

BURKINA - FASO  
Unité-Progrès-Justice

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE,  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Université Polytechnique de  
Bobo-Dioulasso (UPB)

Centre International de Recherche  
Développement sur l'Elevage  
en zone Subhumide (CIRDES)

Institut du Développement Rural  
(IDR)

## MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté en vue de l'obtention du

**DIPLOME D'INGENIEUR DU DEVELOPPEMENT RURAL,**

Option : ELEVAGE

**Thème :**

Etude des modes d'utilisation des  
ressources pastorales post-récoltes et  
relations agriculteurs-éleveurs dans le  
Sud-Ouest du Burkina Faso : cas de  
la zone de Folonzo



Directeur de mémoire : D<sup>r</sup> H. Bismarck NACRO

Maitre de stage : M. Xavier AUGUSSEAU

Juillet 2002

MILLOGO Germain Emile

## *Dédicace*

*A ma très chère maman*

*A mes frères et soeurs*

*A tous mes chers disparus*

*A tous mes amis et éducateurs*

*Je dédie ce mémoire.*

## Remerciements

*Je voudrais exprimer mes sincères remerciements, et toute ma reconnaissance :*

*au Cirades, pour le soutien financier et matériel dont j'ai bénéficié ;*

*à M. Augusseau Xavier, mon maître de stage pour l'accueil et l'encadrement plein d'enseignement dont il m'a gratifié ; de lui je garderai le meilleur souvenir d'homme rigoureux, aimant le travail bien fait ;*

*au D<sup>r</sup> Bismarck H. Nacro, mon directeur de mémoire, pour son entière disponibilité dans mon encadrement ;*

*au D<sup>r</sup> Koné André pour tous ses conseils et son apport en ce qui concerne mon initiation au Système d'information Géographique (SIG) ;*

*à Sirima Baboi et Héma Bakary, mes très sympathiques guides à Ouangolodougou ; ils m'ont beaucoup aidé dans mes travaux de suivis de parcours*

*à toute la population de Ouangolodougou, et en particuliers ceux de mon échantillon ; c'est avec une patience et une sollicitude exemplaires qu'ils ont supporté ma présence parmi eux et répondu à toute mes préoccupations ;*

*à tous mes collègues de la classe avec qui j'ai eu des échanges fraternels et fructueux.*

## Résumé

La présente étude s'est déroulée dans la zone prioritaire d'intervention du projet de Gestion Participative des Ressources Naturelles et de la Faune (GEPRENAF), elle a concerné les villages de Kimini, Nofesso, Ouangolodougou et Timberba. L'élevage pratiqué est essentiellement traditionnel, extensif, et confronté à une réduction de l'aire pastorale, et à des problèmes d'abreuvement. La transhumance de saison sèche est devenue une pratique courante de gestion du bétail. En effet, après la période des récoltes, en janvier, et suite à l'assèchement des mares et cours d'eau temporaires, la plupart des troupeaux sont obligés de partir en transhumance : 75 % des bovins à Ouangolodougou, 93 % à Timberba, 78 % à Kimini, et 64 % des bovins à Nofesso quittent leurs villages respectifs pour les localités environnantes.

En période des récoltes (novembre à décembre), les troupeaux reviennent massivement dans les campements pour profiter des résidus de récoltes : les bovins consacrent en moyennes 63 % du temps de pâture à pâturer dans les champs.

Si les pâturages et points d'eau naturels ne connaissent aucune règle d'accès apparente, le berger devrait demander l'accès des champs aux propriétaires après les récoltes, afin d'y faire paître ses troupeaux. Mais entre agriculteur et éleveur, il existe toujours une relation privilégiée pouvant permettre aux bovins de l'éleveur de bénéficier, en priorité, des résidus de cultures de l'agriculteur, après la récolte des champs.

Cette période des récoltes, et particulièrement le mois de décembre (41,4 % des cas de conflits totaux), est également caractérisée par de nombreux conflits qui opposent surtout les agriculteurs et les éleveurs Peuls, suites aux incursions des troupeaux bovins dans les champs non encore récoltés.

Mais avec la mise en place d'un comité mixte de règlement des conflits (composé de 4 agriculteurs, 4 éleveurs peuls, et les responsables des autorités administratives ou coutumières), une certaine harmonie semble régner entre ces deux communautés.

**Mots clés : réduction de l'aire pastorale, transhumance, période des récoltes, résidus de cultures, règles d'accès, agriculteurs, éleveurs, comité, conflits.**

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

- ❖ **CIRAD-EMVT** : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement-département d'Élevage et de Médecine Vétérinaire
- ❖ **AGEREF** : Assiation de Gestion des REssources naturelles et de la Faune
- ❖ **AGETEREN** : Association Générale du Territoire de la REssource Naturelle
- ❖ **CTA** : Cellule Technique d'Appui
- ❖ **DRA** : Direction Régionale de l'Agriculture
- ❖ **GEPRENAF** : GEstion Participative des REssources NAturelles et de la Faune
- ❖ **GPS** : Global Positioning Système
- ❖ **MEV** : Ministère de l'Environnement et cadre de Vie (ex MEE : Ministère de l'Environnement et de l'Eau)
- ❖ **SIG** : Système d'Information Géographique

## **LISTE DES TABLEAUX**

<b>TABLEAU I</b> : PROJECTION DE L'OCCUPATION FUTURE DE L'ESPACE.....	13
<b>TABLEAU II</b> : EFFECTIF DES BOVINS PAR VILLAGE (YAMÉOGO, 1997).....	14
<b>TABLEAU III</b> : TYPOLOGIE DES EXPLOITANTS .....	29
<b>TABLEAU IV</b> : RÉPARTITION DES CHEFS D'EXPLOITANTS SELON LES TYPES 1 ET 2.....	30
<b>TABLEAU V</b> : RÉPARTITION DES BOVINS ENTRE AGRO-PASTEURS DE TYPES 1 ET 2.....	33
<b>TABLEAU VI</b> : PROPORTIONS D'EMPLOI SALARIÉ DES BERGERS ET TRAVAIL FAMILIAL .....	37
<b>TABLEAU VII</b> : FRÉQUENTATION DES CHAMPS ET RÉGULARITÉ DU TROUPEAU .....	44
<b>TABLEAU VIII</b> : FRÉQUENTATION DES CHAMPS PAR LES TROUPEAUX SUIVIS ET RENCONTRÉS.....	45
<b>TABLEAU IX</b> : TYPOLOGIE ET LOCALISATION DES POINTS D'ABREUVEMENT .....	47
<b>TABLEAU X</b> : CHAMPS D'ACCÈS AUTORISÉ OU DEMANDÉ.....	59
<b>TABLEAU XI</b> : RÉPARTITION DES FICHES D'ENQUÊTES ENTRE EXPLOITANTS.....	62
<b>TABLEAU XII</b> : NATURE ET ÉTAT DES CONFLITS.....	67

## **LISTE DES FIGURES**

<b>FIGURE 1 : PLUVIOSITÉ MOYENNE DÉCENNALE DE LA ZONE D'ÉTUDE</b> .....	5
<b>FIGURE 2 : ÉVOLUTION DE LA POPULATION DE LA ZONE D'ÉTUDE</b> .....	9
<b>FIGURE 3 : RELATIONS ENTRE LES ASPECTS DES RELATIONS ÉLEVAGE-AGRICULTURE</b> .....	23
<b>FIGURE 4 : EFFECTIF DES BOVINS PAR VILLAGE (AOÛT 2001)</b> .....	32
<b>FIGURE 5 : LOCALISATION DES BOVINS DE VILLAGES ÉTUDIÉS SUIVANT LES PÉRIODES DE L'ANNÉE</b> .....	35
<b>FIGURE 6 : ABREUVEMENT DES TROUPEAUX À UN PUISARD (À OUANGOLODOUGOU)</b> .....	46
<b>FIGURE 7 : RYTHME DES ACTIVITÉS DES TROUPEAUX</b> .....	60
<b>FIGURE 8 : RÉSIDUS STOCKÉS PAR TYPE D'EXPLOITANT</b> .....	63
<b>FIGURE 9 : FACTEURS LIMITANTS AU STOCKAGE DES RÉSIDUS DE CULTURES</b> .....	65

## **LISTE DES CARTES**

<b>CARTE 1 : LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE</b> .....	4
<b>CARTE 2 : TERRITOIRES PHYTOGÉOGRAPHIQUES DU BURKINA FASO</b> .....	8
<b>CARTE 3 : PRÉSENTATION DU VILLAGE DE OUANGOLODOUGOU</b> .....	11
<b>CARTE 4 : LA ZONE D'INTERVENTION DU PROJET GEPRENAF</b> .....	17
<b>CARTE 5 : PARCOURS DU TROUPEAU A</b> .....	51
<b>CARTE 6 : PARCOURS DU TROUPEAU AL</b> .....	52
<b>CARTE 7 : PARCOURS DU TROUPEAU B</b> .....	53
<b>CARTE 8 : PARCOURS DU TROUPEAU D</b> .....	54
<b>CARTE 9 : PARCOURS DU TROUPEAU G</b> .....	55
<b>CARTE 10 : PARCOURS DU TROUPEAU M</b> .....	56
<b>CARTE 11 : PARCOURS DU TROUPEAU S</b> .....	57

# Table des matières

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I. CADRE GENERAL DE L'ETUDE</b>	<b>2</b>
I.1. JUSTIFICATION DU SUJET	2
I.1.1. <i>Contexte et problématique</i>	2
I.1.2. <i>Objectifs de l'étude</i>	3
I.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	4
I.2.1. <i>Le milieu physique</i>	4
I.2.1.1. Situation géographique	4c
I.2.1.2. Climat	5
I.2.1.3. Géologie de la région	6
I.2.1.4. Hydrographie	6
I.2.1.5. Végétation et Flore	7
I.2.2. <i>Le milieu humain</i>	8
I.2.2.1. Population	9
I.2.2.1.1. Evolution démographique	9
I.2.2.1.2. Infrastructures et implantation peule à Ouangolodougou	10
I.2.2.2. Les activités socio-économiques	11
I.2.2.2.1. Agriculture	12
I.2.2.2.1.1. Les systèmes de production	12
I.2.2.2.1.2. Dynamique d'occupation de l'espace	12
I.2.2.2.2. Elevage	13
I.2.3. <i>Présentation du projet GEPRENAF</i>	14
I.2.3.1. Contexte de mise en œuvre	14
I.2.3.2. Les objectifs du projet GEPRENAF	15
I.2.3.3. Zone d'intervention	15
<b>CHAPITRE II. LA DEMARCHE GENERALE</b>	<b>17</b>
II.1. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	17
II.1.1. <i>Les systèmes d'élevage</i>	18
II.1.1.1. La transhumance	19
II.1.1.2. Les systèmes sédentaires	19
II.1.1.2.1. Le système agro-pastoral	19
II.1.1.2.2. Le système périurbain	19
II.1.2. <i>Définition de quelques termes employés</i>	20
II.1.2.1. Les parcours	20
II.1.2.2. Le campement	20
II.1.2.3. L'exploitation agricole	20
II.1.3. <i>Les principales méthodes d'enquêtes</i>	21
II.1.4. <i>Les relations agriculture-élevage</i>	21
II.1.4.1. Traction bovine	22
II.1.4.2. Utilisation des résidus de récoltes	22
II.1.4.3. Production de fumier	22
II.1.4.4. Approche du sujet	23
II.2. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	24
II.2.1. <i>Première étape : le recensement</i>	25
II.2.2. <i>Deuxième étape</i>	25
II.2.2.1. Première phase : la pré-enquête	25
II.2.2.2. Deuxième phase : le suivi des parcours	25
II.2.2.3. Troisième phase : validation des résultats d'enquêtes précédentes	25
II.3. TRAITEMENT DES DONNEES	26
II.4. INSUFFISANCES	26
<b>CHAPITRE III. PRATIQUE D'ELEVAGE ET UTILISATION DE L'ESPACE</b>	<b>26</b>
III.1. PRATIQUE D'ELEVAGE ET DEPLACEMENT DU TROUPEAU	26
III.1.1. <i>Objectif</i>	26
III.1.2. <i>Méthodologie</i>	27
III.1.3. <i>Résultats et discussions</i>	27

