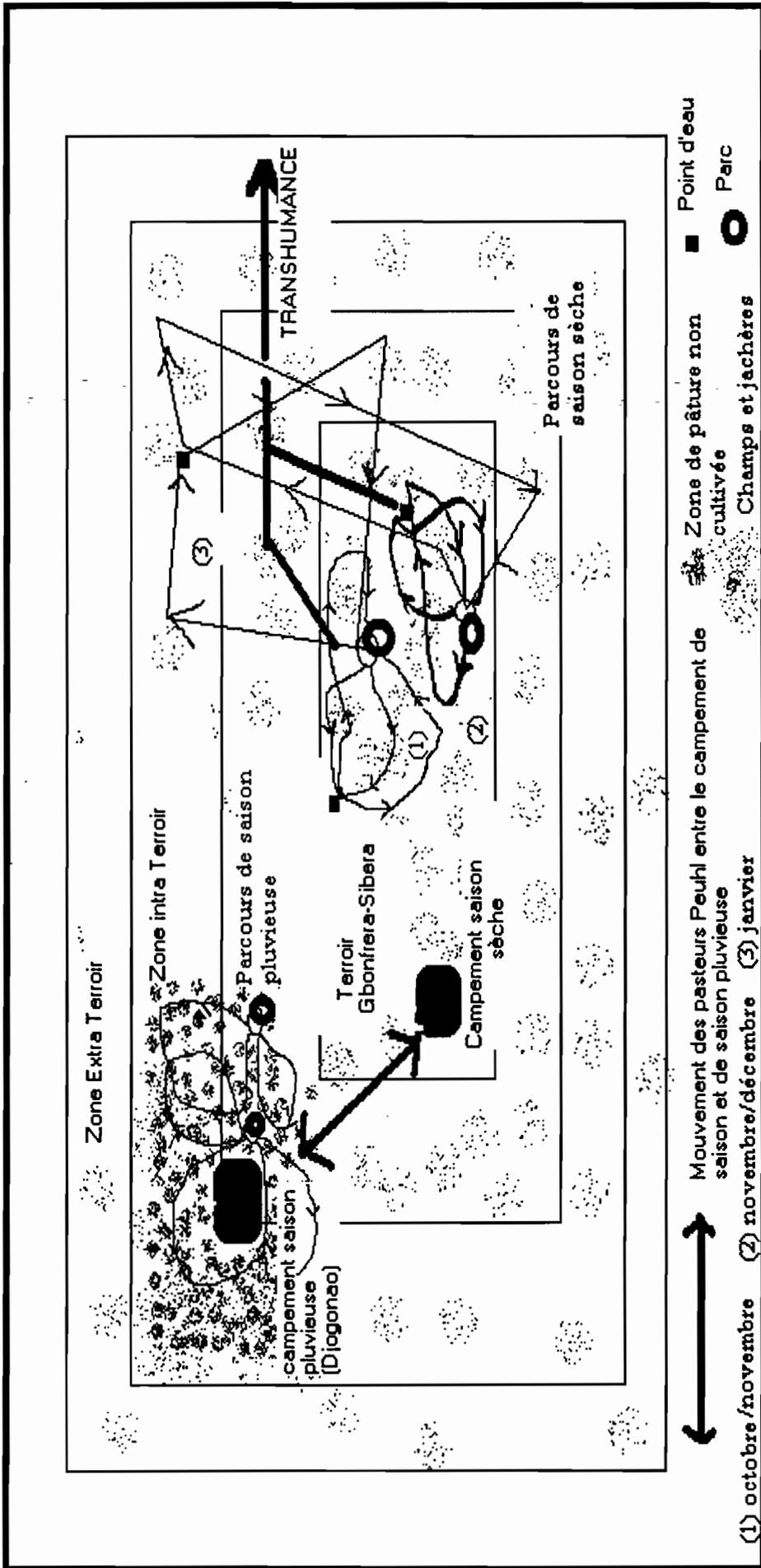


Figure 8 : Typologie des parcours des troupeaux bovins dans le terroir de Sibera-Gbonfrera en saison pluvieuse et en saison sèche

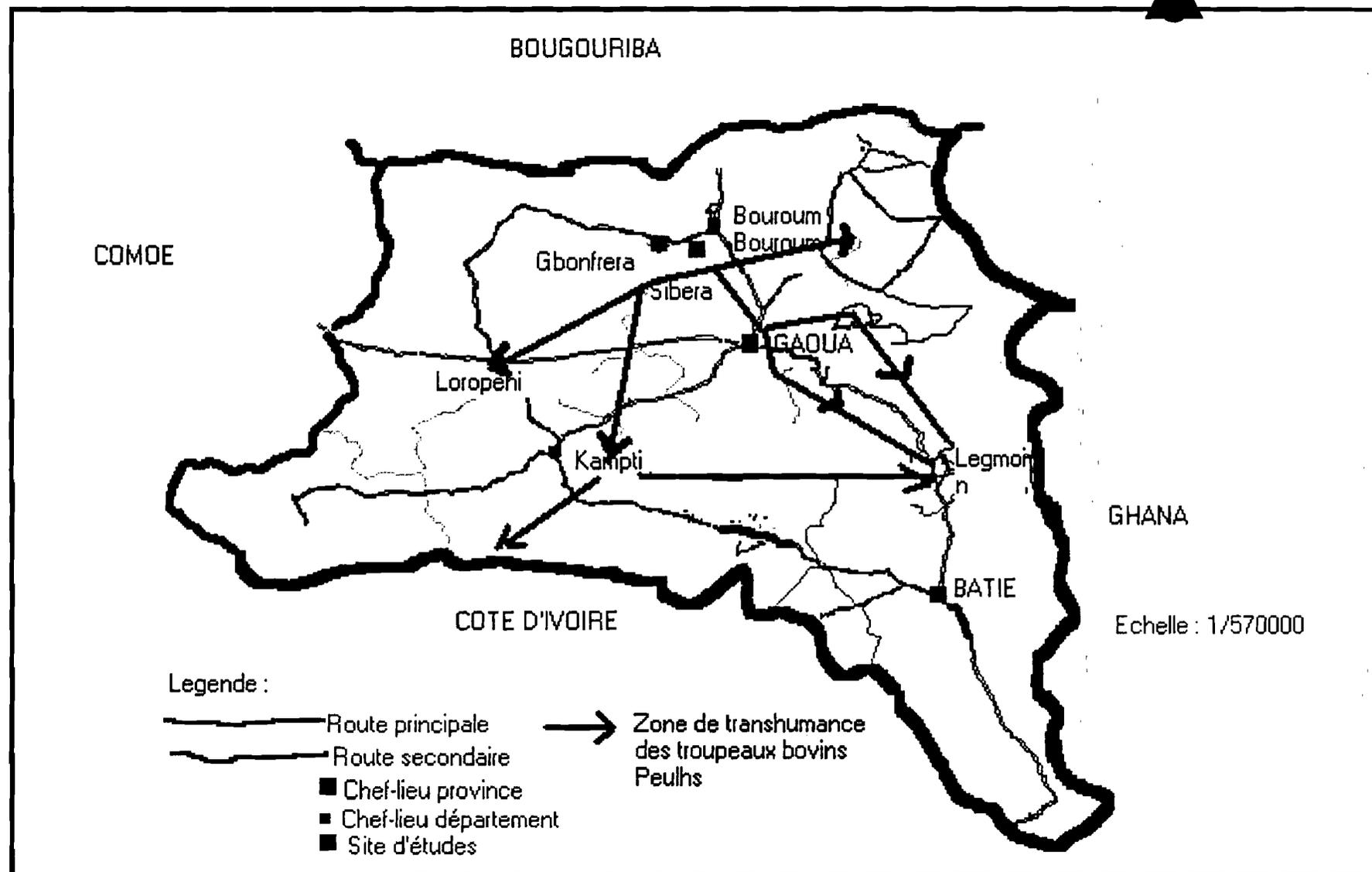


Figure 9 : Zones de transhumance des troupeaux bovins Peulhs du terroir de Sibera-Gbnfrera

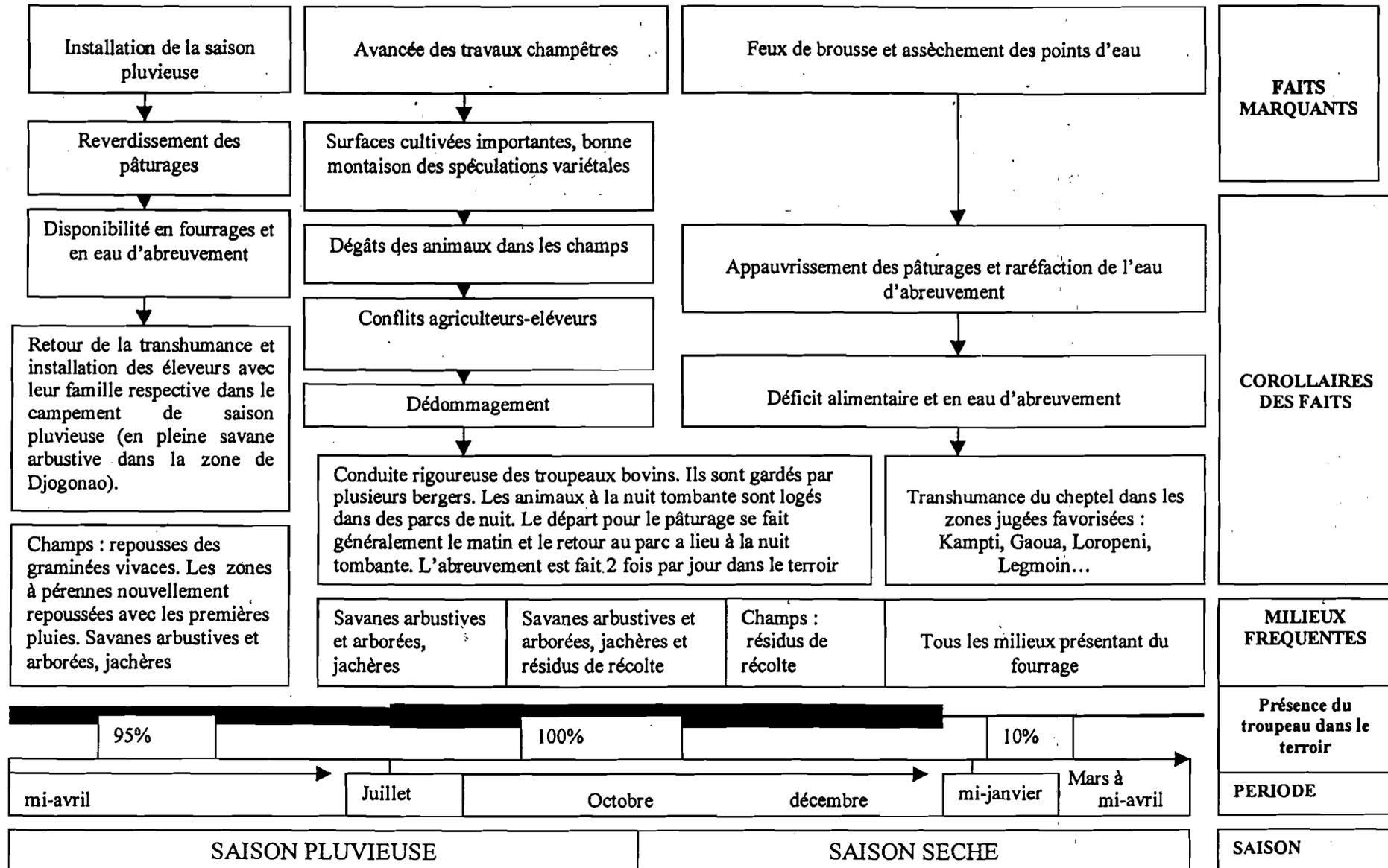


Figure 10 : OCCUPATION PASTORALE DANS LE TERROIR (Troupeaux Peuhls)

De mi-avril à mi-juillet, c'est la période dite de retour de la transhumance. La plupart des animaux reviennent dans le terroir villageois sous la conduite des pasteurs où ils exploitent les parcours reverdis par les premières pluies. Les troupeaux bovins Peuhls s'installent alors dans le campement de saison pluvieuse, c'est à dire en pleine savane arbustive dense du village de Djogonao..

Productivité des troupeaux bovins

Structure

Les troupeaux bovins (≥ 5 têtes) sont constitués de 75,4% de Zébus, 22,5% de métis et de 2,1% de taurins. Les troupeaux Lobis sont pour la plupart constitués de taurins. D'une manière générale, les troupeaux ont une taille moyenne de $63,8 \pm 30,72$ têtes. Dans leur majorité, ils sont constitués de 12% d'animaux de moins de 6 mois et environ 45% de plus de trois ans. Une telle caractéristique traduit la fonction « naisseur » dudit élevage (Tableau XVII).

Tableau XVII : Composition des troupeaux bovins par classe d'âge (Savado et al., 2000)

AGE	Mâles		Femelles		Total		
	Nb	%	Nb	%	Nb	% mâles	% femelles
[0-6 mois[	60	20,1	70	8,91	130	12,00	53,85
[6-12[	71	23,8	100	12,72	171	15,77	58,48
[12-3 ans[	97	32	201	25	298	27,5	67,4
[3-10[	64	21,5	370	47,07	434	40	85,3
[10-+[	6	2	45	5,7	51	4,71	88,2
Total	288	100	786	100	1084	100	72,5

Paramètres de reproduction des troupeaux bovins

Dans leur ensemble, dans ce terroir villageois, les troupeaux bovins présentent des paramètres de reproduction assez bons. Ainsi, ils présentent des taux de fertilité et de fécondité de l'ordre de 50% (Tableau XVIII).

Tableau XVIII : Les paramètres de reproduction des troupeaux Zébus dans le terroir de Sibera-Gbonfrera (Savado et al., 2000)

Paramètres	Régressions	Moyennes	Ecart type	r
Taux de fertilité (%)	$Y = 0,52X - 0,48$	52,81%	0,56	0,81
Taux de fécondité (%)	$Y = 0,50X + 3,29$	50,27%	1,33	0,80
Age 1 ^{er} Vêlage (an)	$X = 1,22Y + 3,29$	4,5 ans	0,85	
Ratio femelles/ males naissance		1,25	0,92	
Taux d'avortement (an)		2,83	9,70	
Age moyen reproductrices (an)		7,7	2,41	
Durée carrière reproductive (an)		9,5		

Le taux de fertilité, défini par le rapport entre le nombre de mises bas (avortement compris) et le nombre de femelles ayant mis bas au moins une fois des troupeaux, estimé par régression linéaire est de 52,8%. Ce taux est similaire à celui trouvé par Coulibaly (1989) qui est de 51 à 75% selon la race et le type d'élevage. Il est cependant supérieur au taux moyen estimé par sondage au Burkina Faso par Meyer (1989) qui est de 49%. Le taux de fécondité est également similaire aux données nationales (50,3% vs 34-59% selon l'âge). L'âge moyen au premier vêlage, estimé à 4,5 ans traduit une faible précocité des vaches dans la zone, même s'il reste inférieur à la moyenne nationale. La durée maximale de la carrière reproductive des femelles est de 9,5 ans, tandis que l'âge moyen des femelles reproductrices est de 7,7 ans. Le taux moyen d'avortement est également comparable aux résultats rapportés par Meyer (1989). Ainsi, d'une manière générale, les valeurs moyennes des paramètres de reproduction corroborent ceux obtenus avec des échantillons plus larges au niveau national (sur 1175 troupeaux ; Meyer, 1989).

Exploitation

Pour ces troupeaux bovins, les femelles sont essentiellement utilisées comme reproductrices. La traite est ici l'apanage des femmes Peuhl pour l'autoconsommation et ou pour la vente dans les marchés locaux. Quant aux mâles adultes, ils sont utilisés comme reproducteurs (54,65%) parmi lesquels 19,78% sont utilisés comme animaux de trait de charrettes et charrues (Tableau XIX). Des animaux nés dans les troupeaux, environ 14% meurent, 16% (uniquement des mâles) sont vendus et 3% sont volés. On remarque alors que les deux tiers des produits du troupeau moyen restent présents dans le troupeau (Tableau XX). Les animaux sont généralement vendus entre 2 et 3 ans d'âge, ce qui pourrait traduire une volonté de vente sélective avant l'âge pubère, les meilleurs animaux étant préservés pour la reproduction. Le taux de perte est très important au regard de la valeur marchande des bovins. Les principales causes de mortalité sont les maladies parasitaires en particulier pendant l'hivernage. En effet le climat sud soudanien de la zone favorise la prolifération d'escargot (douve du foie), de tiques, et dans certaines mesures de glossines, ainsi que des maladies contagieuses (charbon bactérien et charbon symptomatique).