III.1. 3. 1. Typologie des exploitations et constitution de l'échantillon d'étude	28
III.1. 3. 1. 1. Les agro-pasteurs du type 1	29
III.1. 3. 1. 2. Les agro-pasteurs du type 2	29
III.1. 3. 1. 3. Les agriculteurs de types 3 et 4	30
III.1. 3. 1. 4. Echantillonnage	31
III.1. 3. 2. Situation de l'élevage dans la zone d'étude	31
III.1. 3. 2. 1. Importance du cheptel bovin	31
III.1. 3. 2. 2. Déplacements des troupeaux	34
III.1. 3. 2. 3. Le gardiennage des troupeaux	37
<b>III.1.4. Conclusion</b>	<b>38</b>
<b>III.2. UTILISATION DE L'ESPACE AGRICOLE</b>	<b>39</b>
<b>III.2.1. Objectif</b>	<b>39</b>
<b>III.2.2. Méthodologie : les suivis des parcours</b>	<b>39</b>
III.2. 2. 1. Choix des exploitants et des troupeaux	40
III.2. 2. 2. Déroulement des suivis	41
<b>III.2.3. Résultats et discussions</b>	<b>42</b>
III.2. 3. 1. Pâturage des champs et brousse	42
III.2. 3. 2. Régularité des troupeaux dans les champs	43
III.2. 3. 3. Emondage	45
III.2. 3. 4. Gestion de ressources en eau	45
III.2. 3. 5. Quelques paramètres des parcours	48
III.2. 3. 5. 1. Distances parcourues	48
III.2. 3. 5. 2. Les formes de parcours	49
III.2. 3. 5. 3. Temps de pâture et durée de la sortie	50
III.2. 3. 6. Modalités d'accès aux ressources	58
III.2. 3. 6. 1. Accès aux champs	58
III.2. 3. 6. 2. Accès aux pâturages naturels	59
III.2. 3. 6. 3. Accès aux points d'eau	59
<b>III.2.4. Conclusion</b>	<b>60</b>
<b>III.3. LES RELATIONS ELEVEURS-AGRICULTEURS</b>	<b>62</b>
<b>III.3.1. Méthodologie</b>	<b>62</b>
<b>III.3.2. Résultats et discussion</b>	<b>62</b>
III.3. 2. 1. Les relations complémentaires	62
III.3. 2. 1. 1. Utilisation des résidus de récoltes	63
III.3. 2. 1. 2. Traction animale	65
III.3. 2. 1. 3. La fumure organique	66
III.3. 2. 2. Les relations conflictuelles	66
III.3. 2. 2. 1. Etat des conflits	66
III.3. 2. 2. 2. Comité de litige et règlement des conflits	67
<b>III.3.3. Conclusion</b>	<b>68</b>
<b>CONCLUSION GENERALE</b>	<b>69</b>
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	73
ANNEXES	76

## INTRODUCTION

L'agriculture et l'élevage occupent la grande majorité de la population active du Burkina Faso d'où leur importance dans l'économie nationale.

Le cheptel est estimé en 2000 à 4.798.221 bovins, 15.429.730 petits ruminants, 501.077 asins, 622.493 porcins et 22.420.318 volailles (MRA, 2001).

L'élevage contribue pour 14 % aux exportations du pays : 10,2 % pour les animaux vivants et la viande, 3,7 % pour les cuirs et peaux.

Cependant, l'espace rural est âprement disputé du fait de la démographie galopante et des systèmes de production non adaptés qui rendent difficile la cohabitation entre agriculteurs et éleveurs. C'est en terme de gestion des terroirs et de leurs ressources que le développement rural est actuellement envisagé. Un découpage établissant des zones agricoles et des zones pastorales est une des solutions les plus couramment mises en œuvre pour concilier les usagers concurrents de l'élevage et de l'agriculture.

Dans la zone Ouest du Burkina Faso, et dans la province de la Comoé en particulier, l'élevage est devenu une activité importante du plus en plus confronté à la réduction des aires de pâture, et à l'insuffisance des points d'abreuvement. Par ailleurs, l'espace agro-pastoral est constamment disputé entre agriculteurs et éleveurs, et constitue de ce fait une problématique de taille qui entrave les relations entre ces deux communautés.

Ainsi, dans l'objectif de mieux comprendre la situation, nous allons d'une part, évaluer le cheptel bovin de la sous-zone de Folonzo, en particulier, celui des villages de Kimini, Nofesso, Ouangolodougou, Timberba, et faire des études quantitatives de mobilité du bétail suivant les saisons ; d'autre part, nous étudierons à Ouangolodougou, l'utilisation de l'espace agricole par les troupeaux, les modalités d'accès aux ressources (pâturages naturels, résidus de récoltes points d'eau), ainsi que les relations agriculteurs-éleveurs.

Le document comprend trois chapitres. Le premier chapitre présente le cadre général de l'étude, il contient la problématique de l'étude et la présentation de la zone d'étude. Le deuxième chapitre traite de la démarche scientifique ; on y trouvera quelques concepts généraux, et la méthodologie adoptée. Au chapitre trois, sont présentés les résultats regroupés en trois grands thèmes : pratique d'élevage et déplacement des troupeaux, l'utilisation de l'espace agricole, et les relations agriculteurs-éleveurs.

# Chapitre I. Cadre général de l'étude

## I.1. Justification du sujet

### I.1.1. Contexte et problématique

Au cours des vingt dernières années, la place de l'élevage en milieu agro-pastoral est devenue très précaire, en raison de l'ampleur des défrichements agricoles sur les pâturages interstitiels (Blanc-Pamard et Boutrais, 1994).

Par ailleurs, l'accroissement démographique associé à la dégradation généralisée des conditions climatiques en zones soudaniennes, entraînent une extension des systèmes de cultures au dépend des espaces pastoraux. Il s'ensuit pour le bétail, des difficultés d'accès aux ressources naturelles en hivernage, et des problèmes d'alimentation en saison sèche.

A l'instar des zones soudaniennes, la zone prioritaire d'intervention du projet de GEstion Participative des REssources NAturelles et de la Faune (GEPRENAF) qui couvre 6 villages du département de Niangoloko (Kimini, Nofesso, Ouangolodougou, Tierkoura et Timberba), connaît une situation encore plus particulière. En effet, la forte dynamique agricole associée à la délimitation d'une aire protégée (zone de biodiversité), interdite d'accès, ont considérablement réduit l'espace traditionnel des éleveurs, et l'accès aux points d'abreuvement. Dès lors, il s'ensuit d'une part, des conflits récurrents entre agriculteurs et éleveurs pour le contrôle de l'espace, d'autre part, la zone de biodiversité fait l'objet d'une exploitation clandestine par la population à la recherche de pâturages ou de terres fertiles. Pour mieux faire face à ces nouvelles contraintes, les éleveurs ont modifié considérablement leur système de pâturage qui se caractérise de plus en plus par une dispersion des troupeaux sur les terroirs environnants afin de réduire le risque de conflits avec les agriculteurs.

A la recherche d'une solution durable aux problèmes d'élevage dans la zone, le projet GEPRENAF a initié une série de réflexions avec les populations qui a abouti à la création d'une zone exclusivement pastorale à Tierkoura. Dans cette zone, seront regroupés les troupeaux des éleveurs durant la période des activités agricoles, afin de les éloigner des champs de cultures, et donc de réduire les conflits entre agriculteurs et éleveurs. C'est donc au travers de la compréhension de cet espace, de la connaissance des modes de gestion et des pratiques spatiales des utilisateurs de cet espace qu'une solution durable peut être négociée.

### **1.1.2. Objectifs de l'étude**

¶ L'objectif global est d'étudier les modes d'utilisation des ressources pastorales après les récoltes et les relations agriculteurs-éleveurs dans un espace en pleine mutation.

Il s'agira plus précisément :

- d'évaluer le cheptel bovin des villages de Kimini, Nofesso, Ouangolodougou, Timberba, et de faire des études quantifiées de mobilités des bovins suivant les saisons ;
- d'étudier l'utilisation de l'espace agricole par les troupeaux pendant la période des récoltes ;
- de connaître les modalités d'accès aux ressources : pâturages naturels, résidus de cultures et points d'eau ;
- d'identifier et localiser tous les points d'abreuvement des bovins ;
- d'étudier la complémentarité entre agriculteurs et éleveurs, et avoir une situation des conflits qui opposent ces deux communautés.

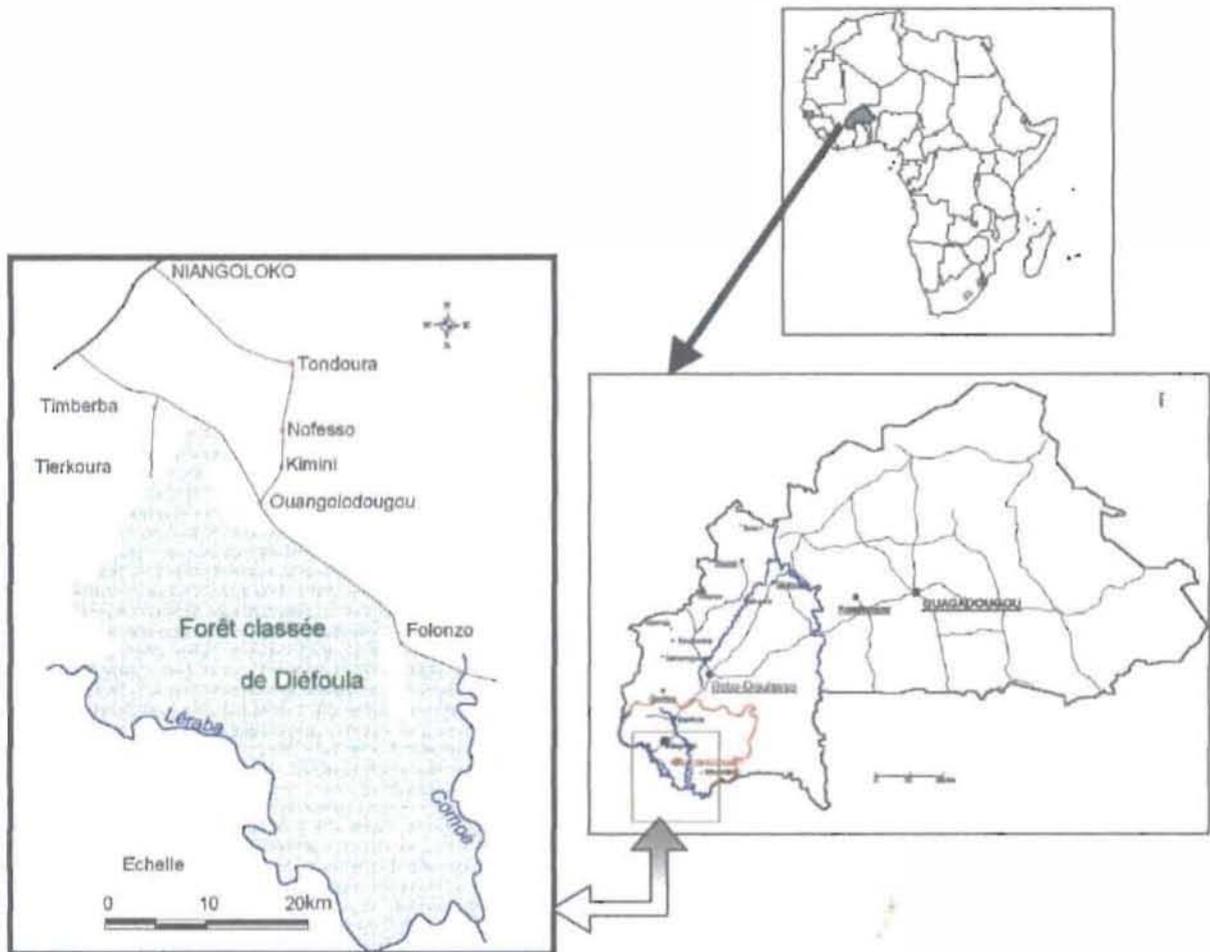
## 1.2. Présentation de la zone d'étude

### 1.2.1. Le milieu physique

#### 1.2. 1. 1. Situation géographique

Notre étude a concerné la sous-zone de Folonzo qui est la zone prioritaire d'intervention du projet GEPRENAF. Elle est située dans l'extrême Sud-Ouest du Burkina Faso, dans la province de la Comoé, et couvre actuellement 6 villages du département de Niangoloko, tous contigus à la forêt classée de Diéfoula. Nous avons en particulier travaillé dans les villages de Kimini, Nofesso, Ouangolodougou, et de Timberba.

**Carte 1 :** Localisation géographique de la zone d'étude

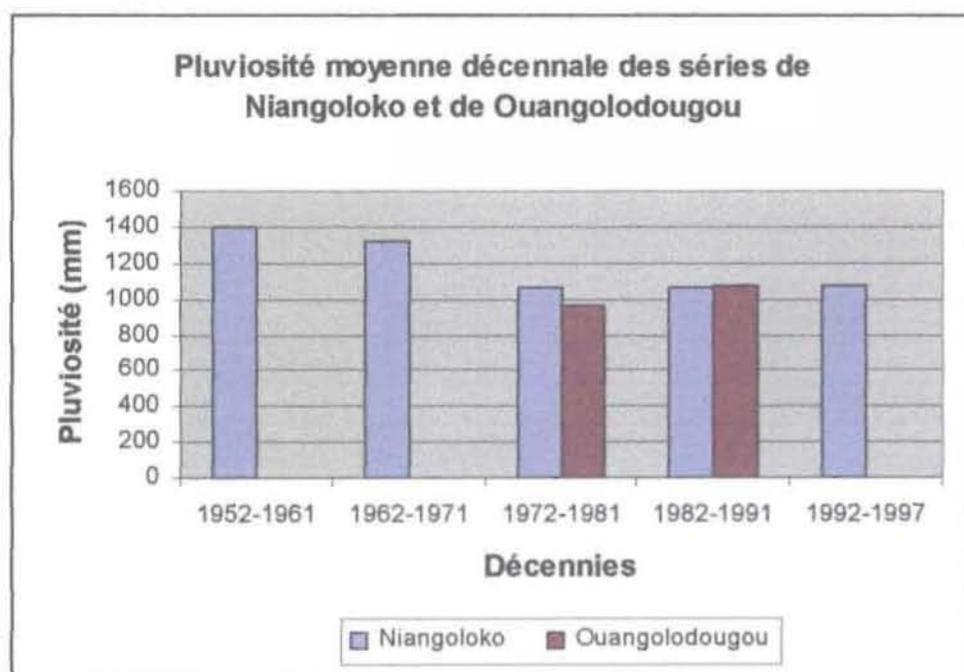


## 1.2. 1. 2. Climat

La zone fait partie du climat sud-soudanien ouest, délimitée par l'isohyète 900 mm. C'est la plus arrosée du pays avec une saison des pluies qui dure de cinq (5) à six (6) mois, et avec des maxima pouvant aller jusqu'à 1400 mm de pluie par an.

Le maximum des pluies enregistrées à Niangoloko, situé à 35 km de Ouangolodougou est de 2008 mm en 1954, le minimum était de 865 mm en 1983 qui fut une année de sécheresse généralisée. L'essentiel des précipitations tombe entre juillet et septembre.

**Figure 1 :** Pluviosité moyenne décennale de la zone d'étude



Données sources : Petit (2000)

La série de Niangoloko présente une tendance à la baisse de la quantité des pluies dans la période de 1972-1997 par rapport à la période de 1952-1961

A Ouangolodougou les moyennes décennales entre 1977-1986 et 1987-1996 étaient respectivement de 966 mm et 1070 mm (Figure 1). Cette pluviosité est favorable aux cultures ainsi qu'au développement des pâturages.

Les températures extrêmes moyennes varient entre 17° et 37° en saison sèche, et entre 20° et 34° en saison des pluies.

### 1.2. 1. 3. Géologie de la région

Du point de vue géologique, deux ensembles de milieux se distinguent parfaitement.

La région Ouest (zone de Niangoloko, ouest du fleuve Comoé), située sur les formations cristallines du Birrimien ; c'est la zone de développement d'un ensemble de chaînes de collines constituées de roches acides.

La région Est (zone de Mangodara, est du fleuve Comoé) située sur les formations cristallines de l'antébirrimien, est constituée d'une vaste plaine d'érosion avec développement local de buttes à sommet cuirassé.

Les principales roches de cette zone sont des migmatites, du gneiss et des granites. Les principaux types de sols rencontrés sont (Nignan et Dembélé, 1997) :

- ✓ les sols peu évolués d'érosion sur matériaux gravillonnaires ;
- ✓ les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés : ils occupent la zone Est de la Comoé ;
- ✓ les lithosols : se rencontrent dans la zone des collines birrimiennes ;
- ✓ les sols alluviaux hydromorphes sur les terrasses de remblais ;
- ✓ les vertisols sur alluvions ou matériaux argileux.

### 1.2. 1. 4. Hydrographie

Les départements de Niangoloko et de Mangodara sont inclus dans la province de la Comoé qui tient son nom du fleuve Comoé. Le bassin versant de la Comoé est l'un des trois bassins internationaux qui couvrent le Burkina. La Comoé et son affluent la Léraba, sont les principaux cours d'eau qui drainent la région.

La zone d'étude est bien drainée par les sous bassins versant des organismes hydrographiques dont les principaux sont : Kongouko, Boulon, Bamako, Koba, Danlamba Liee, Outioupan, Nabola, Morka, Fofanka.

La majorité de ces plans d'eau tarissent dès le mois de janvier, ce qui oblige la plupart des éleveurs Peuls à la transhumance en Côte d'Ivoire ou à violer la zone de biodiversité pour accéder à la Léraba.

## 1.2. 1. 5. Végétation et Flore

La végétation du Burkina a été étudiée par Guinko (1984) qui propose un découpage du terroir en zones phytogéographiques en tenant compte essentiellement du climat et de la végétation (carte 2, page 8). Il a distingué deux grands domaines :

- ✓ le domaine sahélien : il est composé des secteurs sahélien et subsahélien ;
- ✓ le domaine soudanien qui comprend le secteur soudanien septentrional et le secteur soudanien méridional. La zone d'étude fait partie du secteur soudanien méridional, district de la Comoé.

Les formations dans la zone de Diéfoula vont des forêts claires aux savanes herbeuses parfois parcourues de galeries forestières. La strate herbacée est à dominance de graminées avec des recouvrements plus ou moins importants. On distingue six formations végétales (Yaméogo, 1997) :

- les forêts claires et savanes boisées sur sol argilo-sableux ;
- les savanes arborées et arbustives sur sol sablo-argileux ;
- les champs et les jachères arbustives sur sols profonds
- les savanes arborées et arbustives sur sols gravillonnaires ;
- les galeries forestières ;
- les savanes herbeuses.

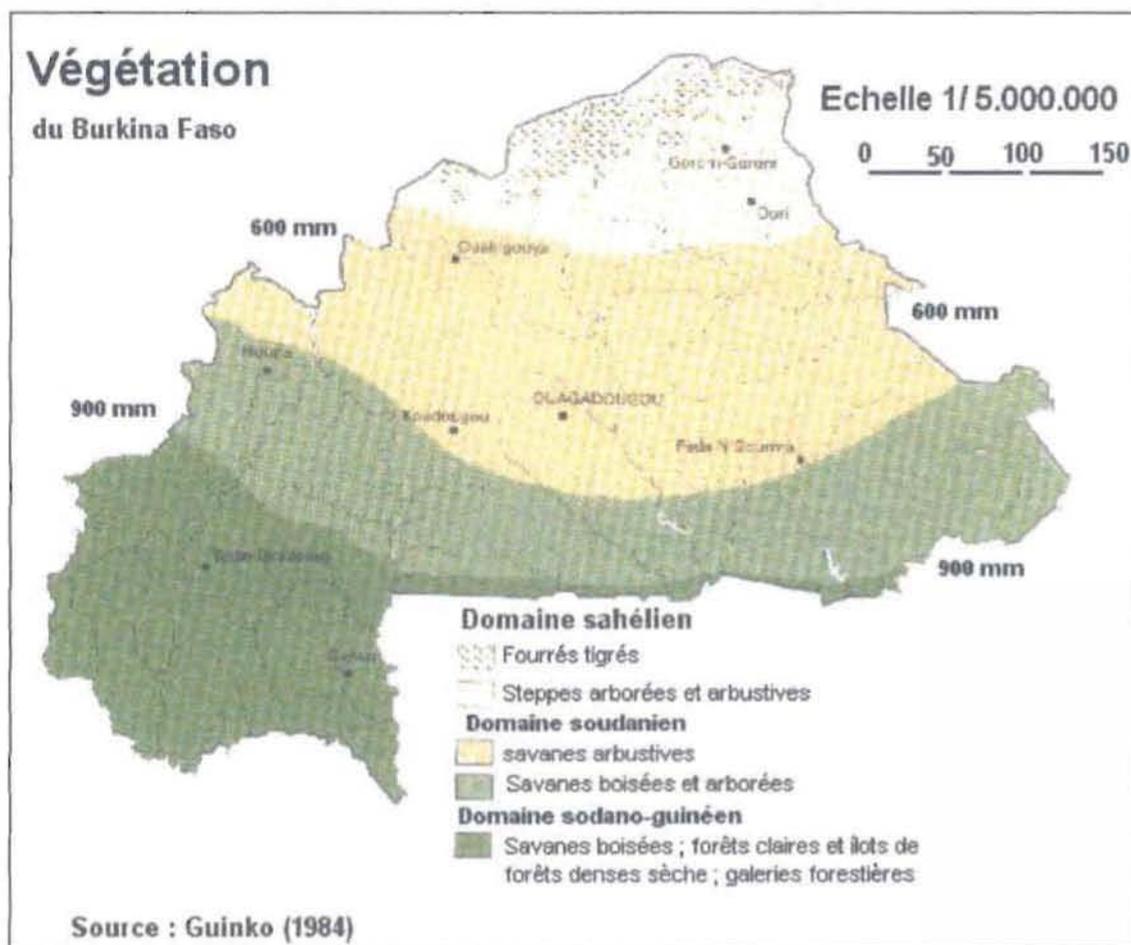
A Ouangolodougou, ce sont les savanes arborée et arbustive qui dominent ; malgré l'appellation de forêt classée, la forêt claire est une des formations les moins représentées. Dans les savanes arborées, les arbres ont une taille supérieure à huit (8) mètres ; on y trouve des formations à *Terminalia macroptera* Guillet. et Perott., auxquelles s'associe souvent *Vitellaria paradoxa* Gaertn.F.