Tableau XIX : Utilisation des adultes (> 3 ans) (Savadogo et al., 2000)

paramètres	Moyenne troupeau	par	Ecart type	Pourcentage
Bœufs de trait	1,06		2,82	19,78
Mâles castrés	1,25		3,57	23,76
Bœufs de trait castrés	0,13		0,56	2,33
Reproducteurs	2,94		3,86	54,65
Total	5,37		9,05	100

Tableau XX : Devenir des produits(Savadogo et al., 2000)

Paramètres	Pourcentage	Ecart type
Présent dans le troupeau	67,43	28,08
Mort	13,87	21,44
Vente		
Mâles	15,80	20,80
Femelles	6,95	20,57
Total	15,87	20,84
Age moyen vente	2 ans	0,89
Vol	2,83	9,70

2.2.3.2-Petits ruminants (ovins et caprins)

L'élevage de petits ruminants (moutons et chèvres) est pratiqué par toutes les communautés coexistantes dans les terroirs villageois. Cet élevage trouve sa justification au niveau des produits tirés de ce système de production. Par sa pratique, de la matière organique nécessaire est obtenue pour l'amendement des terres cultivées. Peu contraignant, cet élevage permet la valorisation des résidus agricoles et les issus ménagers (sons et restants alimentaires). Il génère en outre des revenus substantiels nécessaires pour les soins de santé, la scolarisation des enfants et encore bien d'autres besoins socio-économiques.

L'une des caractéristiques de l'élevage des petits ruminants est la capacité de valorisation par ces derniers des fourrages grossiers (végétaux riches en fibre que le non ruminant ne peut consommer). L'élevage de petits ruminants a en outre un avantage quand on le compare à celui des grands ruminants. Son coût est réduit, les quantités d'aliments à pourvoir moindre, un taux de reproductivité élevé (Gatemby, 1991). Aussi, c'est un élevage qui est adapté à la consommation dans les marchés villageois.

La race

Dans toute la contrée du Sud et de l'Ouest Burkinabé, les espèces élevées sont de race guinéenne. Ce sont des animaux de couleur blanchâtre uniforme ou tacheté de noir, marron ou encore bicolore bien réparti en plage à l'avant main ou à l'arrière train. De taille moyenne, ils ont une couverture de poil et sont courts sur pattes. Ce sont des animaux plus ou moins en stabilité enzootique par rapport à la trypanosomose, à la cowdriose (Stachurski, 2000). Ils sont également résistants aux parasites internes. Il faut cependant noter une présence infime de métis (Djallonké X Sahélien).

Mode de conduite

Cet élevage se fait par famille le plus souvent sous la responsabilité du chef de famille. La garde de ce bétail est pour la plupart du temps reléguée aux enfants. Il arrive cependant que certaines familles démunies en main d'œuvre aient recours à un pasteur à qui leurs animaux seront confiés moyennant une rémunération en nature ou en espèce. C'est un élevage de type naisseur et sédentaire dont le noyau est obtenu par achat et/ou legs (héritage matrilinéaire pour les autochtones Lobi).

L'élevage des petits ruminants est divagant en saison sèche après les récoltes. Les animaux exploitent durant cette période, les aires de cultures et les arbustes fourragers çà et là dans les terroirs villageois (spécificité des caprins). L'abreuvement se fait à domicile au niveau des réserves conçues pour cette fin pour les troupeaux de taille moyenne. Pour les grands effectifs, l'abreuvement a lieu au niveau des puits à grand diamètre ou aux forages par exhaure manuelle par les enfants ou par les bergers (animaux confiés). Les troupeaux ne bénéficient pas de complémentation minérale ou alimentaire excepté le son issu du décorticage des céréales (on n'adjoint pas à leur alimentation des tourteaux de coton ou du son cubé). Le soir venu, les animaux s'abritent autour des concessions pour la plupart du temps. Quelques éleveurs cependant ont commencé à confectionner des logements pour animaux. Pour la majeure partie des cas, ce sont des hangars de fortune construits pour servir de stockage de foin et le bas sert accessoirement de logements pour les animaux. On note une quasi-inexistence de logements modernes judicieusement aménagés pour la protection des animaux contre les intempéries (pluies, vents, froid), contre les serpents et enfin contre les vols. En saison hivernale, les petits ruminants sont conduits à la longe et gardés au piquet aux abords des champs ou au niveau des zones incultes. Cela est surtout notable pour les effectifs

moyens. Les grands effectifs sont conduits au pâturage par des enfants ou confiés aux Peuhls, éleveurs spécialisés. Un tel mode de conduite des troupeaux s'étale jusqu'à la fin des récoltes.

La structure des troupeaux dans le terroir de Sibera-Gbonfrera

Dans l'optique de mieux comprendre l'élevage de petits ruminants dans les deux terroirs, il s'avérait nécessaire de déterminer la répartition de l'ensemble des animaux de l'échantillon d'enquête en classe d'âge et de sexe.

Les investigations menées dénombraient pour les deux villages pour l'échantillon d'enquête un ensemble de 217 ovins et de 282 caprins. Cet ensemble se répartissait en cinq classes d'âge :

- classe 1 pour les animaux dont l'âge se situe entre 0 et un an,
- classe 2 pour les animaux dont l'âge se situe entre un et deux ans,
- classe 3 pour les animaux dont l'âge se situe entre deux et trois ans,
- classe 4 pour les animaux dont l'âge se situe entre trois et quatre ans,
- classe 5 pour les animaux dont l'âge se situe entre quatre ans et plus.

Dans les deux villages, les troupeaux ovins sont composés à environ 24 % de males contre 76% de femelles et les troupeaux caprins, 23% de males contre 77% de femelles (Tableaux XX et XXI)

Tableau XX : structure des troupeaux caprins

Classe d'âge	Males	% Males	Femelles	% Femelles
1	37	13,12	65	23,05
2	19	6,74	42	14,89
3	6	2,13	43	15,25
4	2	0,71	33	11,70
5	2	0,71	33	11,70
Total	66	23,40	216	76,60

Tableau XXI : structure des troupeaux ovins

Classe d'âge	Males	% Males	Femelles	% Femelles
1	43	19,82	75	34,56
2	10	4,61	40	18,43
3	0	0	28	12,90
4	0	0	13	5,99
5	0	0	8	3,69
Total	53	24,42	164	75,58

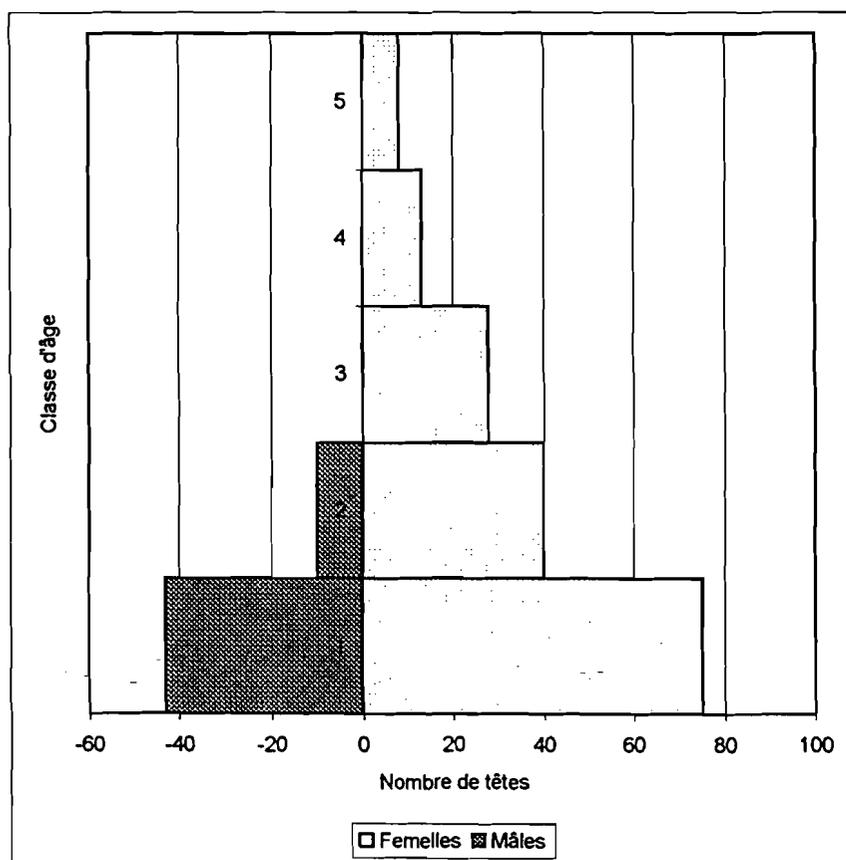


Figure 11 : Pyramide des âges des troupeaux ovins

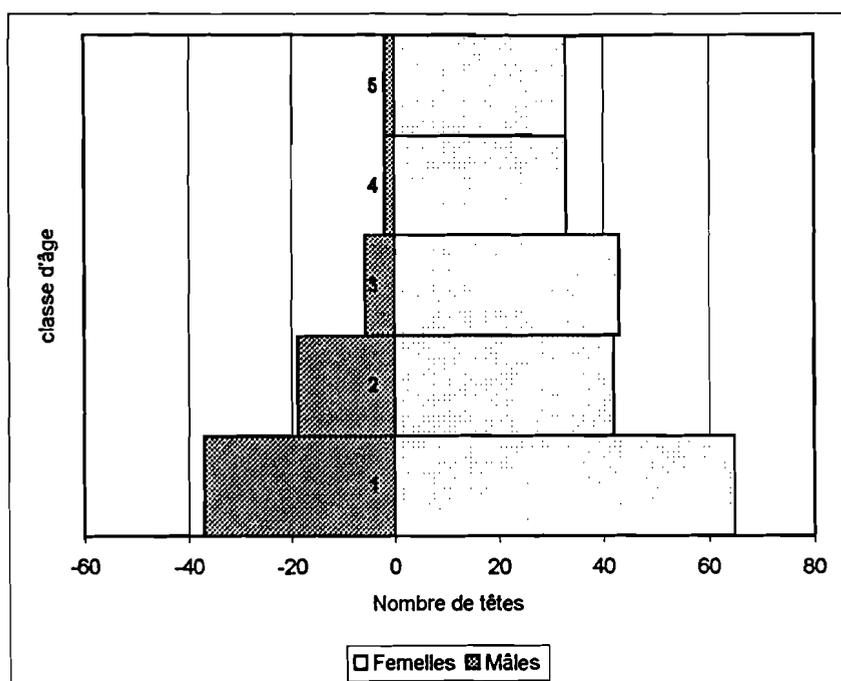


Figure 12 : Pyramide des âges des troupeaux caprins

Les figures 11 et 12 présentent de part et d'autre une pente régulière. Nous sommes dans une situation d'un régime démographique stable avec une fécondité élevée (base élargie). Nous avons une forte exploitation des mâles entre 1 et 3 ans.

Les paramètres de reproduction

Nous étudierons particulièrement l'âge à la première saillie fécondante. Elle est calculée en retranchant 5 mois à l'âge de la première mise bas. Nos investigations sur les différents troupeaux concernées par l'enquête nous situent l'âge de la première mise bas environ 2ans d'âge pour les ovins et les caprins (Tableau XXII).

Tableau XXII : nombre de femelles de petits ruminants ayant mis bas au moins une fois par classe d'âge.

CLASSE D'ÂGE	OVINS	CAPRINS
2	39	32
3	29	35
4	15	43
5 et +	13	31
Total	96	141

Les méthodes de calculs précédemment décrites dans la partie méthodologie nous ont permis l'estimation des différents paramètres de reproductions (Tableaux XXIII)

Tableau XXIII : Quelques paramètres zootechniques des petits ruminants

Critères	Caprins	Ovins
Age minimum des reproductrices	2 ans	2 ans
N (effectif)	141	96
$Y = a + bX$	$0,97 X - 0,88$	$0,85 X - 0,75$
$S_{y/x}$	1,35	1,41
r	0,98	0,92
X^*	3,10	3,67
Y^*	2,11	2,38
$X = a' + b'Y$	$1,01 + 0,99 Y$	$1,31 + Y$
$S_{x/y}$	1,33	1,41
$Z = a1 + b1X$	$1,76 X - 1,61$	$1,35 X - 1,56$
Z^*	3,86	3,38
rz	0,81	0,84
$S_{z/x}$	2,16	1,74
Taux de fertilité globale	96%	85%
Taux de fécondité	176%	134%
Age moyen à la première mise bas	2 ans	2 ans
Intervalle moyen entre mises bas	< 1 an	< 1 an
Age moyen de puberté	1,5 ans	1,5 ans

N = effectif des femelles reproductrices r = coefficient de corrélation

X^* = âge moyen des reproductrices Y^* = nombre moyen des mises bas par reproductrice

$S_{y/x}$ = écart type de la régression $Y = a + bX$ $S_{x/y}$ = écart type de la régression $X = a' + b'Y$
 $S_{z/x}$ = écart type de la régression $Z = a1 + b1X$ ($b1$ est le taux de fécondité globale du troupeau et $a1$ l'ordonnée à l'origine), Z^* = nombre moyen de produits.

Les figures 13, 14, 15 et 16 caractérisent la productivité des petits ruminants dans les deux villages. Dans ces entités, le taux de fertilité des animaux est élevé. Il en est de même pour le taux de fécondité. Ces paramètres sont satisfaisants car ils devraient permettre une reconstitution des troupeaux qui sont hautement exploités. Ce sont des paramètres qui devraient compenser les pertes occasionnées par les mortalités constatées dans la localité. L'âge moyen de puberté, l'intervalle moyen entre mise bas et l'âge moyen à la première mise bas sont similaires avec les paramètres de productivité en général chez les petits ruminants dans les conditions favorables. En effet, dans les conditions normales, les petits ruminants (ovins et caprins) ont un taux élevé de productivité. Une brebis par exemple dans les conditions normales peut mettre bas tous les neuf mois, et l'écart de génération (intervalle d'un agnelle et le moment où celle-ci devient mère) n'excède pas deux ans (Gatemby, 1991). Les paramètres de productivité des petits ruminants dans les deux terroirs se révèlent être très

intéressants. Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude corroborent ceux obtenus par Bosma, et al (1992) au sud du Mali. Ces auteurs ont obtenus dans le cadre d'une étude zootechnique de petits ruminants (ovins et caprins), un taux de fertilité compris entre 90 et 115%. Quant à l'intervalle entre mise bas, ils trouvent un intervalle de 15,2 à 17,4 mois.

Les résultats que nous avons trouvé dans le cadre de cette étude ne sont pas extrapolables à toute la contrée du Sud-Ouest du pays. En effet, les échantillons choisis ne sont représentatifs que dans le terroir de Sibera-Gbonfrera.

Ainsi, dans une perspective d'une rentabilisation de l'élevage de petits ruminants dans la zone, certains paramètres zootechniques de ces troupeaux mériteraient d'être améliorés. Nous reviendrons particulièrement sur cette partie dans les perspectives.