Les forêts claires ont une superficie limitée ; on y trouve des groupements à *Isobertinia doka* Craib et Staf, *Isobertinia dalzielii* (Crab et Stapf) Bak.F., avec des ligneux de plus faibles hauteurs comme *Monotes kerstingii* Gilg., *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa* R.Br., *Lannea acida* A. Rich. (Petit, 2000).

Dans la zone de Diéfoula, le terroir pastoral est l'espace occupé par les champs et les habitations. Théoriquement, il est de l'ordre de 65.000 hectares, mais pratiquement, il est de 150.000 hectares car la forêt classée est de fait utilisée. Le fourrage disponible est de bonne qualité et relativement abondant.

La production totale de biomasse herbacée de la zone de Diéfoula est de 169.650 tonnes de matière sèche. La capacité de charge estimée de l'espace pastorale de Diéfoula est de 0,57 UBT/ha/an. La charge réelle est de 15.648 UBT, pour une capacité d'accueil théorique de 37.050 UBT (Yaméogo 1997).

**Carte 2 :** Territoires phytogéographiques du Burkina Faso



## 1.2.2. Le milieu humain

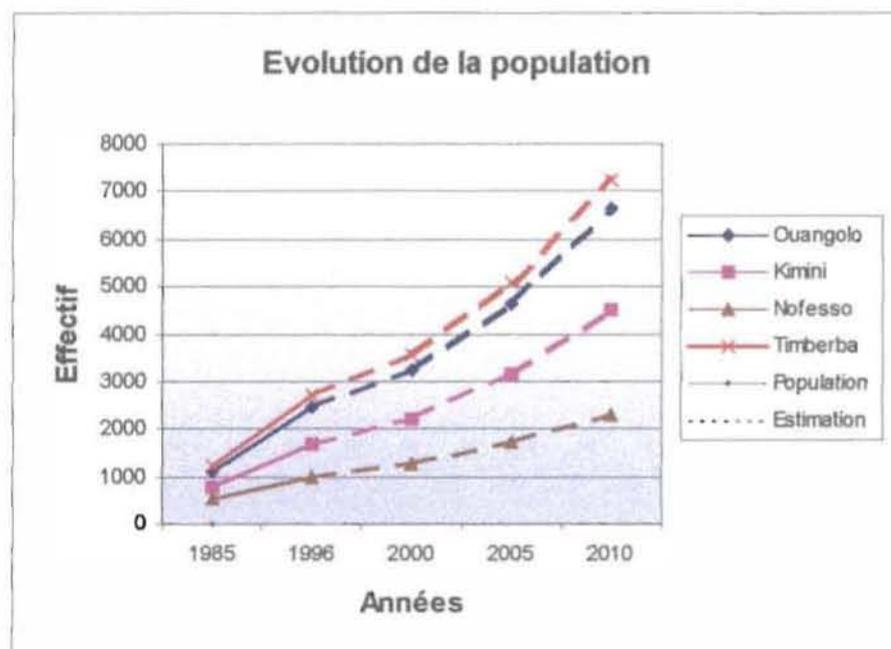
### 1.2.2.1. Population

#### 1.2.2.1.1. Evolution démographique

Au recensement général de la population en 1996, l'ensemble de la zone d'intervention du projet GEPRENAF comptait une population résidente totale de 16148 habitants, alors qu'elle n'était que seulement de 8482 habitants en 1985 (Nignan et Dembélé, 1997). La population a donc presque doublé en dix ans. Une des caractéristiques de la zone est l'extrême jeunesse de la population. A Ouangolodougou, les moins de 20 ans constituaient 62,39 % de la population résidente en 1996. Par ailleurs, la population active (15-60 ans) ne représente que 45,87 % contre une population à charge (les moins de 15 ans et les plus de 60 ans) de 54,13 % donnant un rapport de dépendance de 118 % ; soit un (1) actif pour (1,18) non actif.

On y rencontre principalement des Dioula (42,20 %), des Gouin (45,41 %), quelques migrants Peuls (3,67 %) et Mossi (8,72 %) (Yaméogo, 1997).

**Figure 2 :** Evolution de la population de la zone d'étude



Données sources : (Nignan et Dembélé, 1997)

A Ouangolodougou, la population est passée de 1.120 habitants en 1985 à 2.445 habitants en 1996. A l'horizon 2010, il est prévu une population de 6.643 habitants. Pour les villages de Kimini, Nofesso et Timberba, la prévision pour l'an 2010 est respectivement de 4.513 ; 2.310 ; et 7.224 habitants (Figure 2, page9).

L'accroissement de la de population entraîne nécessairement une extension importante des superficies cultivées, donc une réduction de l'espace pastorale et des jachères. En effet à Ouangolodougou, la superficie des champs est passée de 2.200 ha en 1956 à 5.800 ha en 1983 pour atteindre 13.800 ha en 1998 ; ce qui donne un taux d'évolution de plus de 100 % (Petit, 2000).

#### 1.2. 2. 1. 2. Infrastructures et implantation peule à Ouangolodougou

Le village de Ouangolodougou comprend douze (12) quartiers et cinq (5) campements peuls. Les campements peuls sont situés principalement à l'est et à ouest du village (carte 3, page 11). Le secteur ouest regroupe le plus grand nombre de familles peules, parmi lesquelles on trouve les plus grands propriétaires. A l'est, on retrouve des éleveurs plus modestes.

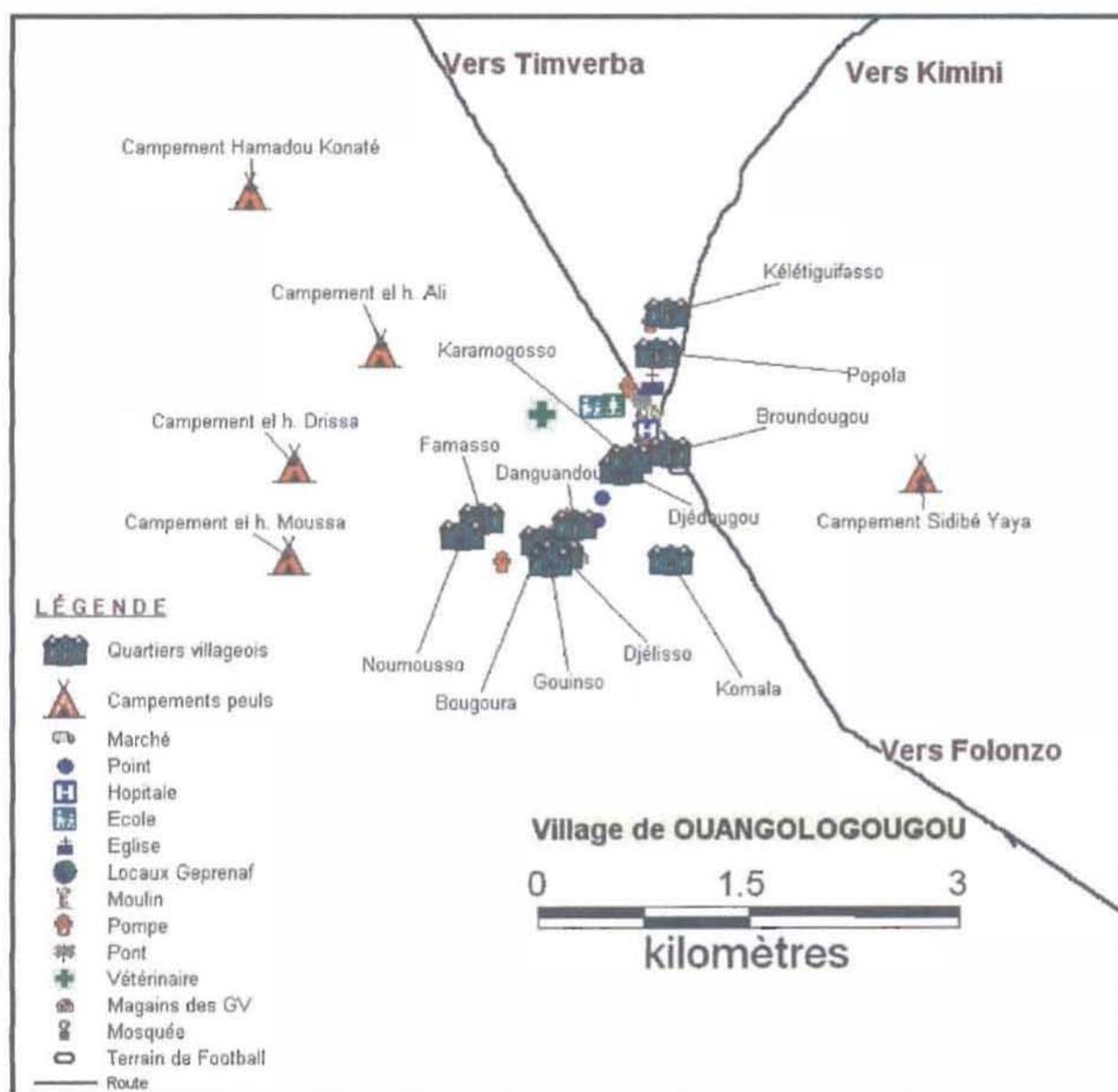
Le village comprend 1 château d'eau pastoral dont l'accès est payant, 6 forages fonctionnels, des puits à grands diamètres. Il compte également 3 magasins , 1 dispensaire, 1 école, 1 église protestante, 1 mosquée, 6 moulins, 2 marchés qui se tiennent les mercredis et vendredis. On peut y noter aussi la présence d'un vétérinaire, des agents des eaux et forêts, des agents de l'agriculture.

L'établissement des campements peuls aurait débuté en 1988 ; au cours des années 1992-1994, environ 31 familles s'installent dans le village, venues pratiquement tous de la Côte d'Ivoire où elles y avaient séjourné treize (13) années. Ces dernières années, le mouvement de migration semble se ralentir ; une à deux familles chaque année se joignent aux autres foyers peuls. Tous les éleveurs Peuls avancent que c'est la recherche des pâturages qui est la cause de leur immigration. Ils sont originaires de Barani pour la plupart, et se dirigeaient vers le nord de la Côte d'Ivoire. Les conditions favorables dans la zone de Diéfoula, notamment la qualité et la disponibilité des pâturages, la présence de deux importants cours d'eau (Léraba et Comoé) et la sécurité dans cette partie du sud du Burkina, ont été à l'origine de la sédentarisation des premiers éleveurs Peuls. L'installation massive de 1992 à 1994 à Ouangolodougou fait suite à la réglementation du séjour des étrangers en Côte d'Ivoire ; certaines familles peules sont donc revenues avec leurs troupeaux dans la zone. De 1993-1996, des familles s'installent à l'est, zone où l'activité agricole est la plus importante.