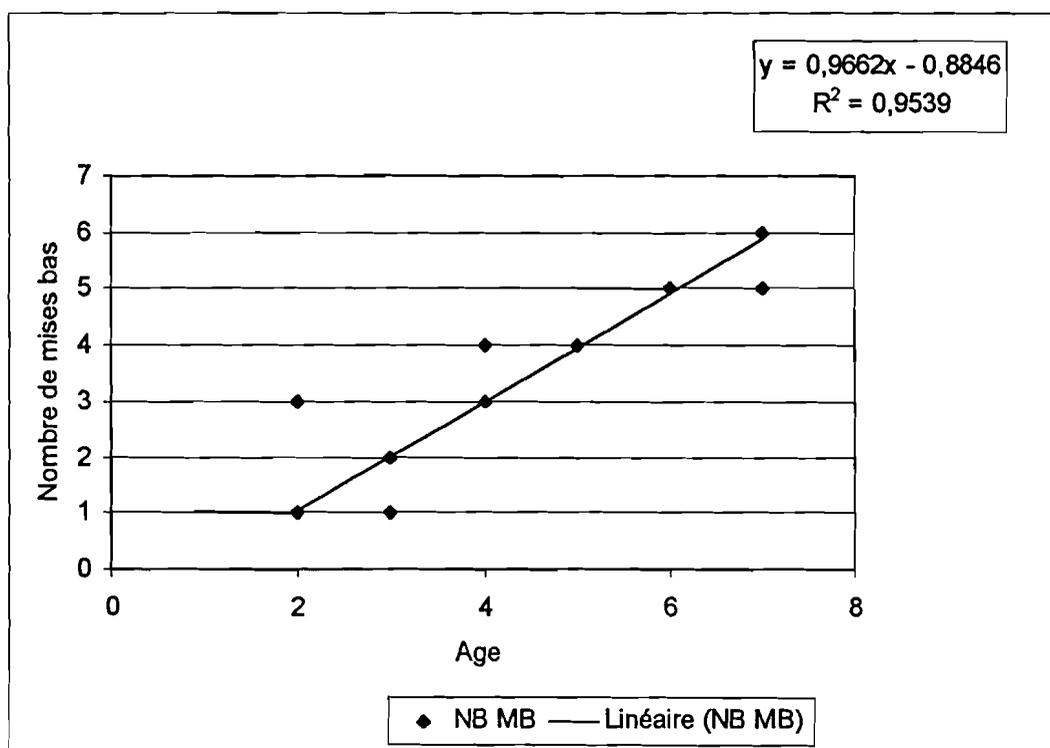


Figure 13 : Etude des régressions entre âge et nombre de mises bas des troupeaux caprins

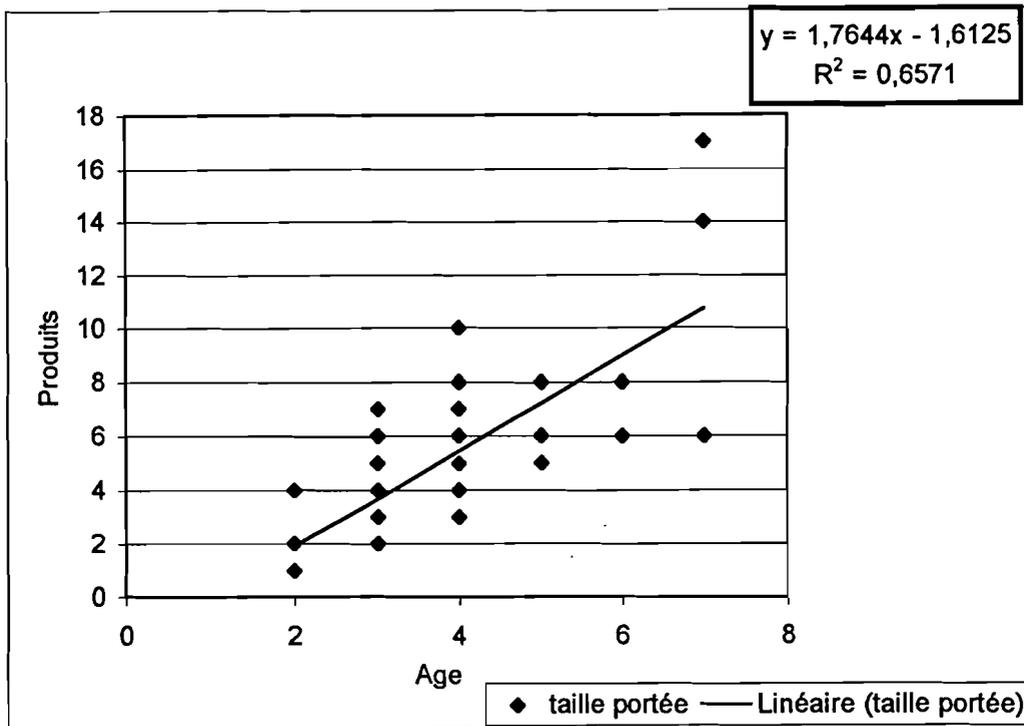


Figure 14 : Etude des régressions entre âge et produits nés des troupeaux caprins

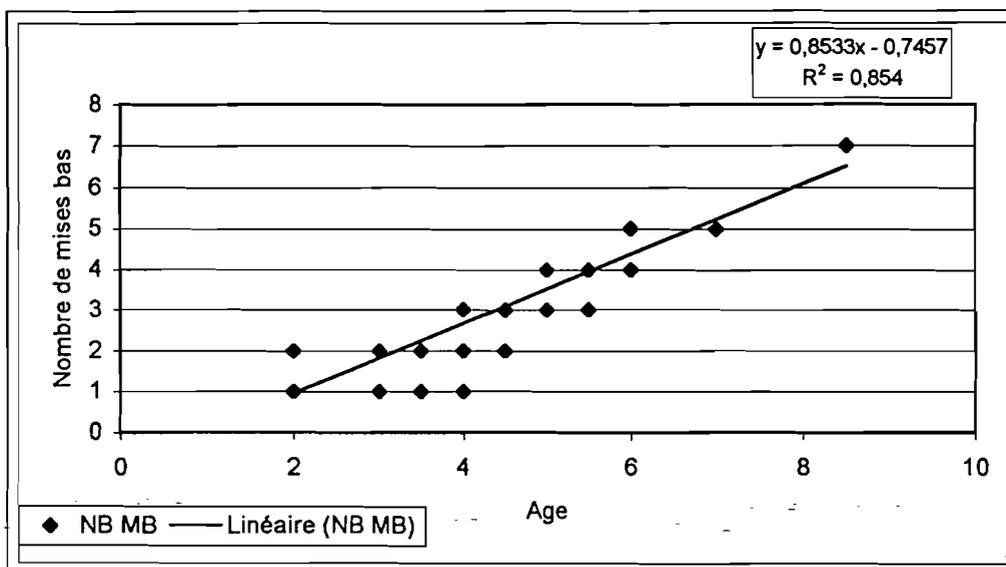


Figure 15 : Etude des régressions entre âge et produits nés des troupeaux ovins

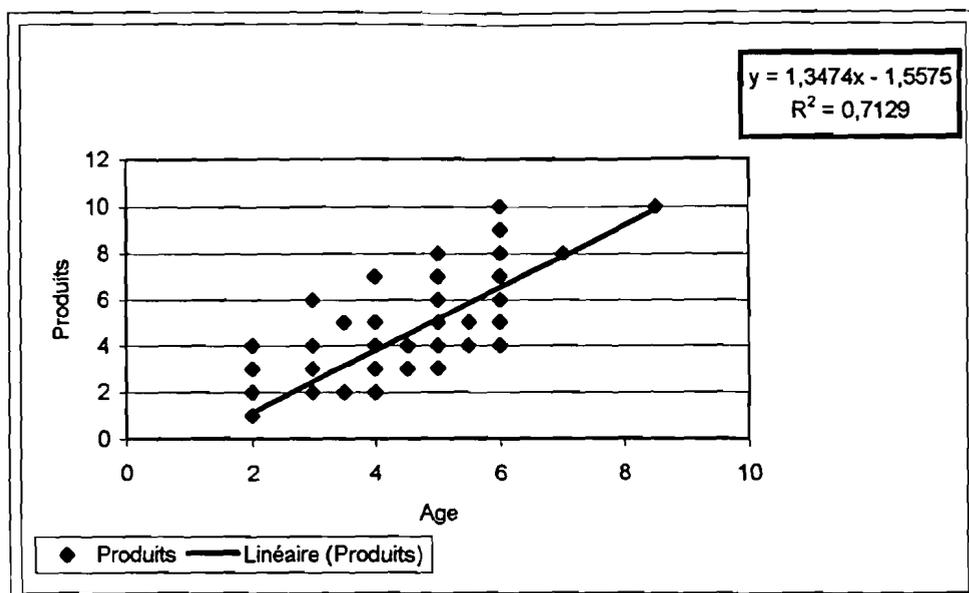


Figure 16 : Etude des régressions entre âges et nombre de mises bas des troupeaux ovins

Devenir des produits

Tableau XXIV : Le devenir des produits nés dans les différents élevages de petits ruminants

Paramètres	Caprins		Ovins	
	Pourcentage	Ecart-type	Pourcentage	Ecart-type
Présents dans le troupeau	45,53	40,11	60,35	34,02
Mort	34,16	38,16	24,25	28,50
Vente des mâles	19,11	33,71	20,39	36,22
Vente des femelles	4,63	17,24	2,74	9,87
Total des ventes	13,01	23,72	11,26	17,99
vol	2,24	8,84	0,12	0,42

Dans le terroir de Gbonfrera et de Sibera, les paramètres zootechniques tels que nous l'avons vu avec cette étude sont acceptables. Ils sont plus ou moins conformes avec les données de la littérature. Certains de ces paramètres tel que le taux de fécondité révèle des perspectives judicieuses pour une amélioration dudit élevage.

2.2.3.3- Prophylaxie et traitements curatifs

Exception faite des grands ruminants, il n'y a pas de véritables mesures prophylactiques. Le calendrier vaccinal, conduit par l'agent technique d'élevage est le plus souvent restreint aux bovins. On ne note pas de la part des paysans un enthousiasme manifeste à faire recours aux thérapies modernes pour les petits ruminants. Seuls quelques-uns

d'entre eux font recours à l'ethnopharmacologie. Les cas rarissimes avec un recours à la médecine vétérinaire moderne s'observent au niveau des cas rebelles au traitement de la pharmacopée traditionnelle. Les enquêtes réalisées dans les terroirs villageois ont dénombré les différentes maladies comme causes principales de la mortalité : les ectoparasitoses (effets directs des acariens comme les tiques), la Trypanosomose Animale Africaine, les symptômes digestifs avec diarrhée, les météorisation, les vomissements et les troubles respiratoires de type dyspnée. Pour les ectoparasitoses, certains éleveurs traitent les animaux avec du pétrole, de l'huile de vidange. D'autres utilisent même des pesticides qui à l'origine étaient destinés à des spéculations comme le coton.

En dépit de tous les efforts fournis pour ces soins, l'élevage des petits ruminants est victime de fortes mortalités.

Ethnopharmacologie

Il existe une gamme variée de produits ethnopharmacologiques utilisées par les communautés villageoises pour le traitement de leurs animaux. (Tableau XXV)

Tableau XXV : Propriétés médicinales de quelques plantes.

Produits	Nom local (Lobiri)	Maladie	Traitement traditionnel
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	Poopin	Toux	Abreuvement de l'animal malade avec la décoction de racines séchées
<i>Bridelia ferrugina</i>	Dakii	Toux	Abreuvement de l'animal avec la décoction de l'écorce
<i>Parkia biglobosa</i>	Duni	Diarrhées	Abreuvement de l'animal avec l'infusé des racines découpées
<i>Tamarindus indica</i>	Ilien	Constipation	Abreuvement de l'animal malade avec le décocté des fruits
<i>Khaya senegalensis</i>	Loka	Plaies sanguinolentes	Désinfecte la plaie si elle est lavée avec la décoction des écorces
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Gringran	Plaies ouvertes	Moudre les écorces et l'étaler sur la plaie

La faiblesse des pouvoirs d'achat des ménages limite leur accessibilité aux intrants vétérinaires, jugés chers. De ce fait, ils font recours à la médecine traditionnelle à base de plantes locales pour soigner quelques maladies de bétails (Tableau XXV). Ces recettes sont connues des différents chefs d'exploitation. Ce savoir endogène, entretenu de génération en

génération, semble être identique à tous les groupes ethniques. Ces données corroborent ce qui a déjà été relevé par Savonnet (1980), Boly et Ouédraogo (1997).

2.2.4 SYSTEMES DE PRODUCTION AGRICOLE

2.2.4.1-Gestion de la fertilité des sols

L'accroissement durable de la production est plus que jamais un impératif. De ce fait, organismes de développement (PDR-PONI, PDRSO, PPI), de vulgarisation (SDEEF, ZATA, ZATE), de recherches (INERA) conjuguent leurs efforts dans l'appui conseil aux populations.

En effet, la densification spatiale (humaine et animale) çà et là des terroirs villageois s'est accompagnée d'une accentuation des pressions sur les ressources naturelles. Ainsi, y observe-t-on une extension importante des surfaces cultivées, corollaires de la baisse de la fertilité des sols. Graduellement, chaque année, le nombre de nouvelles parcelles défrichées est en perpétuelle hausse dans le terroir de Gbonfrera et de Sibera (Ouédraogo, B., Responsable de la Zone d'Encadrement des Eaux et Forêts de Bouroum-Bouroum, communication personnelle). De telles pratiques, certes menacent à court terme l'environnement et la stabilité des divers systèmes de production.

Dans un contexte de développement agricole durable, l'essentiel ne serait pas de produire plus, mais de s'assurer que les générations à venir pourront continuer à vivre de l'activité agricole sur ce terroir.

Dans les deux villages, la contrainte majeure de non-valorisation des terres demeure la baisse de la fertilité des sols. Que faire pour y remédier ?

Des solutions viables ne pourront être trouvées qu'en élucidant mieux les diverses techniques de gestion de la fertilité des sols dans ce terroir villageois.

La saturation progressive, conséquence de la pression démographique (croît interne et flux migratoire) et de l'expansion des cultures ont contribué à l'exploitation continue des terres cultivables. Cette pratique associée à l'érosion hydrique ont pour effet une baisse progressive de la fertilité des sols compromettant ainsi la rentabilisation de l'agriculture dans la zone. Cette situation est notoire surtout pour les migrants (Mossi) défavorisés par les régimes fonciers villageois. Dans un tel contexte, diverses pratiques paysannes et modernes pour la gestion de la fertilité des sols sont utilisées.

a- Techniques endogènes

- **les jachères** : La technique consistait à laisser les aires de culture après une certaine durée d'exploitation (5 ans en général), un temps nécessaire à la reconstitution de sa fertilité. La durée de jachère était variable. En moyenne, elle s'étalait jusqu'à 5-6 ans. Cette technique est encore surtout utilisée par les autochtones Lobi qui peuvent procéder aux défrichements de nouvelles exploitations agricoles. Toutefois, on note un rétrécissement dans sa durée, on note de nos jours une durée de la jachère inférieure à 4 ans. C'est une technique quasiment non utilisée par les migrants (Mossi), déficitaires en aires de cultures, ils sont contraints d'exploiter continuellement les terres qui leur sont prêtées.

- **La fertilisation organique** : Elle consiste à répandre la fumure animale et les résidus ménagers dans les champs juste avant les semis. C'est une technique introduite dans la zone avec l'arrivée des migrants Mossi et Peuhl, qui pour la plupart sont des pasteurs ou des agropasteurs. Les communautés autochtones répugnaient cette technique pour de multiples raisons. Elles prétendent que le fumier serait une source d'introduction d'adventices, de variétés agricoles non désirées par le phénomène de la zoocorie. Cette situation est à corréliser avec les techniques de semi dans la zone. De par le passé, les autochtones Lobi ignoraient la technique de la semi en ligne. Aussi, ils ne sarclaient pas avant de semer. Avec l'épandage du fumier sur les aires de cultures, il s'avérait alors difficile de labourer manuellement les adventices introduits par zoocorie. De nos jours, avec l'introduction de la culture attelée, mais aussi avec la nouvelle approche agro-sylvo-pastoale, c'est une technique utilisée par tous. Les fumiers épandus dans les champs ont des origines diverses.

- **Les parcours des bovins** : Il ne s'agit pas en fait de contrat de fumure. C'est seulement une simple relation de coopération entre agriculteurs et éleveurs. En effet, après les récoltes les aires de cultures deviennent des aires de pâture. Ainsi, les troupeaux bovins sédentaires et transhumants en même temps qu'ils valorisent les résidus de cultures des champs y déposent leurs déjections. Ces déjections enrichissent les sols en matières organiques. Pendant le mois de janvier, nous avons procédé à un suivi de troupeaux bovins dans le terroir de Gbonfrera. L'expérience nous a permis de comprendre que pendant la saison sèche froide, période survenant après les récoltes, ce sont les parcelles agricoles qui sont les plus fréquentées par les animaux (50 % du temps) puis les forêts galeries (40%), les savanes arbustives (7%) et les jachères récentes (3%). Cette situation constitue un avantage particulier. Les déjections laissées par les animaux permettront le recyclage des éléments nutritifs des sols, donc un maintien de leur fertilité. L'importance du temps consacré dans les diverses

parcelles agricoles pour la pâture est une fonction de la disponibilité en résidus de culture. En situation de forte disponibilité en résidus de cultures, les parcelles agricoles constituent exclusivement les milieux fréquentés par les troupeaux bovins.

- **Le parcage des animaux (petits et grands ruminants)** : Selon qu'il s'agisse de petits ruminants ou de grands ruminants, la nature des parcs varie. Ainsi les parcs sont le plus souvent observés au niveau des pasteurs Peuhl dont les troupeaux sont de taille importante. On note aussi des parcs au niveau des agro-pasteurs Mossi. En général, les petits ruminants ne bénéficient pas de parcs. Ils sont le plus souvent logés dans des enclos ou dans des abris de fortune. Quant aux bœufs de trait, ils sont logés dans des étables. Qu'il s'agisse des parcs, d'enclos ou d'étables, les déjections laissées par les animaux sont collectées pour un épandage au niveau des champs de cases. Les champs de brousse ne bénéficient pas en général d'apport organique. En effet le faible niveau d'équipement en matériel de transport (charrettes, brouettes), le relief (terrains accidentés), la faiblesse de la main d'œuvre sont autant des handicaps qui ne favorisent pas l'acheminement du fumier des logements d'animaux vers les champs de case ou même de brousse. Il y a un système de mobilité des parcs chez les pasteurs Peuhl. Selon le rythme des saisons, on distingue plusieurs parcs. Ainsi, en saison pluvieuse, le parc peut être déplacé trois fois en fonction de l'entassement des déjections (corralling). Le fumier est alors laissé sur place et épandu pour une valorisation par des cultures (maïs) la saison pluvieuse suivante. Chez les agro-pasteurs Mossi le fumier est acheminé vers les champs de case ou de brousse. Chez les autochtones Lobi, le fumier produit au niveau des enclos, étables et parcs sont le plus souvent épandus dans les champs de cases par transport manuel. Landais et al (1993) font remarquer que le système de parcs de nuit fixes recèle des inconvénients. Un tel système pose un sérieux problème quant à l'enlèvement du fumier accumulé dans les parcs vers les parcelles. Ils signalent que dans la majorité des cas, il y a un gaspillage important de fumier et le plus souvent les épandages sont limités à de petites parcelles proches des concessions ou sont localisées ces parcs.

- **Le paillage par les résidus de récolte** : Contrairement aux parties Centre ou Nord du pays où traditionnellement après les récoltes, les tiges sont ramassées et utilisées comme bois de chauffe pour la cuisine, un autre cas de figure est remarqué au niveau du sud-ouest. En effet, après les récoltes, les tiges sont laissées sur les parcelles agricoles. Ces tiges seront utilisées par le cheptel animal *in situ*. Les parties non consommables de ces tiges restent sur les parcelles où elles subiront des décompositions sous l'effet des micro-organismes du sol, surtout avec les premières pluies. Certains autochtones dans cette frange du pays sont même étonnés d'apprendre que les tiges peuvent être valorisées comme bois de chauffe. Cette

situation est restée viable dans un contexte où il n'y a pas à proprement parler, un problème de pénuries en bois de chauffe.

- **L'association des cultures (céréales et légumineuses)** : Cette technique était méconnue par la frange autochtone Lobi. Elle est devenue une pratique courante par l'afflux des migrants Mossi dans les terroirs villageois. L'expérience s'étant révélée positive, cette technique s'impose progressivement.

b- Techniques vulgarisées

- **Le compostage** : Vulgarisé par les agents de développement, c'est une technique de fabrication d'un bon fumier appelé compost. C'est une stratégie combinant à la fois détritiques ménagers (restants alimentaires), déjections animales, résidus de récolte et paille. Ainsi, une fosse d'une longueur de 2 m, de 2,5 m de largeur, de 1 m de profondeur est creusée en saison sèche. Cette fosse sera remplie par les éléments précédemment cités. Dans le terroir de Gbonfrera et de Sibéra, la réalisation pratique des fosses compostières obéit aux étapes suivantes. C'est une technique utilisée par 95 % des personnes enquêtées aussi bien autochtones qu'allochtones, exception faite de la frange Peuhle. Dans la fosse fumièrè creusée, on procède dans une première étape à l'installation de branches d'arbres et de la cendre. Ces branches seront recouvertes par les résidus de récolte, la paille et de la cendre domestique. Après cette étape la couche suivante se compose de détritiques ménagers, du fumier. On procède une fois de plus au remplissage par de résidus de récolte et de la cendre. L'opération se répète jusqu'au remplissage effectif de la fosse. La fosse est arrosée une à deux fois par semaine. La durée moyenne du compostage est de six à sept mois. Généralement la fosse compostière est vidée avant la saison pluvieuse. En fonction du niveau d'équipement, ce compost sera épandu soit uniquement au niveau des parcelles proches des compostières (champs de case), soit encore avec les champs de brousse (Tableau XXVI). En général ce compost est uniquement valorisé avec les champs de case. Les parcelles bénéficieront de cet apport soit dans la quasi-totalité au niveau des champs de maïs ou des champs de sorgho rouge.

Tableau XXVI : L'importance de la pratique du compostage

ETHNIE	PROPORTION DE MENAGE (%)		
	Avec fosses compostières	Avec une charrette au moins	Avec une charrue au moins
LOBI	58,7	28,57	51,61
MOSSI	41,3	71,4	45,16
PEUHL	0	0	3,23

-Les mesures anti-érosives : Elles se limitent essentiellement pour l'instant à la construction de cordons pierreux isohypses et de reboisement.

Au vu des réalités de notre zone d'étude, il s'avérerait alors judicieux d'améliorer les techniques de restauration de la fertilité des sols. La précarité économique dans la zone ne favorise pas une meilleure utilisation des diverses techniques modernes. Il apparaît alors impérieux qu'elles arrivent à intensifier l'utilisation de ces techniques pour améliorer la productivité des sols.

2.2.5 ANALYSE INTEGREE DES SYSTEMES DE PRODUCTION ET DES MODES DE VIE

La population du terroir de Sibera-Gbonfrera est composée d'autochtones Lobi (69%) et de migrants Mossi (21%) et Peuhl (9%). Les techniques de production des différents groupes ethniques sont restées traditionnelles avec l'utilisation d'outils agricoles manuels ou de mode de production inefficace. Ce terroir illustre bien la dynamique du front pionnier pastoral et agricole qui s'est mis en place dans le Sud-Ouest du pays. En effet, depuis les années 1980, une forte migration y est observée. Déclenchée par les sécheresses successives, de nombreux migrants quittent les régions les plus défavorisées et ou densément peuplée (Plateau central) pour s'y installer. La principale résultante de cette situation est le déclenchement d'un processus de destruction accélérée des ressources de la localité. Ce processus prend source dans :

- L'extension ininterrompue et croissante des surfaces agricoles imposée par la nécessité d'augmenter la production agricole imposée par les besoins de population sans cesse croissante,
- Les feux de brousse à travers leurs fréquences et leur intensité,
- Le surpâturage à travers la concentration des troupeaux dans les zones de relative abondance et l'émondage sévère des espèces ligneuses appréciées (*Azelia africana*, *Pterocarpus erinaceus*) (Planches 1 et 2).

Au niveau foncier, ce sont surtout les règles traditionnelles de propriété, d'accès et de gestion des ressources qui sont appliquées. Bien que l'activité d'élevage y constitue la principale activité après l'agriculture, son développement reste assez faible. L'intensification et la diversification des productions animales rencontrent d'énormes difficultés. Aucune action d'envergure n'a encore été menée dans ce sens. La

problématique réside dans le fait que l'accès des animaux aux ressources pastorales est simplement conditionné par le respect des zones protégées (exploitations agricoles et aires de plantation). Il est impossible de sauvegarder les ressources en présence tant que cette forme d'exploitation sans investissement quelconque de la part des éleveurs se poursuivra. Et ce, dans un contexte où on fait appel à la participation, à la contribution de tout utilisateur quel qu'il soit. Le problème central tourne autour donc du libre accès aux ressources fourragères et de la mobilité spatiale et temporelle des troupeaux. Le droit d'usage des pâturages est de jouissance difficile lorsqu'on se trouve dans un contexte de développement pris en charge ou considéré comme tel par la communauté locale autochtone.

D'une manière générale on note la disponibilité d'une quantité importante de biomasse, un réseau hydrographique développé permettant de satisfaire aux besoins d'abreuvement des animaux, une faible densité de peuplement permettant de disposer, d'importantes aires de pâtures. Aussi, il y a une affluence massive des éleveurs traditionnels peuhls transhumants et d'agriculteurs Mossi. C'est une zone de transhumance par excellence. Le problème majeur de la zone est la difficile cohabitation entre autochtones et migrants de manière générale et entre agriculteurs et éleveurs en particulier. Les principaux facteurs favorisant sont (1) une permanence des activités agricoles (2) une émergence de la culture de l'anacardier (*Anacardium occidentale L.*), (3) une faible animation technique, (4) un très faible niveau d'organisation des éleveurs et des agriculteurs et un faible taux d'alphabétisation des populations, (5) un faible niveau de concertation entre services techniques et un manque de cadre de concertation au niveau village pour la résolution des problèmes, (6) un faible développement des activités génératrices de revenus au profit des populations (le fossé économique entre agriculteurs et éleveurs est si grands qu'il ne facilite pas la cohabitation et l'acceptation de l'autre suite aux conflits), (7) une inadaptation des textes face à l'évolution de l'environnement socio-professionnel des Populations (les migrants et les transhumants méritent d'être pris en compte dans la création de toute organisation ou organe de concertation ou de délibération au niveau des villages et des départements).

Dans un tel contexte où la dégradation des ressources naturelles dans les zones sahéennes et nord-soudanienne drainera beaucoup de migrants vers la zone, il apparaît urgent d'appuyer les populations pour comprendre, s'organiser et prendre leurs responsabilités pour assurer une gestion harmonieuse de leurs ressources.

Les principales contraintes pastorales de la zone sont :

- faible sécurité des exploitants pastoraux (instruments juridiques liés aux parcours)
- Conflits ouverts ou latents entre migrants et autochtones (non maîtrise du foncier par l'Etat)
- Quasi-absence des aménagements pastoraux (zones pastorales actives, pistes à bétail balisées et formelles, pistes de désenclavement pour le déstockage internes, infrastructures d'abreuvement et hydraulique pastorale, marché à bétail)
- Faible organisation des éleveurs
- Faible encadrement et manque d'actions de différents partenaires
- Faible adéquation et faible adoption des innovations proposées.

L'analyse intégrée des systèmes de production et des modes de vie dans le terroir de Sibera-Gbonfrera a révélé les inter-relations entre les différents éléments du dispositif (démographie, régime foncier, occupation des sols, modes d'exploitations des ressources forestières, techniques culturelles, mode d'élevage...) et leur impact en termes de qualité de vie des ménages qui y vivent (revenus, sécurité alimentaire, conflits, etc.) (Figures 17 et 18). Le constat patent qu'on pourrait retenir est que l'extension anarchique (dispersion) des aires de culture dans ce terroir menace l'activité pastorale (rétrécissement et inaccessibilité des aires de pâture). Cette situation accentue la modification des écosystèmes naturels en agrosystèmes générant ainsi des conflits quant à l'utilisation de l'espace entre les populations locales et les migrants compromettant ainsi la problématique du développement soutenu dans la localité.

2.2.5.1- Les contraintes de gestion intégrée des ressources naturelles

Gestion de l'espace

Qu'il s'agisse du village de Sibera ou de Gbonfrera, les aires de culture se densifient au fil des années. Cette extension des champs s'explique non seulement par le croît démographique, mais aussi par le phénomène d'appauvrissement des terres cultivées. Dans les deux villages, on note une quasi absence de plan de gestion globale de l'espace agricole. Ainsi, les parcelles agricoles sont implantées par-ci et par-là (Figure 5).

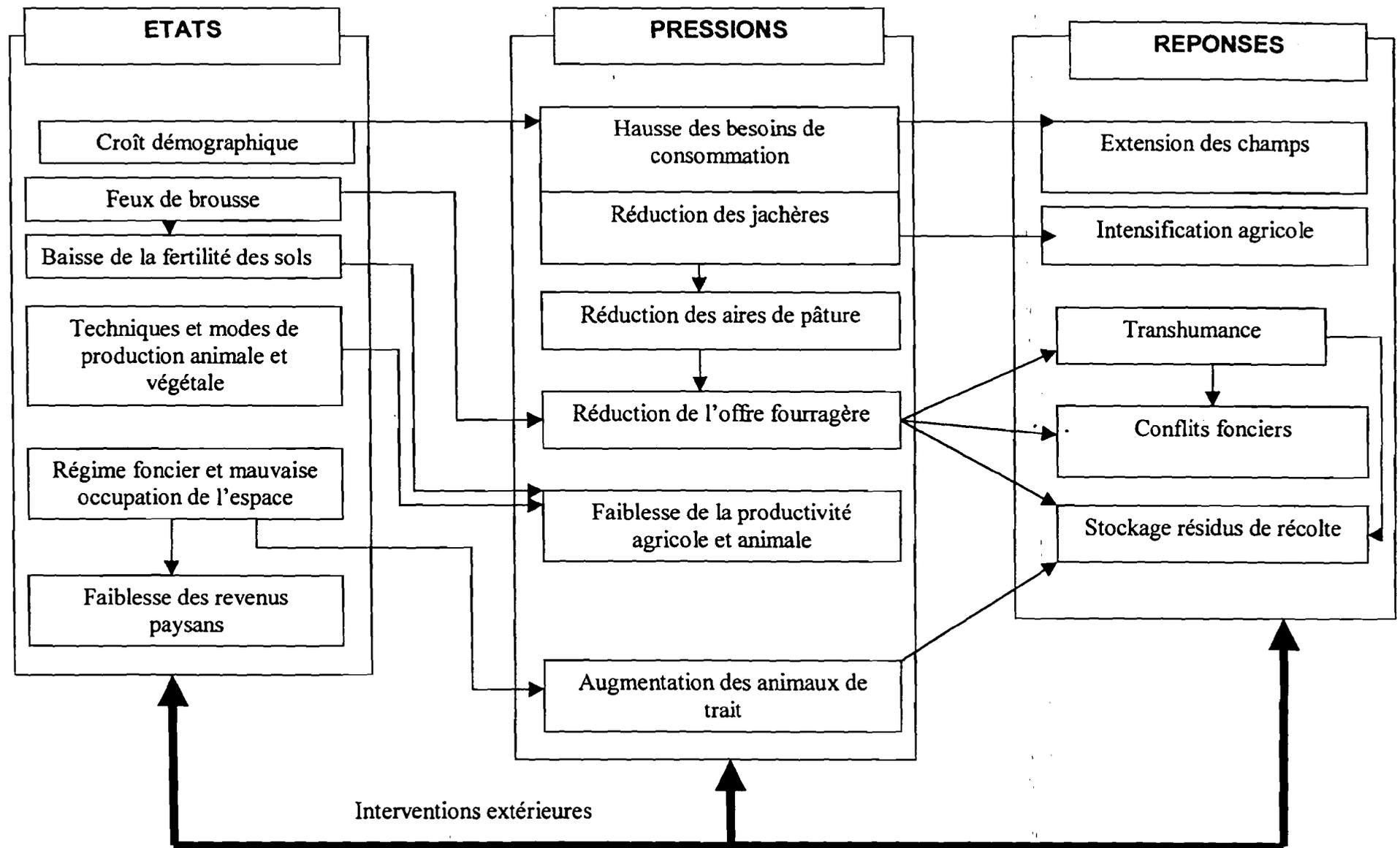


Figure 17 : Analyse des indicateurs d'états, de pressions et de réponses dans le terroir (Adapté de l'UNEP, 1996).