Les premiers Peuls dressent leurs campements à l'ouest du terroir, probablement attirés par la grande forêt et le lac de Tierkoura qui ne tarit pas en saison sèche.

La dissymétrie de l'enclave de Ouangolodougou peut expliquer la répartition inégale des familles peules de part et d'autre du village. L'espace disponible au nord-ouest du village est beaucoup plus vaste qu'au sud-est. Par ailleurs, la saturation de l'espace par les champs au nord et au sud du village interdit toute installation. Les terroirs à l'est et à l'ouest sont peu mis en valeur à cause de la présence de collines cuirassées stériles (Petit, 2000).

**Carte 3 :** Présentation du village de Ouangolodougou



## 1.2. 2. 2. Les activités socio-économiques

La sous-zone de Folonzo fait partir des régions du Burkina où les conditions agro-écologiques sont les plus favorables, avec une pluviosité annuelle d'environ 1200 mm. Les sols sont relativement profonds ; le potentiel de production est élevé et favorable à une diversification des spéculations agricoles.

### 1.2. 2. 2. 1. Agriculture

L'agriculture est la principale activité des populations de la zone ; c'est une agriculture de subsistance, itinérante sur brûlis. Les principales spéculations sont le coton, le mil, le sorgho, le riz, le maïs, l'arachide, l'igname, etc. Chaque paysan met en culture plusieurs types de champs : les champs de brousse (généralement éloignés des concessions) qui assurent l'essentiel de la subsistance familiale, les champs de case (plus proches des concessions), et les champs de bas-fond où le riz est souvent cultivé. L'essentiel de la production est autoconsommée, et les revenus des agriculteurs proviennent essentiellement de la vente des cultures de rente comme le coton, l'igname, les anacardes, le sésame...

Les résidus des récoltes sont pâturés sur place par les animaux ; leur stockage se fait à faible échelle.

#### 1.2.2.2.1.1. *Les systèmes de production*

On distingue trois systèmes de production dans la zone. Le premier est fondé sur une production vivrière de subsistance : le mil, le maïs, le sorgho sont la base de l'alimentation. Le second système qui représente 60 % des unités de production, est à vocation commerciale (FAO, 1993 ; in Petit, 2000). La culture de rente est soit l'igname, soit le coton. Le coton prend aujourd'hui le pas en superficie cultivée sur l'igname. La production de coton à Ouangolodougou s'élevait en 1991 à 433.458 tonnes, en 1993 à 260.814 tonnes (Petit, 2000). A ces deux systèmes, s'ajoute un troisième, plus marginal, dit système de production agro-pastoral qui reflète le mode de production des Peuls.

### 1.2.2.2.1.2. Dynamique d'occupation de l'espace

Prenant en compte le rythme de développement des cultures de rente et le phénomène migratoire de la zone, la direction régionale de l'agriculture (DRA) de la Comoé estime à 7,5 % l'an, le taux d'évolution des terres cultivées de la zone si des mesures d'intensification ne sont pas entreprises.

**Tableau I :** Projection de l'occupation future de l'espace

<b>Années</b>	<b>1996</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
<b>Superficie (ha) Champs</b>	7238	9666	13876	19921	28600	33050
<b>Superficie (ha) Zones d'habitation</b>	186	208	236	264	292	304
<b>Superficie (ha) Zones nues</b>	318	416	539	662	785	835
<b>Total (ha)</b>	7742	10290	14651	20847	29677	34189

Source : Yaméogo (1997)

Le tableau I donne une projection de l'évolution de l'espace pour les prochaines années. Ces projections sont faites sur la base du taux d'évolution des surfaces cultivées estimées par la DRA, et des données évolutives des zones d'habitation et des zones nues entre 1983 et 1996. Si les surfaces habitées ont augmenté traduisant une expansion démographique, la surface agricole utile estimée à 36050 ha (FAO, 1993 ; in Yaméogo, 1997) serait presque totalement cultivée d'ici l'an 2017 (Tableau I).

### 1.2. 2. 2. 2. Elevage

L'élevage est l'activité principale chez les Peuls. Les agriculteurs Gouin et Dioula pratiquent aussi un élevage de type sédentaire comme activité annexe. L'élevage peul se caractérise par une forte mobilité des troupeaux (transhumance) à la recherche d'eau ou de

pâturages. Les animaux sont conduits aux pâturages par des bergers salariés ou par des bergers membres de la famille.

Dans la zone de Diéfoula, le cheptel est constitué essentiellement de bovins avec quelques ovins et caprins. Le cheptel bovin représente 98 % des unités de bétail tropical (UBT) de la zone, et il est constitué de taurins, de zébus, et de tous les niveaux de métissage entre ces deux races (Yaméogo, 1997).

**Tableau II :** Effectif des bovins par village (Yaméogo, 1997)

	Bovins			
	Zébus	Taurin	Métis	Total
<b>Folonzo</b>	1	522	3	526
<b>Tierkoura</b>	3	94	1	98
<b>Kimini</b>	786	446	1722	2954
<b>Nofesso</b>	177	118	580	875
<b>Ouangolodougou</b>	1235	929	6321	8485
<b>Timberba</b>	233	414	6061	6708
<b>Total</b>	2435	2523	14688	19646

A Folonzo et à Tierkoura, les zébus et les métis sont pratiquement absents. Ces deux localités réunissent au total 8 zébus et métis. On pourrait expliquer cela par la présence dans ces villages de grands cours d'eau pérennes et infestés de glossines. A Kimini, Ouangolodougou, Nofesso et Timberba, il y a une forte concentration de métis et de zébus, due certainement à la présence de nombreuses familles peules dans ces villages. Par ailleurs, il n'y a pas de cours d'eau permanents dans ces quatre localités, donc les risques de trypanosomoses sont réduits.

### **1.2.3. Présentation du projet GEPRENAF**

#### **1.2. 3. 1. Contexte de mise en œuvre**

Les massifs forestiers de la Comoé dont ceux de Diéfoula, Koflande, Dida, comptent parmi les écosystèmes les plus importants d'Afrique de l'Ouest tant du point de vue de leur importance spatiale que de leur richesse en biodiversité. Malheureusement, pour des raisons diverses, une grande partie de cette biodiversité est aujourd'hui menacée de disparition. L'une des principales causes de menace de cette disparition est la dégradation de l'habitat naturel du fait d'une mauvaise exploitation des ressources naturelles qu'abritent ces massifs (Nignan et Dembélé, 1997). La volonté politique de préservation et de gestion durable de ce patrimoine naturel et économique, a conduit à la mise en place en 1996 du projet de Gestion Participative des Ressources Naturelles et de la Faune (GEPRENAF), basé à Banfora dans la province de la Comoé.

#### **1.2. 3. 2. Les objectifs du projet GEPRENAF**

Le projet GEPRENAF a pour ambition d'aider à conserver la biodiversité par le biais de l'exploitation rationnelle et durable des ressources naturelles par les populations locales. Les objectifs spécifiques sont :

- ✓ renforcer les capacités à la fois des communautés et du gouvernement pour la gestion des ressources végétales et animales de manière durable ;
- ✓ améliorer les pratiques de gestion des terroirs et les infrastructures locales ;
- ✓ améliorer la gestion et l'utilisation de l'habitat et de la faune sur chaque site ;
- ✓ mettre en place un système durable de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre et de l'impact du projet.

Comme stratégie d'intervention, le projet GEPRENAF a contribué à la mise en place d'associations villageoises et intervillageoises. Ainsi l'Association de Gestion des Ressources Naturelles et de la Faune (AGEREF) et l'Association Générale du Territoire de la Ressource Naturelle (AGETREN) sont devenues des structures privilégiées de promotion et de coordination des actions de développement, respectivement dans la zone du projet et dans les villages.

### 1.2. 3. 3. Zone d'intervention

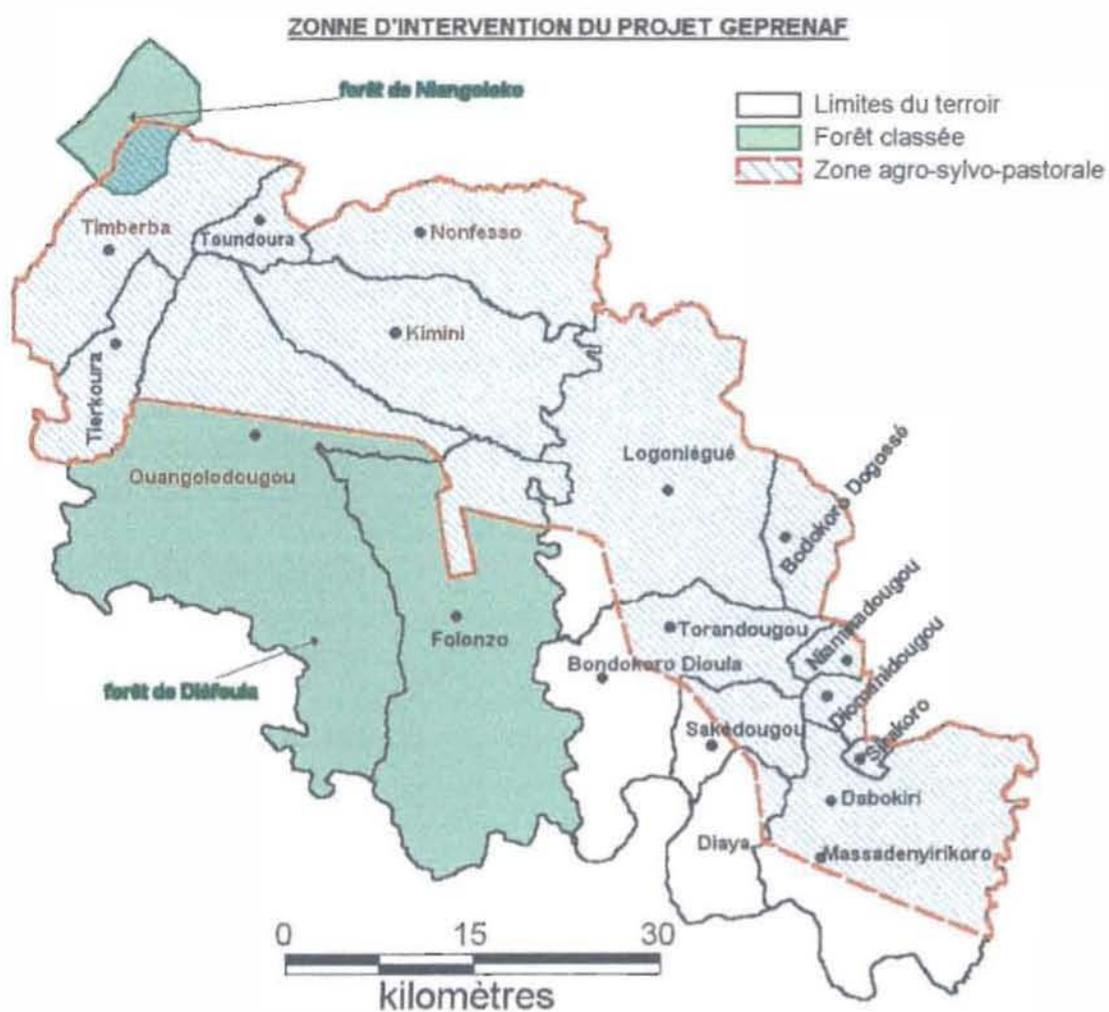
Le projet de GEstion Participative des REssources NATurelles et de la Faune (GEPRENAF) qui ambitionne établir les bases d'une gestion durable des ressources naturelles et des terroirs dans sa zone d'intervention, couvre 17 villages repartis dans les départements de Mangodara (11 villages) et de Niangoloko (6 villages), ainsi que les forêts classées de Logoniégué et de Diéfoula (114.000 hectares de ces forêts). La zone est organisée en deux sous-ensembles que sont la zone de biodiversité et la zone agro-sylvo-pastorale (carte 4, page 17).

Dans la zone agro-sylvo-pastorale, l'espace est constamment disputé entre agriculteurs et éleveurs, et constitue de ce fait une problématique de taille qui entrave les relations entre ces deux communautés. Si la problématique de l'élevage touche l'ensemble des villages, ceux relevant du département de Niangoloko connaissent une dimension particulière du fait de la faible disponibilité des terres, et de l'importance du cheptel bovin de la zone.

A la recherche d'une solution durable aux problèmes d'élevage dans cette zone, le projet GEPRENAF a initié une série de réflexions avec les populations qui a abouti à la création d'une zone exclusivement pastorale à Tierkoura, et où seront regroupés les troupeaux des éleveurs durant la période des activités agricoles, afin de les éloigner des champs de cultures, et donc de réduire les conflits entre agriculteurs et éleveurs. Par ailleurs, lors de l'atelier sur la problématique de l'élevage, tenu à Banfora en mai 2000, il a été suggéré une étude globale de l'espace agro-pastoral de la sous-zone de Folonzo, afin d'aider à une meilleure concertation et à des propositions d'aménagements.

C'est dans ce cadre global que s'intègre la présente étude qui porte sur les modes d'utilisation des ressources pastorales post-récoltes et relations agriculteurs-éleveurs.

**Carte 4 :** La zone d'intervention du projet GEPRENAF



## Chapitre II. La démarche Générale

### II.1. Revue bibliographique

#### II.1.1. Les systèmes d'élevage

La diversité des systèmes d'élevage dans le monde n'autorise pas une définition unique. Chacun est le reflet d'un contexte particulier auquel il s'est adapté. Chacun a ses mérites et ses contraintes qui doivent les faire évoluer. Mais il n'y a pas de voie universelle de développement. Il s'agit de trouver le bon cheminement pour chaque système d'élevage (Lhoste *et al.*, 1993).

Le système d'élevage est l'ensemble des techniques et des pratiques mises en œuvre par une communauté pour faire exploiter dans un espace donné, les ressources végétales par les animaux en tenant compte de ses objectifs et de ses contraintes (Lhoste *et al.*, 1993).

Pour Blanc-Pamard et Boutrais (1994), les systèmes d'élevage englobent les techniques et les pratiques mises en œuvre par des acteurs, en vue de l'exploitation des ressources végétales par des animaux domestiques. Cette activité ne préjuge pas d'un type d'animal ni d'une spécialisation. Elle peut être menée de front, en association ou en simple juxtaposition, avec d'autres occupations.

Tourte (1965) cité par (Blanc-Pamard et Boutrais, 1994) définit un système d'élevage comme "un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques pour en obtenir des productions variées (lait, viande, cuirs et peaux, travail, fumures, etc.) ou pour répondre à d'autres objectifs".

↳ L'ensemble des auteurs insiste sur un élément fondamental, à savoir les relations entre le territoire, l'homme, et l'animal, qui est la base de l'existence d'un système donné. Il n'y a pas de système d'élevage meilleur qu'un autre. ↵

L'étude des systèmes d'élevage peut être faite de plusieurs manières selon que l'on privilégie un ou plusieurs aspects caractéristiques du système (Diallo, 1987). Les systèmes de productions animales se définissent selon les critères suivants :

- part des produits de l'élevage dans le revenu brut ;
- approvisionnement des ménages ou des unités de production;
- types de cultures pratiquées parallèlement à l'élevage ;

- distance parcourue par le bétail ;
- durée des déplacements du bétail.

En considérant que le nomadisme a reculé (Diallo, 1987), on distingue actuellement deux systèmes d'élevage : le système pastoral traditionnel (la transhumance), et le système d'élevage sédentaire (agro-pastoralisme et système périurbain).

### II.1. 1. 1. La transhumance

Ce système est caractérisé par le déplacement saisonnier cyclique des troupeaux, synchrone du régime des pluies, pour l'exploitation des ressources fourragères et hydrauliques temporaires dans un espace agraire dont les éleveurs ont la maîtrise technique par droit d'usage coutumier PAGOT (1985). Ce système concerne les troupeaux pour lesquels aucun objectif commercial n'est envisagé à moyen terme (METZEL *et al.*, 1995).

Dès les premières pluies, les troupeaux retournent dans leur lieu septentrional d'origine. Les pistes traditionnellement empruntées ne sont pas fixes et changent avec l'occupation des terres par l'agriculture ; ceci est souvent source de conflits sociaux entre agriculteurs et éleveurs. Les vaches lactantes restent généralement au campement (BOSMA *et al.*, 1996).

Les intrants utilisés dans ce système d'élevage se limitent aux produits vétérinaires, les investissements sont faibles.

### II.1. 1. 2. Les systèmes sédentaires

Le cheptel reste fixe toute l'année sur une aire restreinte centrée sur un point de vie ou une agglomération avec cependant, pour certaines unités animales, des mouvements journaliers d'une certaine ampleur (PAGOT, 1985). On peut distinguer dans ce système, l'agro-pastoralisme et l'élevage périurbain.

#### II.1. 1. 2. 1. Le système agro-pastoral

Ce système a deux origines :

- ✓ sédentarisés depuis plus d'une ou de deux générations, les pasteurs traditionnels ont développé une activité de culture (culture vivrière) en complément à l'élevage : il s'agit des Peuls sédentarisés ;

✓ sont également venus à l'agro-pastoralisme les agriculteurs traditionnels qui ont trouvé dans l'élevage une activité complémentaire peu coûteuse car consommant les sous-produits de l'agriculture. En général, seulement les bœufs de labour bénéficient d'un meilleur suivi sanitaire et de compléments alimentaires avant le début des travaux champêtres en saison sèche. Le fumier est utilisé pour accroître les rendements des cultures.

#### II.1. 1. 2. 2. Le système périurbain

Ce système concerne les élevages installés autour des centres urbains. Les exploitants qui sont pour la plus part des commerçants, des fonctionnaires ou des retraités, ont souvent un objectif défini : l'embouche ou la production laitière.

Les possibilités d'extension de ce type de production sont faibles car la pression foncière est importante. L'axe du développement doit être recherché dans l'amélioration génétique du troupeau constitué en grande partie de races locales, sous réserve que les problèmes d'alimentation aient été résolus (Metzel et al., 1995).

Les soins apportés aux animaux entraînent des rendements de 5-6 litres/jour/vache laitière, voire beaucoup plus pour les animaux de races exotiques (10-15 litres). L'approvisionnement des grandes villes du Burkina en lait et produits laitiers locaux sont le fait essentiel des éleveurs périurbains.

#### **II.1.2. Définition de quelques termes employés**

##### **II.1. 2. 1. Les parcours**

La notion de parcours fait appel à la fois à des considérations sur la conduite des animaux, et à des aspects liés à la gestion de l'espace. Un parcours est d'abord un lieu où le troupeau peut se déplacer assez librement, voire sans aucune contrainte autre que la distance nécessaire pour s'abreuver (Daget et Godron, 1995).

Nous emploierons ici le terme parcours dans le sens du chemin parcouru par les troupeaux au cours des suivis.

##### **II.1. 2. 2. Le campement**

Il correspond à la zone d'habitation des Peuls. A Ouangolodougou, nous avons cinq campements peuls situés dans les périphéries du village.

### II.1. 2. 3. L'exploitation agricole

Tel que nous l'employons ici, il correspond au terme *saare* défini par Picard (1999) comme correspondant à "une unité de résidence qui regroupe un homme, sa ou ses femmes, leurs enfants, et parfois des dépendants".

#### II.1.3. Les principales méthodes d'enquêtes

L'enquête est une opération qui s'effectue lors d'une seule rencontre avec l'éleveur où un questionnaire préalablement établi est rempli à partir des déclarations de la personne interrogée et/ou des observations de l'enquêteur. Elle peut être sujette à trois systèmes d'erreurs (Sedes, 1975 ; Dolle, 1984 ; Planchenault, 1985 ; in Coulibaly, 1989) : <sup>44</sup> erreurs liées aux fluctuations annuelles, erreurs de sondage, erreurs liées aux déclarations et/ou aux observations. <sup>77</sup> Il n'y a pas de modèle "passe-partout" (Lhoste et al., 1993).

Les principales méthodes d'enquêtes sont :

➤ les observations instantanées : l'enquêteur fait une série d'observations sur le troupeau pendant une courte période. Ces observations peuvent être le comptage d'animaux, l'estimation de l'âge, la pesée, l'évaluation de l'état sanitaire etc. ;

➤ les enquêtes rétrospectives : elles sont fondées sur la mémoire de l'éleveur, elles permettent de reconstituer plus ou moins précisément l'histoire du troupeau, les carrières des reproductrices, l'évolution du cheptel de trait ... ;

➤ les enquêtes par sondage ;

➤ les observations aériennes : elles permettent de recenser le cheptel d'une région, d'évaluer la répartition du bétail et de la population à un moment donné, de surveiller l'état de la végétation ;

➤ les enquêtes sur les pratiques : elles ont pour but d'identifier et de caractériser les pratiques d'éleveurs au cours des discussions avec eux , ou par l'observation de leurs activités (Lhoste et al., 1993).

Dans l'étude que nous avons menée, nous nous sommes inspirés couramment de l'une ou l'autre de ces méthodes. C'est ainsi que le cheptel bovin a été dénombré par comptage dans les parcs ou par simple questionnement des exploitants. Nous faisons également appel à la mémoire de ces derniers lorsque nous leur posons des questions relatives, par exemple, à la constitution de leur troupeau d'élevage, aux cas de conflits...

#### **II.1.4. Les relations agriculture-élevage**

L'accroissement démographique et le renforcement des flux des populations pèsent de plus en plus sur les ressources naturelles dans les zones sahariennes et soudaniennes d'Afrique sub-saharienne. Ces facteurs déterminent en grande partie, l'évolution des systèmes agraires et de productions dans ces régions. Les décideurs, les développeurs et les organisations de producteurs se demandent comment améliorer la gestion des ressources naturelles, et plus particulièrement la gestion des terres, afin de développer une agriculture durable (Dugué, 2000).

Dans le modèle classique de développement rural, l'intégration de l'élevage à l'agriculture au sein de l'exploitation agricole a été fréquemment proposée pour répondre à cette attente.