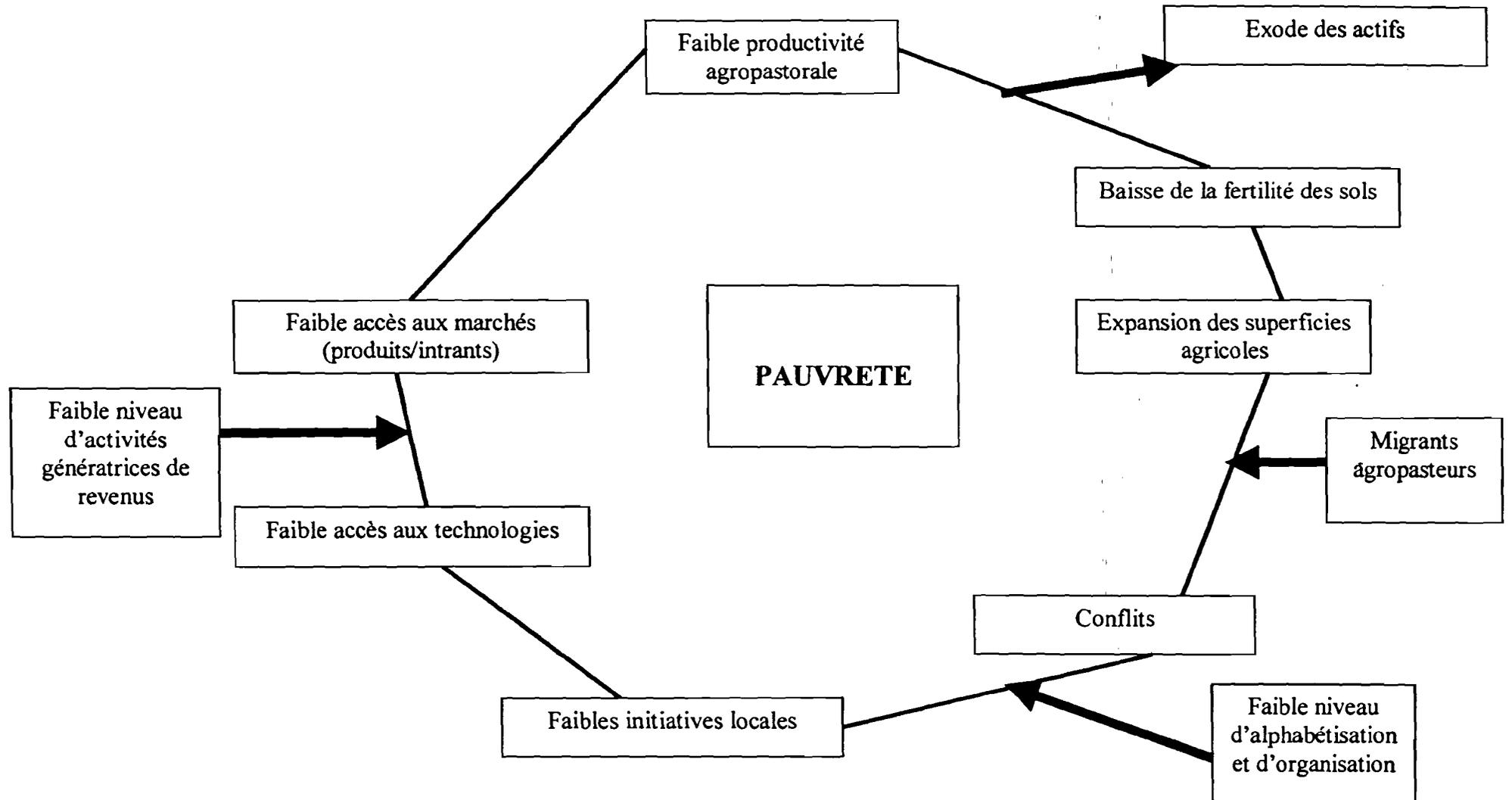


Figure 18 : Le cycle de la pauvreté de la population du terroir (en particulier les agriculteurs).

Les techniques de production

La principale contrainte limitant la valorisation des ressources en terres par les ménages est la baisse sensible du niveau de fertilité des sols cultivés (Tableau XVII) auquel se joint le faible niveau d'équipement en matériels agricoles (Dieter, 1998, Somda et *al.*, 2000).

Tableau XXVII : Les contraintes majeures de non-valorisation des terres par les ménages (Somda et *al.*, 2000)

	Gbonfrera	Sibera
Faible niveau de la fertilité des sols	71,43	78,72
Insuffisance de la main d'œuvre	22,86	21,28
Risque de dégâts des cultures par les animaux	2,86	0
Risque d'inondation	0	0

Les feux de brousse

a- Généralités

Les différents terroirs sont régulièrement parcourus par les feux de brousse en saison sèche. La gestion des feux de brousse est régie par le code forestier du Burkina Faso, né de la promulgation de la loi N°006 /97/ADP du 31 janvier 1997. Cette loi à son 52^{ème} article postule l'interdiction des feux de brousse sauf s'ils sont précoces et contrôlés mais aussi utilisés à des fins d'aménagement forestier. Cependant chaque année, les feux sont allumés et les savanes asséchées consommées. Les incidences de ces feux sur la strate herbacée et ligneuse sont innombrables avec des corollaires sévères sur les divers systèmes de production locaux.

b- Origine des feux de brousse

Les divers groupes ethniques de notre zone d'étude (Mossi, Lobi et Peuhl) se rejettent mutuellement la responsabilité des feux. Pour les migrants (Mossi et Peuhls), ce sont les autochtones qui sont les faiseurs de feux. Quant à ces derniers, ils indexent les pasteurs Peuhls comme incriminés des divers feux pour la quête de repousses pour leur bétail.

c- Typologie des feux de brousse

Les communautés locales distinguent trois types de feux parcourant les savanes chaque année :

- Les feux accidentels. Ce sont généralement des feux provoqués suite à une mauvaise utilisation d'un feu quelconque. Il s'agit par exemple d'un feu provoqué par le jet d'un mégot de cigarette mal éteint. On a aussi les feux provoqués par les jeunes enfants gardant les troupeaux en brousse (le braisage de maïs ou d'arachide),
- Les feux de chasse : Le feu est utilisé comme moyen de chasse du petit gibier. Ainsi, en pleine saison sèche, les touffes d'herbes asséchées constituent un habitat de prédilection pour la petite faune. En brûlant ces touffes, on déloge le petit gibier qu'on abat à coup de gourdins, de fusils divers,
- Les feux pastoraux : En début de saison sèche, certains pasteurs, dans l'optique de favoriser la repousse de certaines graminées vivaces pour le bétail, brûlent de part et d'autre des concessions,
- Les feux agricoles : Dès la fin de la saison sèche, et pour la préparation des parcelles agricoles, la technique de la culture sur brûlis est employée. Ces feux sont généralement circonscrits et bien maîtrisés,
- Les feux coutumiers : En fait, ce type de feu peut s'inscrire au niveau des feux voulus. Ces feux sont allumés pour la pratique de la chasse collective coutumière,
- Les feux préventifs : Ce sont des feux provoqués à l'avance pour minimiser les conséquences d'éventuels feux accidentels qui pourraient surprendre des personnes ou pour protéger les habitats contre les reptiles.

d- Effets des feux de brousse sur les ressources naturelles

Comme partout où ils sont effectués, les feux ont de nombreuses incidences négatives sur les ressources naturelles. La littérature de l'impact des feux de brousse sur l'environnement est abondante. Ainsi, Kiema (1994), Hoffmann (1985) et Schnitz et *al.*, (1996) attribuent la fragilisation des ressources environnementales aux feux. Les feux de brousse directement ou indirectement accélèrent le processus d'appauvrissement des sols. En effet, en consommant les branches, la paille, les feux diminuent le taux d'humus du sol. La matière organique des végétaux est consommée lors des passages de feux, la cendre résultant de cette action est aussi emportée par les vents. Le transfert de fertilité des zones consommées vers d'autres zones est donc accéléré. Il en résulte un appauvrissement continu de ces sols. Schnitz et *al.* (1996), font remarquer à ce titre que la microflore et la microfaune des sols subissant le passage des feux sont détruites. Ces microorganismes sont cependant nécessaires dans le processus d'humification des sols pour la restauration de leur fertilité. Ils sont les plus

Incriminés dans la découverte et l'exposition des sols aux rayons solaires et aux différentes intempéries. L'élimination de l'écran végétal favorise davantage le processus érosif des sols.

En région de savanes africaines, les pertes de fertilité des sols sont essentiellement dues aux feux de brousse et aux méthodes culturales (Aubreville cité par Schnitz et *al.*, 1996).

Les enquêtes réalisées auprès des ménages révèlent trois périodes d'intenses feux en fonction des saisons :

- Les feux précoces : Ils ont lieu juste après les récoltes. Ce sont des feux réalisés pour favoriser les repousses.
- Les feux intermédiaires qui ont lieu en pleine saison sèche à des fins de chasse ou accidentellement.
- Les feux tardifs qui ont lieu en fin de saison sèche et généralement suite à la préparation des champs.

Tous ces feux ont des incidences à des degrés divers. Le premier type de feu peut être bénin sur la strate herbacée. Il intervient au moment où la plupart des graminées pérennes et annuelles contiennent plus ou moins une certaine humidité. De ce fait, certaines d'entre elles peuvent ne pas être décimées dans la totalité. Quant aux vivaces, encore nanties de réserves importantes, les repousses interviennent quelques semaines après le passage des feux. Ce sont les feux intermédiaires ou tardifs qui sont néfastes pour la végétation et le sol. Intervenant au moment où la quasi-totalité des herbacées ne sont plus que de la paille, ils ôtent tout l'écran végétal herbacé. Le troisième type de feu compromet la régénération des vivaces dès l'installation de la saison hivernale (premières pluies). Selon Diallo Guiedi, pasteur Peuhl du village de Sibera, les inconvénients des feux de brousse sur les pâturages sont incalculables : « par les conséquences des feux sur nos pâturages, en saison sèche, nos animaux connaissent de pénuries de fourrages. En saison hivernale, l'herbe est partout abondante jusqu'en début de saison sèche. Mais après le passage des feux, tout le fourrage appétible se consomme. Il n'y a plus rien pour nos animaux. Il ne reste que pour nos animaux que les fruits secs de quelques arbres. Nous ne pouvons pas pratiquer l'émondage comme voulu, au vu d'être sanctionnés par l'agent forestier. Il ne nous reste alors qu'une seule solution, transhumer vers d'autres zones plus favorisées ». Le feu favorise l'appauvrissement des réserves de ces annuelles, compromettant une meilleure repousse de celles-ci dans les divers milieux. Dans notre zone d'étude, des transects réalisés lors des différentes sorties MARP et des enquêtes, il a été possible d'apprécier la hauteur des langues de feu qui ont atteint 3 mètres. On pourrait alors imaginer le degré de préjudices et de traumatismes dont les ligneux sont sujets. A ce titre, Kiema (1994) fait remarquer que les ligneux, lorsqu'ils

n'atteignent pas une certaine hauteur, ils demeurent sensibles aux feux. Ainsi, les parties terminales sont brûlées compromettant alors leur croissance. Schnitz et *al.*(1996) soutiennent qu'en savane, les feux détruisent les feuilles et les branches, consomment les bourgeons et perturbent la période active de végétation. Les ligneux à la base, sont évidés par les feux de brousse à partir d'un enlèvement d'écorces. Ces feux lorsqu'ils sont répétés, les plaies basses sont davantage creusées continuellement. Il s'ensuit alors la disparition à long terme du ligneux. Fournier (1987), postule que les feux de brousse diminuent de manière sensible la phytomasse et perturbent le cycle saisonnier de la végétation. De par leurs effets sur les ligneux, les feux sont à l'origine des savanes actuelles que nous avons. Les feux de brousse compromettent la production fruitière en calcinant les fleurs et fruits de certaines essences utilitaires comme *Parkia biglobosa*, *Detarium microcarpa*, *Butyrospermum parkii* (Planche 7).

e- Les feux de brousse et la gestion des parcours

Dans la zone d'étude, le bétail est tributaire du pâturage naturel pour l'alimentation. Ce pâturage est essentiellement constitué d'herbacées. Ce sont elles qui sont les plus appréciées par les ruminants domestiques. En saison pluvieuse, la valeur fourragère des pâturages est optimale et couvre les besoins du bétail. Par contre en saison sèche, les annuelles jaunissent et se dessèchent, elles deviennent de la paille tandis que les vivaces, dès l'arrêt des pluies, elles entrent en phase d'épiaison et ou de fructification, devenant ainsi du fourrage grossier, ne pouvant donc couvrir les besoins énergétiques et azotés du cheptel. Nonobstant déjà ce déficit alimentaire, les feux de brousse viennent consumer l'essentiel de ce fourrage grossier. Dans un tel contexte de disette alimentaire grave, cimenté par une raréfaction des eaux d'abreuvement, les pasteurs de Sibera et de Gbonfrera s'accommodent. La stratégie utilisée est la petite transhumance dans les zones jugées plus favorables. Ainsi, dès mi-janvier, les animaux transhument dans les environs de Gaoua, Loropeni, Kampti, Legmoin et Nako. Cette transhumance s'effectue tout au long des cours d'eau, des rivières pérennes où les animaux exploitent les fourrages rupicoles épargnés par les feux (Planche 4). Les feux de brousse affectent donc les parcours naturels. Nos enquêtes dans les diverses zones nous ont permis d'apprécier les contraintes pastorales occasionnées par les feux. De mi-janvier à l'installation des premières pluies, les éleveurs et leur cheptel dans leur petite transhumance ne se sédentarisent pas en un endroit fixe. C'est une vie de mobilité permanente. A longueur de journées, les animaux effectuent de longs déplacements pour valoriser les faibles résidus de fourrages et s'abreuver sporadiquement au niveau des points

d'eau encore non taris. Pour Diallo (1987) et Bary (1998), dans des situations de précarité alimentaire et d'eau, la mobilité des troupeaux s'avère être une nécessité vitale pour le cheptel. Ce système de vie de mobilité dans l'espace et dans le temps serait donc une stratégie adoptée pour compenser le manque à gagner au niveau des écosystèmes fragilisés. Selon Kiema (1994), la longueur des trajets effectués par le bétail dans de tels systèmes d'exploitation n'est pas sans inconvénients. Au cours de leurs interminables parcours, il s'effectue des interférences entre troupeaux. Ces contacts peuvent occasionner des épizooties souvent très mortelles. D'une zone écologique à l'autre, il y a une différence entre les biotopes. Ainsi, certains endroits fréquentés peuvent receler des vecteurs de maladies mortelles comme les glossines (Trypanosomose Animale Africaine), les tiques (Cowdriose et Dermatophilose). A ce titre, il faudrait remarquer que les formations riveraines constituent un habitat-milieu pour certaines espèces de glossines, *Glossina palpalis gambiensis* et *Glossina tachinoides* (Diall, 1997). De nombreux auteurs ont montré l'emprise de ces vecteurs le long des réseaux hydrographiques du Sud-Ouest du Burkina Faso (De Larocque, 1997). De nos enquêtes, il ressort que la petite transhumance, même si elle constitue une solution aux problèmes alimentaires des animaux, elle est lourde de conséquences. Ainsi, les pasteurs Peuhls de Gbonfrera et de Sibera se plaignent de vols constants de leurs animaux. Les conflits entre pasteurs transhumants et les autres communautés locales sont très fréquents.

f- Conséquences socio-économiques des feux de brousse

Les feux de brousse sont générateurs du déficit fourrager dans les terroirs villageois en saison sèche. Ils constituent avec les pénuries d'eau, le facteur le plus incriminé, dictant la transhumance. Le départ pour la transhumance fragilise temporairement l'organisation familiale des pasteurs. Exigeant en main d'œuvre, la transhumance provoque le départ des bras valides de la famille avec les troupeaux bovins. Femmes et jeunes enfants, couches vulnérables, constituent la frange sociale restant au niveau des campements. Les chefs de familles ne reviennent au campement que de temps en temps. Alors, c'est aux femmes qu'incombe la charge familiale. Elles doivent faire face aux besoins de santé des jeunes enfants, leur nourrir. Dépourvues de ressources financières, la période de transhumance constitue un cauchemar pour elles. Cette idée est bien traduite par le soupir d'une femme Peuhl de Gbonfrera : « Vous voyez, ces différentes cases que vous observez, elles ne sont occupées que par des femmes et des jeunes enfants. Tous nos époux sont vers Gaoua avec les troupeaux. Actuellement, mes enfants sont malades, il n'y a personne pour les conduire au dispensaire de Bouroum-Bouroum. Nous n'avons plus d'argent. Nos vaches ne

produisent pas assez de lait dont l'excédent pourrait être commercialisé. Nous n'avons aucune activité rémunératrice. C'est vraiment un calvaire pour nous jusqu'aux premières pluies ».

Le coût économique de la transhumance est important. Elle occasionne des charges additionnelles. Lors des transhumances, le bétail est sujet à de nombreuses pertes. Certains animaux malades ou carencés en énergie succombent lors des perpétuels déplacements. Le vol d'animaux est monnaie courante. L'abattage des animaux est aussi courant. Dans le village de Sibera, un pasteur Peuhl nous relatait cet événement :

« La semaine dernière, aux environs de Gaoua, nous avons perdu deux taureaux. Deux jours auparavant, un autre éleveur de visu a perdu deux de ses moutons. Ces moutons, semble-t-il, ont pacagé dans un site coutumier. Ils furent alors abattus par les autochtones villageois ».

En somme, le coût économique de la transhumance dans les terroirs villageois est important. De ce fait, il conviendrait de repenser ce système de production animale.

Les conflits agriculteurs-éleveurs

La compétition pour l'exploitation des ressources naturelles génère des conflits tantôt latentes, tantôt ouvertes. Ces troubles sociaux constituent des facteurs de régression pour toute procédure de développement économique et social. La gestion et la résolution des conflits représentent une condition, certes non suffisante, mais nécessaire pour l'instauration d'un développement humain et agricole durable. On peut noter plusieurs stratégies de résolution des conflits entre les diverses communautés coexistantes en fonction de la gravité de ceux-ci.

a- Mécanisme endogène de gestion des conflits

Dans la zone concernée par l'étude, la plupart des conflits ont lieu entre agriculteurs et éleveurs. Ces conflits s'articulent autour des dommages causés aux cultures par le cheptel animal. En fonction de l'ampleur de ces dégâts et des affinités entre personnes concernées, on peut noter deux cas de figure :

- Dans un premier cas, les dégâts causés aux cultures sont minimes et les rapports sociaux entre agriculteurs et éleveurs sont acceptables. Dans une telle situation, le conflit est résolu à l'amiable. En général, les faits sont reconnus par l'éleveur qui s'excuse et l'agriculteur pardonne. Il n'y a pas en général d'intervention de personnes étrangères. Les deux parties prennent en charge la gestion de leur conflit. Une telle procédure de régulation des conflits témoigne des capacités endogènes de gestion des conflits relatifs à l'exploitation des ressources naturelles (Antoine, 1997).

- Le second cas est relatif à une importance des dégâts causés aux cultures avec des non compromis sur le dédommagement. Dans un tel cas, le plus souvent, la procédure informelle devient insuffisante. Les deux parties se réfèrent aux responsables administratifs villageois (R.A.V.) et aux chefs de terre. Ce sont ces personnes ressources qui résolvent de tels types de conflits. La résolution le plus souvent se fait au détriment de l'éleveur qui est contraint d'observer le verdict, faute de quoi, il peut être exclu des villages. La pertinence d'un tel cas de résolution de conflits est fonction du poids du pouvoir local en présence. Dans la situation où on note des défaillances de l'autorité locale, les diverses tentatives de médiation peuvent s'avérer inopportunes. L'érosion du pouvoir traditionnel pourrait donc avoir des sévices sur les stratégies communautaires de régulation des conflits par les instances locales.

b- Les pratiques administratives de gestion des conflits

En général, les procédures administratives sont sollicitées si le conflit ne peut pas être résolu à l'échelon villageois pour de multiples raisons. Les deux parties en conflit ne peuvent pas se mettre en accord. Alors, la commission départementale est saisie. Cette commission le plus souvent se compose du préfet, des chefs de service de l'agriculture, de l'élevage, des eaux et forêts et de la police ou de la gendarmerie si elles sont présentes. Dans ce type de conflit, sous ordre du préfet, l'un des agents chargés de l'agriculture, de l'élevage ou de l'environnement procède au constat de l'ampleur des dégâts au niveau de l'exploitation agricole en présence des membres de la commission de gestion des litiges, du responsable administratif du village bien sûr des plaignants. Après ce constat le procès verbal qui est déposé auprès du préfet. Ce procès verbal évalue l'importance des dégâts et le coût (valeur de la production) estimé pour un dédommagement ultérieur. A cette valeur, il faudrait adjoindre les taxes de divagation des animaux fixés en relation avec le préfet. Enfin, vient s'ajouter à cette valeur, les frais de constat imputables à l'agriculteur et qui sont versés auprès du préfet qui les répartit aux services concernés. La procédure peut paraître plus compliquée lorsque le conflit devient plus ouvert avec des coups et blessures volontaires portés au propriétaire des animaux. C'est le même cas figure lorsque des préjudices sont portés aux animaux (blessures ou abattage). Dans de pareille situation, il y a intervention de la police ou de la gendarmerie à partir de Gaoua. Les parties incriminées sont déférées. Le conflit prend alors un cours judiciaire.

c- Les procédures judiciaires

Les autorités judiciaires sont très peu saisies par les communautés villageoises à cause entre autres de ses coûts élevés en temps et en ressources financières. Elles ont surtout lieu en cas de conflits entre agriculteurs et éleveurs où il y' a des coups et blessures volontaires, des vols ou crimes (homicide). Dans de pareilles situations les dossiers sont envoyés au tribunal de Gaoua où se déroulera le jugement. C'est le parquet qui est habilité à résoudre de telles altercations. En général, la condamnation de l'éleveur le plus souvent allochtone du terroir où a eu lieu l'altercation, est favorablement accueilli par l'agriculteur. Par contre, son acquittement engendre une indignation et l'éleveur est bien souvent obligé de quitter la communauté pour éviter des cas de vengeance.

d- Perception de l'efficacité des gestions des conflits

❖ Les instances locales de résolution des conflits

A première vue, une telle procédure s'avère être judicieuse en ce sens que son coût paraît être moindre. En général, il n'y a pas des lourdeurs en temps et en finances. Par ces procédures, le conflit se résout sans trop de frustrations entre les deux parties. Le pardon accordé est plus viable dans ce cas et la coexistence pacifique se consolide davantage. Pour Antoine (1997), la pratique locale de gestion des conflits est souhaitable. En effet, les autorités coutumières sont proches de la population. Leur connaissance du terroir et du milieu social favorise une meilleure régulation des diverses altercations. Cependant, de nos jours, avec la fragilisation du pouvoir traditionnel, les instances locales de résolution des conflits deviennent de plus en plus obsolètes. Aussi, il y'a souvent une partialité dans les jugements. Les éleveurs, nantis de bétail, peuvent procéder à la corruption des chefs de terre qui tranchent le verdict à la faveur des éleveurs. Dans de pareils cas, les rancunes persisteront et le conflit renaîtra tôt ou tard sous une autre forme. Cette situation est bien traduite par un autochtone Lobi du village de Gbonfrera, Dah Hompité : « Chez nous dans nos traditions, notre dette ne reste jamais sur l'arbre ». En terme clair, il stipule que toute atteinte à sa dignité, tout affront qui lui est lancé exige de sa part une réponse traduite par la revanche. Même si de part et d'autre, les mécanismes locaux de résolution des conflits recèlent quelques fois des défaillances, nous pensons qu'ils ont le mérite d'être plus avantageux. Aussi, ils témoignent des capacités endogènes de solutionner les conflits sociaux.

❖ Les procédures administratives

De par le passé jusqu'à nos jours, à l'échelon l'administration a toujours pris des mesures dont l'optique serait de réguler les différends pouvant opposer agriculteurs et

éleveurs. Ces mesures répondent au souci de promotion d'un cadre sain pour tout producteur, pasteur ou agriculteur de mener favorablement ses activités de production. La dernière mesure date du 21 juillet 2000. Il s'agit de l'arrêté conjoint N°2000 31 /MRA/AGRI/MEE/MEF/MATS/MEM/MIHU, portant règlement des différends entre agriculteurs et éleveurs. Si pour l'administration, ces mesures semblent être adéquates, ce point de vue ne fait pas l'unanimité des communautés locales. Ainsi dans les cas rebelles de conflits, non solutionnés au niveau local, c'est le recours à ces procédures. Certains paysans pensent que le préfet président, le comité départemental de gestion des litiges, peut avoir de temps à autre un parti pris et pourrait même être corrompu (Parkouda, 1999). Il se prononcera en faveur d'une partie en fonction de ses préférences. Ils redoutent l'impartialité de son verdict. Aussi, très souvent, les éleveurs pensent que l'estimation des dégâts n'est pas toujours au prorata du montant du dédommagement. Dans de telles situations de contradiction d'idées, les communautés locales pensent que les solutions trouvées à leurs conflits ne sont pas tout à fait justes. De ce fait, les différends entre agriculteurs et éleveurs même résolus restent en suspens. Des sentiments d'hostilité perdureront entre les diverses parties en conflit. Dans un tel climat de coexistence difficile, il serait difficile d'entreprendre un quelconque développement viable, efficient et efficace.

❖ Les procédures judiciaires

Comme précédemment décrit, les communautés locales répugnent cette stratégie. Elle est lourde en temps et en coûts financiers. Exception faite des coups et blessures volontaires, vols, homicides, ces procédures sont rarement utilisées. Cette procédure semble inadaptée pour la résolution des conflits sociaux. Les communautés locales, le plus souvent analphabètes ignorent ou méconnaissent les procédures à adopter pour à adopter pour des procédures administratives. Aussi, à leur esprit, tout ce qui se réfère au judiciaire est teinté de mesures correctionnelles.

❖ Mesures informelles de régulation des conflits

En dehors des diverses stratégies adoptées pour enrayer les conflits dans la zone d'études, on peut énumérer certaines stratégies sporadiques prises par les collectivités locales ou l'administration pour faire face aux différends entre agriculteurs et éleveurs.

Ainsi, à partir du 1^{er} mai, dans les différents départements de la province du Poni, la divagation des animaux est punie. Les préfets des départements prennent certaines initiatives. Ils font un message radio diffusé à l'égard de tous les producteurs, leur incitant à prendre plus

soin de la conduite de leurs animaux afin d'éviter les dégâts dans les champs. Ainsi, la divagation des animaux à cette période n'est plus tolérée. Les producteurs qui enfreignent à ces mesures sont sanctionnés. Un troupeau pris en divagation dans les divers terroirs est conduit dans une fourrière. Le propriétaire ne pourrait prendre possession de ses animaux qu'en s'acquittant des taxes de divagation. Ainsi, pour chaque tête de bétail et par nombre de jours passés en fourrière, une amende de 250 F CFA est perçue au profit du budget communal.

2.2.5.2- Les contraintes socio-économiques

Le niveau d'alphabétisation des populations locales

Le taux de scolarisation dans le terroir est estimé à 15-22%, ce qui est inférieur à la moyenne nationale. Le taux d'alphabétisation en langue locale est extrêmement faible (< à 4%) tandis que moins de 20% reçoivent des visites des structures d'encadrement (Tableau XXVIII).

Nous pensons que toutes ces caractéristiques sont autant des handicaps qui entravent l'essor socio-économique des paysans.

Tableau XXVIII : Niveau d'alphabétisation dans le terroir de Gbonfrea-Sibera (Somda et al., 2000)

Villages	Gbonfrera	Sibera
Nombre de ménages	70	80
Scolarisation (primaire) (%)	21,7	15,4
Scolarisation (secondaire) (%)	1,6	1,5
Alphabétisation(%)	1,7	3,6
Encadrement(%)	11,8	12,4

Les capacités endogènes de mobilisation financière

Le niveau d'activités génératrices de revenus des ménages reste faible. Cette situation se traduit par l'immigration des bras valides (actifs) vers des zones jugées plus favorisées. Une telle stratégie occasionne un manque à gagner en main d'œuvre pour assurer le développement de l'ensemble de la communauté. Dans le terroir de Gbonfrera-Sibera, les capacités endogènes de mobilisation financière reste faible. Les ressources financières dont disposent les populations de la zone proviennent des productions agro-sylvo-pastorales et des revenus hors exploitation. Les revenus agricoles monétaires des ménages (F CFA/an) sont

respectivement estimés à 140680, 98834 à Gbonfrera et à Sibera. Le revenu par habitant est estimé à 19010 et 10685 respectivement à Gbonfrera et à Sibera (Somda, 2000).

La population locale vit donc dans l'extrême pauvreté. Le revenu par habitant est largement en deçà du barème du seuil de pauvreté estimé par le PNUD à 72690 f CFA (UNDP, 2000, Site Web : www.undp.org).

2.2.5.3- PERSPECTIVES

Les études qui viennent d'être présentées ont été conduites dans l'espoir d'une meilleure compréhension des systèmes locaux de connaissances et de gestion des ressources naturelles (SLCG), mais aussi de produire des outils pertinents sur lesquels peuvent s'attabler les populations, les chercheurs, les développeurs et décideurs pour amorcer un développement humain et agricole durable dans notre zone d'investigations. Notre ambition était plus précisément d'identifier les pratiques et modes de gestion des ressources environnementales compatibles avec la durabilité des modes d'exploitation, avec le risque de dégradation des actifs naturels mais aussi la coexistence pacifique entre les différents groupes sociaux.

Dans cette partie du document, nous traitons des pistes d'amélioration de ces modes de gestion. Depuis plus d'un quart de siècle, beaucoup de travaux ont été conduits dans nos diverses zones avec pour ambition première le développement de ces contrées. Comme pourrait le remarquer, Touré(1991), dans la plupart des régions africaines, beaucoup a été dit et redit sur le développement agricole, mais hélas souvent sans consulter les acteurs de ce développement, paysans, pasteurs, pêcheurs. Ainsi, un grand nombre de mises en scène inédites ont été mal comprises et forcément mal exécutées. Dans notre contexte actuel, quel modèle efficient pour une meilleure gestion des ressources environnementales ?

Les pistes d'action suivantes pourraient contribuer à améliorer la gestion des ressources naturelles à l'échelle des terroirs :

☞ Le renforcement de la mobilisation sociale à travers l'utilisation des approches participatives comme plate-forme d'établissement de partenariats véritables avec l'ensemble des acteurs impliqués dans la gestion des ressources naturelles. Pour pallier à certains blocages culturels ou simplement d'appréhension, nous préconisons l'utilisation de théâtres forum et de visites d'études. La nécessaire recherche de partenariat exige évidemment un

travail de longue haleine et de ce fait une certaine flexibilité dans les calendriers et budgets des différents partenaires au développement.

☞ Une meilleure concertation entre les partenaires au développement pour une meilleure synergie et harmonie de leurs actions au niveau des terroirs.

☞ Une meilleure implication de la recherche dans les projets de développement à travers des programmes de recherche-action.

☞ L'amélioration des conditions socio-économiques des producteurs à travers l'intensification de l'alphabétisation et l'appui à la promotion des activités génératrices de revenus.

☞ Le renforcement de la cohésion sociale en favorisant la création de structures endogènes de gestion et de régulation des conflits, et de gestion des feux de brousse.

☞ L'amélioration de la productivité agro-pastorale à travers un système d'assolement tubercules-céréales-légumineuses, et la promotion de l'intégration agriculture-élevage.

☞ L'appui au développement d'infrastructures et à l'émergence de filières de commercialisation capable d'inciter à l'intensification des activités génératrices de revenus en général.

☞ Etablir des plans d'aménagement physique du terroir.

CONCLUSION GENERALE

CONCLUSION GENERALE

L'étude menée se donnait pour objectif d'élucider les potentialités en ressources naturelles de la zone et leur mode de gestion par les ménages résidant dans le terroir de Sibera-Gbonfrera dans l'optique d'un développement agricole durable.