Jadis limitée aux contrats de fumure avec les transhumants et à la vaine pâture, cette intégration a pris une plus grande envergure depuis l'introduction de la traction animale ; elle touche aux aspects de la traction elle-même, à l'utilisation des résidus de cultures, et à la production de fumier (Bosma et *al.*, 1996).

##### **II.1. 4. 1. Traction bovine**

La paire de bœuf est devenue l'outil préféré des paysans pour la culture attelée, bien que l'âne et le cheval soient aussi utilisés (Bosma et *al.*, 1996). C'est sans doute l'une des principales formes d'associations entre l'élevage et l'agriculture (Picard, 1999).

Les animaux de trait permettent la mise en valeur des surfaces agricoles de plus en plus vastes, grâce à l'utilisation de la charrue.

##### **II.1. 4. 2. Utilisation des résidus de récoltes**

La consommation des résidus agricoles par le bétail représente un aspect important des relations élevage-agriculture. Ces résidus apportent au bétail une proportion importante de leur alimentation. Selon Powell (1985 ; in Picard, 1999) les bovins arrivent à consommer plus de 50 % des résidus de céréales dans les zones où la densité démographique est plus élevée, et où la majorité des terres est mise en culture. Dans les terroirs de plus en plus cultivés, la part des résidus de cultures dans l'alimentation du bétail progresse également. Cette nourriture est la base de l'alimentation en saison sèche quand les herbacées naturelles sont rares et

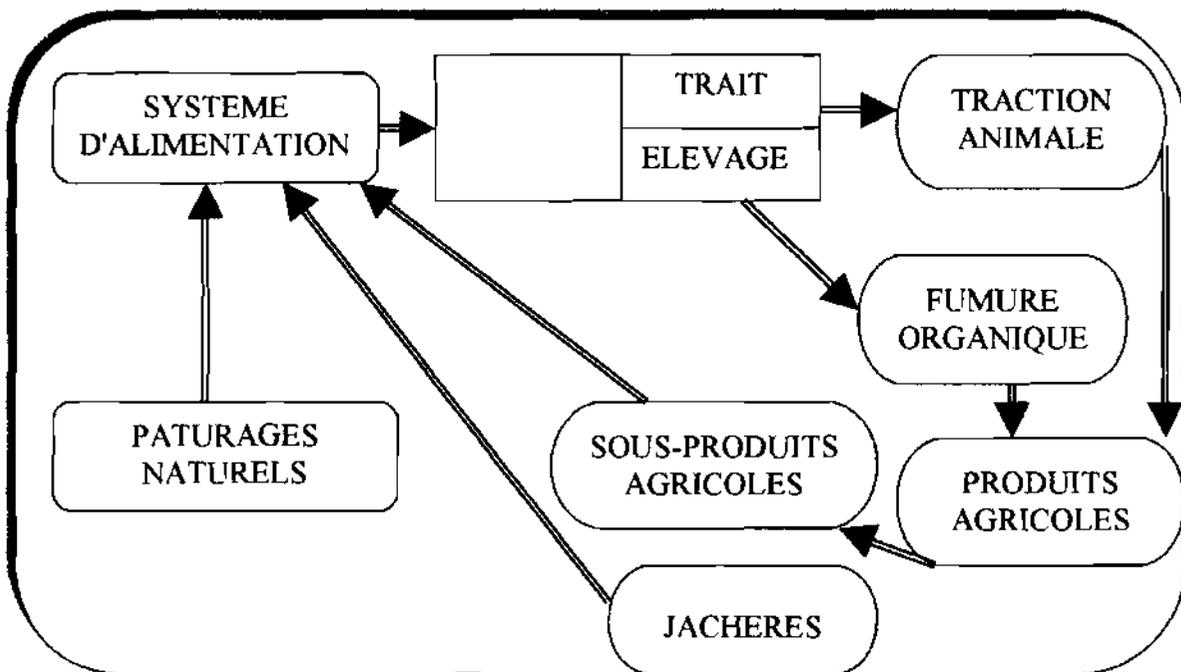
desséchées. En saison des pluies, les animaux de trait sont complétés avec des produits agricoles.

### II.1. 4. 3. Production de fumier

La fumure organique peut limiter l'épuisement du sol. Si elle nécessite du travail pour le paysan, elle ne lui coûte pas d'argent. Une possibilité de produire plus de fumier organique est le paillage des parcs à bétail (Kleene *et al.*, 1989 ; in Bosma *et al.*, 1996). Le parcage du bétail sur les pailles empêche l'évaporation de l'ammoniaque, et améliore la rétention des urines, ce qui favorise la décomposition des tiges. Cela permet une augmentation de la productivité des céréales de près de 50 % (Powell *et al.*, 1991 in Bosma *et al.*, 1996).

La figure 3 adoptée de Picard (1999), montre quelques aspects renvoyant à des pratiques mettant en connexion l'élevage et l'agriculture.

**Figure 3 :** Relations entre les aspects des relations élevage-agriculture



L'association de l'élevage avec l'agriculture constitue un atout pour le développement rural (CIRAD, 1985 et 1986 ; Deveze, 1988). L'agriculture peut appuyer l'élevage dans le sens où les résidus de cultures permettent de nourrir le bétail en saison sèche. Inversement, l'élevage procure des animaux de trait pour la culture attelée, ainsi que de la fumure organique

pour fertiliser les cultures (figure 3 page 23). Quand ces trois aspects (traction animale, résidus des récoltes et fumure organique) des relations élevage-agriculture agissent en synergie, ils sont le gage du développement économique des terroirs, et d'un maintien de la fertilité des sols (Picard, 1999).

#### II.1. 4. 4. Approche du sujet

Il existe plusieurs méthodes d'approches dans l'étude des relations élevage-agriculture. Elles peuvent en effet être étudiées à travers l'analyse des flux de déplacement des matières organiques dans le terroir agro-pastoral : déplacements d'animaux, d'attelages, de matière organique, de résidus de récoltes Picard (1999). Les flux d'attelages illustrent la façon dont les paysans utilisent leurs animaux de trait, mettent en valeur l'espace cultivé par différents travaux mécanisés (labour, buttage, sarclage). Les flux d'animaux donnent des informations sur les modalités de gestion des pâturages naturels, des jachères, et surtout des résidus de cultures laissées dans les champs par les paysans. Les flux de résidus de récoltes permettent de mieux connaître les quantités stockées en habitation par les paysans pour nourrir leur bétail, et leur provenance. Les flux de matière organique renseignent sur l'utilisation de la matière organique qui peut être épandue dans les champs.

Dans cette étude, nous avons privilégié certains aspects des relations élevage-agriculture, faute de pouvoir les traiter tous. Ainsi nous avons fait le choix d'étudier :

- la stratégie d'utilisation de l'espace agricole par les exploitants (parcage d'animaux, stockage de résidus de récoltes, utilisation de la fumure organique) ;
- les principaux contrats entre acteurs (contrat de culture, de fumure, de pâture) ;
- le mode de gestion du troupeau : déplacements, confiage d'animaux ;
- les règles d'accès aux ressources (eau, champs, pâturages naturelles) ;
- les éventuels conflits liés à la gestion de l'espace agro-pastoral.

Le village de Ouangolodougou a été retenu pour étudier ces aspects des relations élevage-agriculture. Dans ce village, l'élevage bovin est majoritaire, dû surtout aux nombreuses familles peules qui y ont migré. Les autochtones se sont également intéressés à l'élevage, et beaucoup possèdent actuellement de nombreux bovins de trait, voire de véritables troupeaux. Par ailleurs, le village se caractérise par de nombreux conflits qui opposent surtout les agriculteurs et les éleveurs Peuls, suites aux incursions de bovins dans les champs de cultures.

## **II.2. Démarche méthodologique**

Notre étude a connu deux grandes étapes. La première étape s'est déroulée dans les mois d'août à octobre, et avait pour objectif principal de connaître les effectifs et les modes de gestion du cheptel bovin, ainsi que les flux d'animaux dans les villages de Kimini, de Nofesso, de Ouangolodougou et de Timberba.

La seconde étape, qui s'est déroulée principalement en période des récoltes, a concerné le village de Ouangolodougou. Il s'agissait pour nous d'y étudier les modes d'utilisation des ressources pastorales, ainsi que les relations agriculteurs-éleveurs.

Dans le but d'atteindre notre objectif, notre démarche méthodologique s'est déroulée en 2 étapes.

### **II.2.1. Première étape : le recensement**

Le recensement des bovins des exploitants, la localisation des parcs ainsi que l'étude du flux du bétail, ont concerné les villages de Kimini, Nofesso, Ouangolodougou et Timberba.

### **II.2.2. Deuxième étape**

Elle a connu trois phases dans son déroulement ; chaque phase correspondant à des séjours sur le terrain.

#### **II.2.2.1. Première phase : la pré-enquête**

C'était une phase préparatoire de notre l'étude, elle s'est déroulée en novembre. Au cours de cette phase, nous avons rencontré d'une part, les autorités coutumières et les producteurs, d'autre part nous nous sommes entretenus avec les agents des services techniques d'encadrements (agents d'élevage, de l'agriculture), ainsi que les responsables des associations communautaires (AGEREF, AGETREN).

### **II.2. 2. 2. Deuxième phase : le suivi des parcours**

Elle a eu lieu en décembre. L'objectif étant d'étudier l'utilisation de l'espace agricole par les troupeaux et les relations agriculteurs-éleveurs, nous avons procédé à des enquêtes et entretiens avec les producteurs, et avons également fait des suivis de troupeaux bovins aux pâturages.

### **II.2. 2. 3. Troisième phase : validation des résultats d'enquêtes précédentes**

L'objectif au cours de cette phase était de vérifier et de valider les résultats d'enquêtes précédentes, et de réaliser d'autres enquêtes complémentaires qui se sont avérées nécessaires.

## **II.3. Traitement des données**

Les logiciels EXCEL, ACCES, et MAPINFO ont été les principaux supports d'analyse de nos données. Le MAPINFO nous a en particulier permis de réaliser l'analyse des suivis des parcours, et de tracer les circuits des troupeaux sur un fond cartographique représentant le terroir, carte réalisée en 1998 par Marie-Bussière.

## **II.4. Insuffisances**

Bien que notre étude ait été circonscrite dans un souci d'efficacité, des difficultés et des insuffisances l'ont émaillée pour plusieurs raisons ; en effet :

- la non évaluation qualitative et quantitative des résidus agricoles est due à des problèmes d'ordre matériel ;
- le départ précoce en transhumance des bergers a fait que plusieurs d'entre eux n'ont pas pu être touchés par la phase de validation des résultats ;
- la non disponibilité de guides ne nous a pas permis de géoréférencer tous les points d'abreuvement des troupeaux en cette période des récoltes. Pour cette même raison, deux suivis de troupeaux n'ont pas été réalisés sur un total de 21 suivis prévus.

## **Chapitre III. Pratique d'élevage et utilisation de l'espace**

### **III.1. Pratique d'élevage et déplacement du troupeau**

#### **III.1.1. Objectif**

Cette première phase a concerné les villages de Kimini, Nofesso, Ouangolodougou et Timberba, qui accueillent à eux seuls l'essentiel du cheptel bovin de la zone.