Ce terroir regorge d'importantes ressources naturelles. En dépit de ses richesses environnementales, il n'est pas loin du niveau « zéro » en matière développement économique selon l'expression de certains « experts ».

Aussi, les résultats de la présente étude ont prouvé que le manque à gagner en matière de développement communautaire dans cette zone se situe au niveau de la faible capacité des populations (organisationnelle et économique) à utiliser et gérer rationnellement ces potentialités. Celles-ci sont davantage mises à rude épreuve du fait des mutations récentes amorcées par l'explosion démographique, les pratiques extensives d'utilisation des ressources, encore d'actualité.

L'analyse du système de productions agricoles a révélé l'inadéquation des pratiques traditionnelles de productions agricoles dans une perspective d'une certaine autosuffisance alimentaire. Ces pratiques ne permettent pas de promouvoir la satisfaction des besoins communautaires en produits vivriers, encore moins de dégager des surplus pour viabiliser les autres systèmes de productions (productions animales).

Les productions animales ne sont pas restées en marge des mutations précédemment citées. Les résultats de l'étude révèlent que les tendances actuelles du pastoralisme ne permettent pas d'optimiser durablement ce système de production. Zone à période active de végétation supérieure à 90 jours, la phytomasse devrait permettre la couverture des besoins des animaux pendant toute l'année. Dans la réalité une situation paradoxale est à noter en pleine saison sèche. En effet, le disponible fourrager ne satisfait pas les besoins d'entretien encore moins ceux de production du bétail. La stratégie adoptée par les pasteurs est donc la petite transhumance dans les zones jugées plus favorables. Cette pratique bien qu'opportune est lourde de conséquences et a coup sûr compromettrait la viabilité du pastoralisme dans la zone. Il conviendrait d'inverser rapidement cette tendance et faire évoluer le pastoralisme en système plus productif. Pour notre part, nous pensons que seule une sécurisation de l'espace pastoral permettrait d'optimiser l'élevage des grands ruminants dans la région. Pour y garantir une utilisation rationnelle, équitable et durable des ressources pastorales, la création de forêts villageoises protégées ou de zones à « vocation » semblerait être une alternative promettante. Ces espaces ainsi protégés favoriseraient une certaine autonomie des pasteurs pour l'exploitation et la gestion des ressources qu'ils regorgeraient. Il importe donc aux différents partenaires de développement (Projets, ONG, Services

administratifs décentralisés, Associations...), de concert avec les populations locales de générer de telles initiatives, accompagnée de la mise en place de la CIVGT conformément à la démarche Gestion de Terroirs (GT). Par ces organisations, la gestion des parcours pourrait être réglementée, ce qui sans doute réduirait les conflits entre les divers exploitants des ressources naturelles.

Certains partenaires de développement (PDR/SO) ont déjà entamé cette démarche dans certains terroirs villageois. En guise d'exemple, une mise en défens (MED) d'une portion d'espace forestier par le PDRSO, en 1998 à Hella, un village du département de Bouroum-Bouroum a permis d'atteindre des résultats satisfaisants. En trois ans, on a noté une nette reconstitution des ressources floristiques et un repeuplement de cet espace par la faune sauvage. De telles initiatives mériteraient d'être appuyées. Aussi, pour rendre ces approches plus viables, des dispositions législatives et réglementaires devraient accompagner sans doute ces démarches.

Pour amorcer l'intensification des producteurs, il serait intéressant de promouvoir des activités génératrices de revenus (AGR). Comme nous l'avons étayé dans les pages précédentes, les capacités endogènes de mobilisation financière sont presque nulles. Cette situation se traduit par l'extrême indigence des ménages dont le revenu par tête d'habitant est loin en deçà des barèmes de seuil de pauvreté. A ce titre, nous pensons que le petit élevage, notamment celui des petits ruminants s'affiche comme une issue à explorer. Notre étude sur les potentialités zootechniques a révélé des résultats plus ou moins satisfaisants. En effet, l'élevage du petit ruminant est une pratique courante pour les ruraux, qu'ils soient autochtones ou allochtones. Les paramètres zootechniques de ces animaux dans la zone sont dans l'ensemble ceux d'un élevage dans les conditions normales. Ils présentent un taux élevé de productivité. Néanmoins, il conviendrait de porter un accent particulier sur l'habitat, la santé et les circuits d'écoulement de ces animaux dans l'optique de rentabiliser au mieux cette activité de production. L'élevage de petit ruminant dans la zone, alors dans ces conditions constituerait donc à coup sûr une véritable activité fructueuse qui sera auto entretenue.

Quoi qu'on en dise, la zone du Sud Ouest constitue un patrimoine de richesses pour le pays au vue de ses potentialités en ressources naturelles. Exploitée d'une manière rationnelle, elle constituerait la pierre angulaire pour l'instauration d'un développement agricole et humain durable pour les communautés qui y résident, mais aussi représenterait un joyau pour les autres zones dites défavorisées. Cependant, si on devait laisser aller les tendances actuelles des divers systèmes de production, il faudrait craindre une forte érosion

continue des ressources naturelles donc une paupérisation sans précédent des populations locales. Il importe donc à tous, développeurs, bailleurs de fonds, ONG, structures de recherches, communautés locales de militer pour une exploitation rationnelle et durable des actifs environnementaux.

Au regard des diverses pressions auxquelles les ressources naturelles sont sujettes dans la zone, il urge de rechercher dans la mesure du possible un mécanisme de contrôle efficient de celles-ci, et cela dès maintenant sinon plus tard serait peut-être trop tard.

BIBLIOGRAPHIE

Antoine, C., 1997. Conflits agriculteurs éleveurs dans un contexte de pénurie de terre : le cas du Burkina Faso, Mémoire de maître en sciences économiques, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, France 168 p..

Arrêté conjoint N°2000/29/MRA/MEE/AGRI/MEEF/MATS/MEM/MIHU portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission technique interministérielle chargée de l'examen des projets de textes réglementaires régissant des activités pastorales.

Arrêté conjoint N°2000/30/MRA/MEE/AGRI/MEEF/MATS/MEM/MIHU portant règlement du pâturage et de la transhumance du bétail au Burkina Faso.

Arrête conjoint N°2000/31/MRA/AGRI/MEE/MEF/MATS/MEM/MIHU, portant règlement des différends entre agriculteurs et éleveurs.

Bary, H., 1998. Le savoir-faire traditionnel des pasteurs, exemple du Burkina Faso, PRASET, VSF, 60 p.

Benoît, M., 1977. Introduction à la géographie des aires pastorales soudaniennes de la Haute-Volta, Afrique des savanes, ORSTOM, Paris, France, 95 p. (Etudes et synthèses de l'IEMVT).

Boly, H. et Ouédraogo, M., 1997. L'élevage du mouton de case au Yatenga : Aspect technique, Impact socio-économique, Perspectives d'amélioration, 14 p. (sous presse).

Bosma, R.H., Bengaly, K., Meurs, M., Diabaté, D., Sanogo, B. et Bagayogo, S., 1999. Le rôle du suivi de la productivité des bovins et des petits ruminants dans les études de diagnostic d'élevage, Sud du Mali *in* Roeleveld, A., Broek, A. (eds), Les systèmes d'élevage : Orienter la recherche, PP 69 –81.

Boudet, G., 1991. Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères, collection Manuels et Précis d'élevage, IEMVT, Ministère de la coopération et du développement,

France, 266 p.

Boutrais, J., 1994. Eleveurs, bétail et environnement in « à la croisée des parcours : pasteurs, éleveurs, cultivateurs », Chantal Blanc – Pamard, Paris, ORSTOM, 336 p. (Dynamique des systèmes agraires) ; PP.314 – 319.

Coulibaly, M., 1989. Les systèmes d'élevage et productivité du cheptel en Pays Lobi, Mémoire DESS Productions Animales des Régions chaudes, IEMVT, Paris, France, 78p.

Daget, P., Poissonet, J., 1971. Méthodes d'analyse de la végétation des pâturages, critères d'application, *Ann. Agron.*, 22 : 5-41 p.

De Larocque, S., 1997. Facteurs discriminants majeurs de la présence des glossines dans une zone agro - pastorale du Burkina Faso, intérêt dans la prévention du risque trypanosomien. Thèse Doct. ès Sciences, Biologie des populations et Ecologie, Univ. Montpellier II ; Montpellier, France, 212 p.

Diall, O., 1997. Manuel technique sur l'utilisation des produits Trypanocides, LCV, Bamako, Mali, 32 p.

Diallo, H., 1987. Problématique de la sédentarisation de l'élevage au Burkina Faso : Situations-Contraintes-Perpectives, Mémoire, IPR, Katiébougou, Mali, 148 p.

Diallo, M., De Larocque, S. et César, S., 1998. Evolution des formations ligneuses riveraines dans la zone agro - pastorale de Sideradougou (Burkina Faso) et recherche des causes anthropiques, rapport de recherches, CIRDES-CIRAD, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 41 p.

Fournier, A., 1987. Cycle saisonnier de la phytomasse et de la production herbacée dans les savanes soudaniennes de Nazinga (Burkina Faso), comparaison avec d'autres savanes Ouest – Africaines, *Bull. Ecol.*, t. 18, 4, p.409 –430.

Fournier, A., 1991. Phénologies, croissance et productions végétales dans quelques savanes d'Afrique de l'Ouest, Variation selon un gradient climatique, ORSTOM, France, 312 p.

Gatenby, R.M., 1991. Le mouton, vol I et Vol II, ACT et CTA, 239 p.

Guinko, S. et Fontes, J., 1995. Carte de la végétation et de l'occupation du sol du Burkina Faso : Notice explicative, Ministère de la coopération Française, Projet campus, 67p.

Hoffmann, O., 1983. Pratiques pastorales et dynamique du couvert végétal en pays lobi (Nord-Est de la Côte d'Ivoire), ORSTOM, France, 355 p.

Kaboré - Zoungana, C., Toguyeni, A. et Sana, Y., 1999. Ingestibilité et digestibilité de cinq graminées tropicales, *Revue. Elev. Vet Pay. Trop*, 52(2) : 147-159 p.

Kaboré-Zoungana, C.Y., 1995. Composition chimique et valeur nutritive des herbacées et ligneux des pâturages naturels soudaniens et des sous produits Agro-Industriels du Burkina Faso, Thèse d'état, U.O./FAST, Ouagadougou, Burkina Faso, 201 p.

Kiema, S. ; 1992. utilisation pastorale des jachères dans la région de Bondokouy : zone soudanienne du Burkina Faso, Mémoire DESS, gestion des systèmes agro-sylvo-pastoraux en zone tropicale, Université Val de Marne : Paris VI, 89 P.

Kiema, S., 1994. Enquêtes auprès des agropasteurs sur les feux de brousse dans les pâturages naturels de Bondokouy (zone du Burkina Faso), ORSTOM, IRBET, Ouagadougou, 12p.

Kongbo-wali-gogo, M., 2001. Potentialités pastorales dans les savanes du Sud-Ouest du Burkina Faso : cas de Sibera et de Gbonfrera dans la province du Poni, Mémoire IDR/UPB, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 75 p.

Labouret, H., 1925. Monographie du cercle de Gaoua, Institut d'ethnologie, Paris (France), 71p.

Labouret, H., 1931. Les tribus du rameau Lobi, Institut d'ethnologie, Paris (France), 510p. ill. photos.

Landais, E., 1985. Analyse des systèmes d'élevage bovin sédentaire au Nord de la Côte d'Ivoire : les systèmes d'élevage dans les systèmes agraires villageois traditionnels, données

zootechniques et conclusions générales, IEMVT, Ed. Maison Alfort, 759 p.

Landais, E., Lhoste, P., 1993. Systèmes d'élevage et transferts de fertilité dans la zone des savanes africaines *Cahiers Agricultures*, 2 : 9-25.

Lhoste, P., Dole, V., Rousseau, J. et Soltner, D., 1993. Manuel et précis de zootechnie des régions chaudes. Les systèmes d'élevage, Paris, coopération Française, France, 288 p.

Malgras, D., 1992, Arbres et arbustes guérisseurs des savanes maliennes, éd. Kharthala, 478 p.

Loada, M., 2001. Evaluation des systèmes d'exploitation des ressources naturelles à Sibera-Gbonfrera, Rapport de stage INCO/INERA/DPA, Gaoua, Burkina Faso, 12 p.

Meallet, C., 1997. Recensement et cartographie du cheptel bovin dans la zone de Sideradougou, Burkina Faso, Mémoire DESS, CIRAD-EVMT. Montpellier, France, 65 p.

Meyer, J.F., 1989. Le troupeau bovin du Burkina Faso, Résultats d'enquêtes, MARA, 118 p.

Naegele, A., 1985. Analyse de la situation des terres à pâturage du Burkina Faso, rapport de mission de consultation, FAO, 54 p.

Nianogo, A.J., Somda, J., Gnanda, B.I., Nassa, S., Sanon, O., Tapsoba, B., 1999, Prospections des provinces du Poni et du Noubiel : Synthèse de données secondaires pour le choix des sites du projet INCO, Rapport de mission INERA/DPA, Ouagadougou, Burkina Faso, 20 p.

Nill, D., 1999. Occupation des sols et inventaire botanique de quelques villages des provinces Poni et Noubiel, Burkina Faso. DN-Consult, PDR-Poni, 38 p. + annexes.

Obulbiga, M.F., 1998. caractérisation des ressources agropastorales et contraintes liées à leur exploitation par les ruminants dans les villages de Luli -Nobere et Yambasse (Burkina Faso), Mémoire DESS en Gestion et Développement des milieux intertropicaux, Faculté Universitaire des sciences agronomiques de Gembloux, Belgique, 63 p.

Ouedraogo, M et Stachurski, F., 1999. Détermination des pâturages à haut risque infestant

d'adultes de la tique *Amblyomma variegatum* par l'étude des caractéristiques biologiques de la nymphe *A. variegatum*, communication au VIII journées de parasitologie de la SOBPAR tenues du 1-3 juillet 1999 à Ouagadougou, Burkina Faso, 20 p.

Ouedraogo, M., 1999. Contribution à l'étude de certains paramètres biologiques de la tique *Amblyomma variegatum* (ACARINA : IXODIDAE) au stade nymphal, Mémoire IDR/UPB, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 105 p.

Parkouda, S., 1999. Rapport de mission sur les conflits entre agriculteurs et éleveurs dans la province du Poni. Direction de la vulgarisation agricole, Ministère de l'agriculture, Ouagadougou, Burkina Faso, 10 p.

Pere, M., 1988. Les Lobi, tradition et changement ; Tome II, éd. Siloé, 395-922 p.

Pétit, S., 2000. Environnement, conduite des troupeaux et usage de l'arbre chez les agropasteurs Peulhs de l'Ouest du Burkina Faso, approche comparative et systémique de trois situations : Barani, Kourouma, Ouangolodougou. Thèse de géographie, Université d'Orléans, IRD, CIRAD, France, 597p.

Savadogo, M., Tamboura, H.H., Kanwé, B.A., Nianogo, A.J., 2000. Productivité des troupeaux bavins du Poni, au Sud-Ouest du Burkina Faso, Rapport d'activité Projet INCO-INERA/DPA, Gaoua, Burkina Faso, 12 p.

Savadogo, M., 2000. crop residue management in relation to sustainable land use : a case study in Burkina Faso, thesis of Wageningen University, The Netherlands, 147p.

Savonnet, G., 1980. Quelques notes sur l'utilisation de la flore arborée et arbustive en pays Lobi notes et documents voltaïques, 1980 - 03, vol 6, N°2, PP.29 - 35.

Schtmitz, A., Fall, O.A., Rouchiche, S., 1996. Contrôle et utilisation du feu en zones arides et subhumides africaines, cahiers FAO conservation, 29, 211 p.

Somda, J., Nianogo, A.J., Sanon, H.O., Tapsoba, R., Nassa, S., Savadogo, M., 2000. Evaluation de la Dotation en ressources productives des sites du projet INCO, Rapport de

recherche INCO/INERA/DPA, Gaoua, Burkina Faso, 20 p.

Stachurski, F., 2000. Modalités de la rencontre entre la stase adulte de la tique *Amblyomma variegatum* (ACARI, IXODIDA) et les bovins : Applications potentielles à la lutte contre ce parasite, Thèse de Doctorat de l'Université Montpellier II, France, 264 pages.

Toure, S.M., 1991. Le nomadisme et le pastoralisme face à la sauvegarde du patrimoine naturel, Journée d'étude « Intensification agricole et environnement en milieu tropical », Bruxelles, 5-6 juin 1990, Académie Royale des Sciences d'Outre mer, Belgique, 22 p.

Zoungrana, I., 1993. Les jachères nord soudaniennes au Burkina Faso, I – Analyse de la reconstitution de la végétation herbacée in : Floret, C. et Serpentier, G., (eds) - La jachère en Afrique de L'Ouest, ORSTOM, Paris (Fra.), PP.351- 357.

Zoungrana, I., 1991. Recherches sur les aires pâturées du Burkina Faso , Thèse Doct Sciences Naturelles, Université de Bordeaux, France, 278 p.

ANNEXES

N° fiche :

N° Troupeau :

I-IDENTIFICATION

Département : Village : Quartier :

Longitude	Latitude

Troupeau : Espèce :

Personne enquêtée : Ethnie : Age :

Gardiennage :

Familial : Nbre de bergers salariés :

Salaire :

*Liquidité..... Animaux..... Lait..... Autres :

Son statut	Propriété du troupeau	Activités des gérants		
		Place de l'élevage		Autres activités
Propriétaire	Unique	Principale		agriculture
copropriétaire	Multiple	secondaire		commerce
Berger				
Ses aides	mvts du troupeau	complémentaire		chasse
Ses enfnts	sédentaire			pêche
salariés	Transhumant			autres*

II-TYPE DE PARC

Période	Type de parcase	Coordonnées		Destination fumier
		Longitude	Latitude	
Saison sèche froide				
Saison sèche chaude				
Saison pluvieuse				

* A préciser

N° fiche :

N° Troupeau :

III-COMPOSITION Du TROUPEAU

N° fiche :	Personne enquêtée :	Statut :
Espèce :		

	Race	Age	Sexe	Origine	Nb.Gest.	Utilisation
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

Enquêteur :

Date :

N° fiche :

N° Troupeau :

IV-PRODUCTIVITE

CARRIERE DES FEMELLES	
Race :	
Agée de.....ans	Nbre de mises bas :.....
Date de naissance :.....	
N° femelle :.....	

Mise bas		Produit 1				Produit 2			
Rg	Date	Sexe	Vivant	Devenir ¹	Age	Sexe	Vivant	Devenir ¹	Age
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

Enquêteur :.....

Date :.....

Principales causes de mortalités :.....

¹ Avortement, Vol, Pertes, Vente, Dons/Legs, Autres (à préciser)

N° fiche :

N° Troupeau :

V-UTILISATION DES PARCOURS

Période	Type de conduite	Localisation		Coordonnées		Point d'attraction	Indicateurs
		Village/Dépt	Mode d'accès	Longtde	Latitde		
Saison sèche froide							
Saison sèche chaude							
Saison pluvieuse							

VI-POINTS D'EAU fréquentés

Période	Type de points d'eau	Localisation		Coordonnées		Mode d'accès
		Village/Dépt	Période d'assèchemt	Longitude	Latitude	
Saison sèche froide						
Saison Sèche chaude						
Saison pluvieuse						

N° fiche :

N° Troupeau :

VII-INTRANTS

7.1 CONCENTRES

N°	Nom	Unité	Qté	Coût	Md.acqui	Animaux alimentés		Pérde alt°
						Type	Nbre	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

7.2 RESSOURCES FOURRAGERES LOCALES

N°	Nom	Unité	Qté	Md.acqui	Animaux alimentés		Pérde d'alimentation
					Type	Nbre	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

7.3 INTRANTS (éthnopharmacologie)

N°	Nom de l'espèce	Organes utilisés	Affections traitées	Mode et rythme de traitement	Durée de traitements
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Pratiques de la technique de compostage

Connaissez-vous ce que c'est le compostage ?

Faites-vous le compostage ?

Comment la faites-vous (Techniques de compostage) ?

Combien de fosses compostières possédez-vous ?

A quel moment la videz-vous ?

Sur quel type de surface vous faites l'épandage de ce compost ?

FICHE D'ENQUETE POUR LES TROUPEAUX BOVINS PEUHLS

Date :

Nom du propriétaire : Ethnie :

Age : Fonction¹ :

Lieu de résidence :

Date d'installation : Province d'origine :

Raison de la migration :

Effectif du cheptel : Bovins : Ovins : Caprins :

Période de départ en transhumance : Zones de transhumance :

Période de retour de la transhumance :

Effectifs des troupeaux transhumants :

Objectifs de la transhumance :

Les troupeaux non transhumants conservés au campement

Effectif du troupeau conservé au campement : Composition :

Quels en sont les usages ?

Quel est le type de parcage ?

¹ *agriculteurs, éleveurs, agropasteurs*

Quel est le mode de conduite de votre troupeau ?

S'éloigne-t-il du parc ?

A l'époque actuelle quels sont les types de pâturage fréquentés par les animaux :

- Jachères
- Ssavanes
- Champs
- Autres lieux

Comment se fait l'affouragement de vos animaux : Emondage des arbres, Cueillettes de fruits ?

Comment apprenez-vous l'état d'évolution d des pâturages ?

Les rapports éleveurs / éleveurs

Entre vous éleveurs, quel type de relation entretenez vous ?

Est-ce que entre vous, vous vous mettez d'accord pour aller dans un pâturage donné ou à un point d'eau donné ?

- Mode d'organisation et de choix des itinéraires des troupeaux aux pâturages
- Qui choisit les itinéraires au pâturage (Animaux, propriétaire du troupeau, bouviers)

Comment choisissez-vous votre itinéraire de transhumance ?

Les rapports agriculteurs / éleveurs

Entre vous éleveurs et agriculteurs quel type de rapports entretenez vous ?

Est-ce que vous vous êtes mis d'accord avec un agriculteur pour :²

- lui vendre du fumier
- labourer votre champs
- labourer son champs (types de surfaces concernées, types de culture)
- achetez du des grains, du fourrage
- faire pâturer vos bêtes dans son champs
- lui prêter un taureau pour la culture attelée
- vous confiez ses bêtes pendant un temps donné

Les rapports éleveurs / bouviers

Quels consignes donnés au bouvier sur les zones à pâture ?

Quels sont les consignes données au bouvier quant au site d'abreuvement ?

Point de vue des bouviers

Quel est le rôle du bouvier ?

Depuis combien de temps êtes-vous bouvier à Gbonfrera /Sibera ?

Qu'est-ce-qu'un bon pâturage ?

Doit-on à l'époque actuelle s'éloigner du village davantage pour trouver un bon pâturage ?

L'éleveur vous donne-t-il des conseils de pâturage et d'abreuvement ?

Quel est le mode de rémunération ?

² Depuis quelle date ? Comment cela se fait ? Comment cela se passe ? Combien de temps ça dure ? A Quelle période de l'année cela se fait ?



Planche 1 : *Afzelia africana*, un ligneux à grand intérêt fourrager. L'espèce est ici fortement émondée par les éleveurs pour l'affouragement du bétail.



Planche 2 : Affouragement de bœufs de trait (taurins) par des feuilles de *Pterocarpus erinaceus*

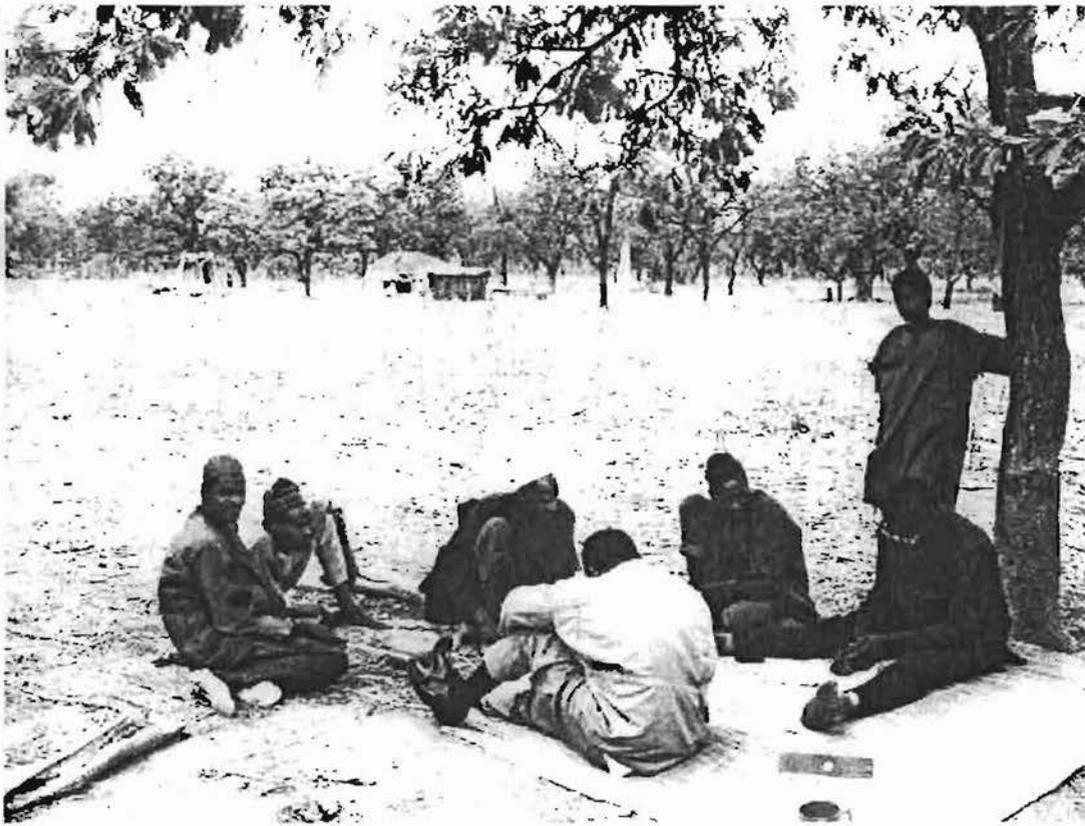


Planche 3 : Entretien (ISS) avec un groupe d'éleveurs Peuhls sur les systèmes de production animale.



Planche 4 : Troupeau bovin Peuhl sur le chemin de la Transhumance vers Gaoua le long du fleuve Poni (début saison sèche chaude).

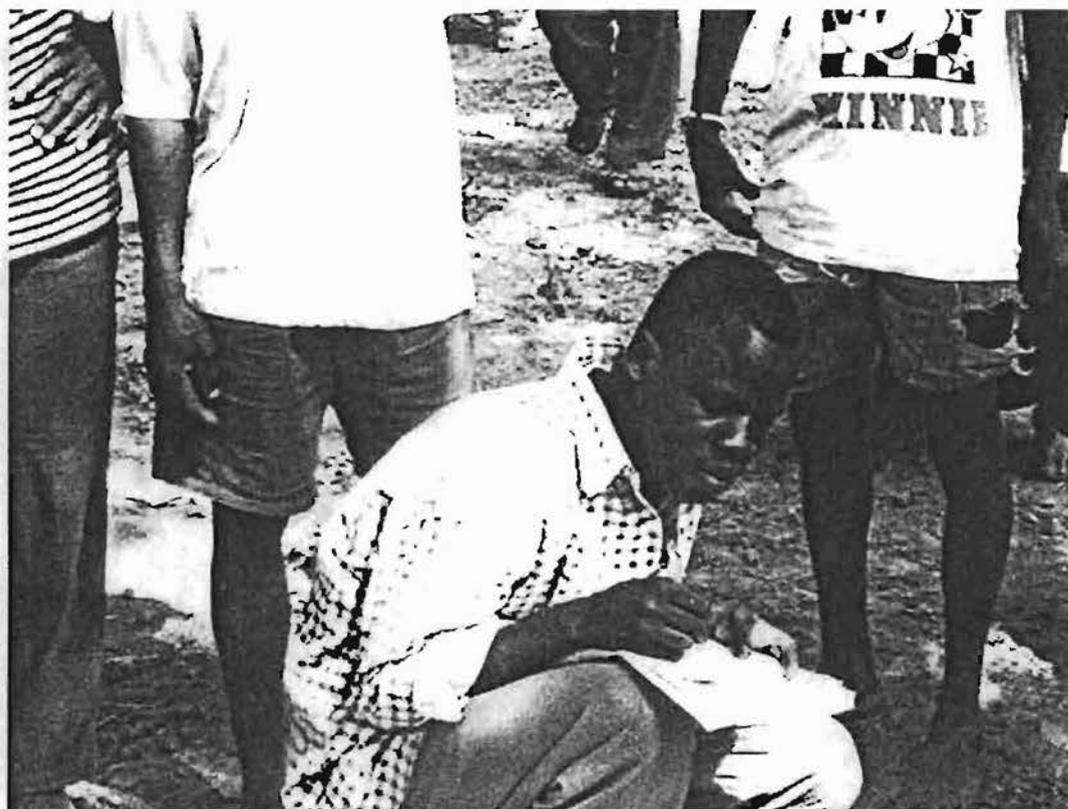


Planche 5 : Enquêtes zootechniques au niveau des différents ménages.



Planche 6 : Formation végétale rupicole avant le passage des feux. Ce sont ces types de formation qui produisent la plus importante biomasse durant la période active de végétation. Malheureusement, cette phytomasse serait consommée par les intenses feux de brousse.

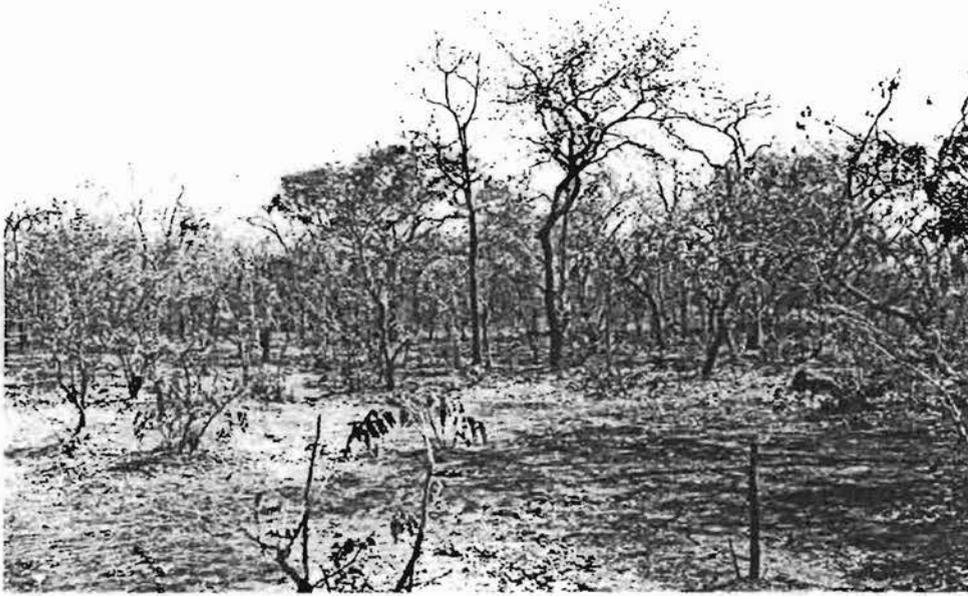


Planche 7 : Savane arbustive après le passage des feux. La biomasse herbacée épigée a été totalement consommée, quelques ligneux à intérêt fourrager moindre comme *Detarium microcarpum* entre en feuillaison /fructification.



Planche 8 : Inventaire des ligneux et estimation du taux de recouvrement..



a : Réalisation d'une carte de terroir par les populations. Une telle approche permet de cerner d'une manière participative l'état des lieux des ressources naturelles dudit village et leur mode d'exploitation



b : Réalisation de matrice de critères par les populations. Une telle démarche permet d'apprécier au niveau local, l'importance des activités génératrices de revenus.



c : Séance de restitution de résultats MARP dans un village INCO



d : Carte d'occupation des sols élaborée par les population locales