L'objectif principal est de faire le point sur la situation de l'élevage dans chaque village (effectif, mode de conduite), et de mener des études quantitatives de mobilité du bétail suivant les saisons. Nous avons par ailleurs identifié et localisé au GPS les concessions et les campements des exploitants, ainsi que les parcs des bovins. L'ensemble des données saisies a été numérisé dans un système d'information géographique (SIG), et constitue désormais une importante base de données concernant la zone.

#### **III.1.2. Méthodologie**

Nous avons procédé par un recensement exhaustif des éleveurs et de leurs troupeaux. L'utilisation d'un questionnaire (annexe 1 et 2) nous a permis de recenser le nombre de troupeaux bovins de chaque éleveur, et l'effectif de chaque troupeau. On s'est intéressé également aux modes de conduite du bétail.

Le cheptel caprin n'a pas été recensé : l'objectif principal étant ici d'étudier les mouvements du bétail, il n'était pas nécessaire de les prendre en compte, car ce sont des animaux qui restent en général dans le village pendant toute l'année. Mais il est évident qu'ils contribuent à entretenir des relations entre l'élevage et l'agriculture, car les revenus monétaires apportés par la vente des productions agricoles sont parfois réinvestis dans l'achat de ces animaux. De plus, ils sont complimentés par les résidus de cultures (fanés d'arachides, de haricots) en saison sèche.

### **III.1.3. Résultats et discussions**

Les résultats de cette enquête nous ont permis de dresser une typologie des exploitations, de connaître les effectifs des bovins par village, ainsi que leurs principales localisations suivant les périodes de l'année.

#### **III.1.3.1. Typologie des exploitations et constitution de l'échantillon d'étude**

Les données du recensement et des enquêtes ont permis d'élaborer une typologie des exploitations, base d'échantillonnage dans la suite de l'étude. Notre typologie s'est construite sur les critères suivants :

- l'effectifs des bovins d'élevage ;
- la possession de bovins de traction ;
- la superficie mise en culture, en particulier celle en coton.

Quatre types d'exploitations ont été constitués sur ces critères :

- ✓ **type 1** : les agro-pasteurs à dominance pastorale ;
- ✓ **type 2** : les agro-pasteurs à dominance agricole ;
- ✓ **type 3** : les agriculteurs possédant des bovins de trait ;
- ✓ **type 4** : les agriculteurs sans bovins de trait .

La possession d'un champ et/ou de bovins sont les conditions indispensables dans cette étude. Même si un exploitant n'a pas de bovins, il entre en parfaite relation avec les possesseurs de bovins, étant donné que ses champs serviront de lieu de pâture pour ces derniers.

Les exploitants n'appartiennent pas à un type une fois pour toute ; ils peuvent passer d'un type à un autre, représentant des étapes ou des stades dans leur vie. Chaque type d'acteur de cette typologie renvoi à un groupe d'exploitants ayant ses caractéristiques propres (voir tableau III, page 29).

**Tableau III :** Typologie des exploitants

<b>Types</b>	<b>Effectif bovin</b>	<b>Bovins de trait</b>	<b>Superficie en coton</b>
<i>Type 1</i>	> ou = 60	0- 2 paires	< 2 hectares (ha)
<i>Type 2</i>	< 60 têtes	1- 4 paires	2-8 ha
<i>Type 3</i>	< 10 têtes	1- 4 paires	2-8 ha
<i>Type 4</i>	< 5 têtes	0 paire	< ou = 5 ha

#### III.1. 3. 1. 1. Les agro-pasteurs du type 1

Ils sont représentés généralement par les éleveurs Peuls sédentarisés ; ce sont les plus grands propriétaires bovins. Chez eux, le bétail représente plus qu'un capital financier, il se trouve au cœur de leur culture. Le troupeau est un signe de richesse et de reconnaissance sociale. La taille de l'exploitation agricole n'excède pas 4 hectares ; ils cultivent essentiellement les céréales (maïs, sorgho, mil). La superficie en coton ne dépasse pas 2 hectares (tableau III). Ces agro-pasteurs reçoivent souvent en confiage des bovins d'élevage et/ou de trait de la part des autres types d'exploitants.

#### III.1. 3. 1. 2. Les agro-pasteurs du type 2

Chez eux, les relations entretenues par le propriétaire, le berger et son troupeau semblent d'un autre ordre ; le troupeau est surtout vu comme un capital (Picard, 1999), un moyen de thésaurisation (Laurent, 1998). La conduite du troupeau n'est pas une activité fondatrice de l'identité (Petit, 2000).

Il s'agit essentiellement des autochtones Gouin, Dioula, Sénoufo... qui ont investi une partie de leurs économies faites sur la vente des productions agricoles (coton, céréales, arachide) dans l'acquisition de bovins. Les superficies mises en culture sont importantes, et peuvent parfois atteindre 20 hectares. Le coton, principale source de revenu monétaire, est

beaucoup cultivé ; les superficies en coton varient de 2 à 8 ha en moyenne (tableau III), et peuvent atteindre 12 ha.

### III.1. 3. 1. 3. Les agriculteurs de types 3 et 4

Les agriculteurs de types 3 et 4 sont de loin les plus nombreux. Les superficies mises en culture sont également importantes. En effet, l'emprunt d'animaux de traction qui est un phénomène répandu dans la zone, permet aux agriculteurs manuels (sans bovins de traction) de mettre en valeur de grandes superficies de cultures. Les agriculteurs de type 3 confient généralement leurs bovins de trait en saison sèche, aux agro-pasteurs Peuls pour qu'ils soient bien nourris, et les récupèrent en début de la saison agricole.

**Tableau IV :** Répartition des chefs d'exploitants selon les types 1 et 2

Types	Kimini		Nofesso		Ouangolodougou		Timberba	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<i>Type 1</i>	34	79,1	18	75,0	30	58,8	49	90,7
<i>Type 2</i>	9	20,9	6	25,0	21	41,2	5	9,3
<b>Total</b>	43	100	24	100	51	100	54	100

Le tableau IV montre que la proportion de chaque catégorie de propriétaire de bétail est variable d'un terroir à l'autre. Les agro-pasteurs de type 2 sont moins nombreux dans les villages de Kimini (20,9 % des propriétaires de troupeaux), Nofesso (25 %) et Timberba (9,3 %) par rapport au village de Ouangolodougou où ils représentent 41,2 % des propriétaires de troupeaux. Leur forte présence à Ouangolodougou est sans doute due au fait que c'est l'un des sites pilotes du projet GEPRENAF ; de ce fait la population y est plus réceptive, plus motivée, et plus intéressée aux enseignements du projet. Par ailleurs, on note une forte présence des agro-pasteurs de type 1 dans tous les quatre villages. Cela va entraîner une compétition entre agriculteurs et éleveurs pour le contrôle de l'espace ; ce qui fait de ces villages des sites privilégiés de conflits dus surtout aux incursions de bovins dans les champs de cultures.

### III.1. 3. 1. 4. Echantillonnage

L'échantillonnage s'est fait sur la base du recensement des exploitants. Les enquêtes et entretiens ont concerné trois types de producteurs : les agro-pasteurs de type 1 et 2, et les agriculteurs de type 3. Les suivis ont concerné les troupeaux des agro-pasteurs de types 1 et 2.

Lors de la 2<sup>e</sup> phase de la 2<sup>e</sup> étape, nous avons choisi un petit échantillon composé de :

- quatre (4) agriculteurs de type 3,
- deux (2) agro-pasteurs de type 2
- six (6) agro-pasteurs de type 1, à raison de deux personnes par campement ; ce qui fait un total de douze (12) producteurs.

Au cours de la phase de vérification et de la validation des données, les enquêtes ont concerné tous les types de producteurs, ainsi que des bergers. L'échantillon comprenait :

- 15 bergers : dont 5 bergers appartenant au type 2 et 10 bergers du type 1 ;
- 10 agro-pasteurs du type 1 (sur un total de 30) ;
- 5 agro-pasteurs de type 2 (sur un total de 20) ;
- 18 agriculteurs dont 9 de type 3, et les 9 autres de type 4 ;
- des représentants du comité de règlement des conflits.

Au total, l'échantillon dans cette phase était composé de 33 exploitants et de 15 bergers.

Avec les bergers, nous avons utilisé les données des suivis réels (circuits de pâturage, temps de fréquentation des champs et brousse...) comme base d'entretien. Les questions ont porté sur les parcours des troupeaux (formes, durée...), la stratégie adoptée pour accéder aux champs, les problèmes rencontrés au cours des pâtures, notamment les incursions de bovins dans les champs de cultures.

Le recensement effectué nous a permis de connaître le nombre de bovins de chaque village d'étude, ainsi que la répartition des troupeaux entre les agro-pasteurs de type 1 et 2.

### III.1. 3. 2. Situation de l'élevage dans la zone d'étude

#### III.1. 3. 2. 1. Importance du cheptel bovin

Le recensement des troupeaux bovins effectué courant août 2001 auprès des exploitants donne les effectifs suivant par village (voir figure 4, page 32).

La répartition du cheptel bovin entre les catégories "type 1" et "type 2" permet de mieux apprécier l'importance de l'élevage dans chaque système de production.

**Tableau V** : Répartition des bovins entre agro-pasteurs de types 1 et 2

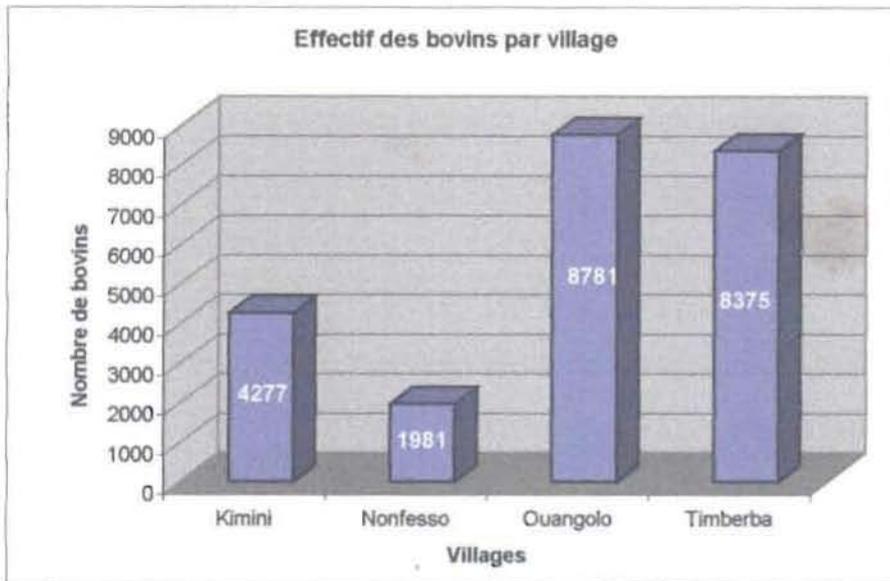
Village	Agro-pasteurs de type 1				Agro-pasteurs de type 2			
	Effectif troupeau	%	Taille moy. Troupeau	Taille max.	Effectif troupeau	%	Taille moy troupeau	Taille max.
<i>Kimini</i>	3973	92,9	84,5	170	304	7,1	33,8	84
<i>Nofesso</i>	1814	91,6	78,6	140	167	8,4	27,8	60
<i>Ouangolo</i>	8050	91,7	103,2	256	731	8,3	34,8	85
<i>Timberba</i>	8229	98,3	85,7	170	146	1,7	29,2	88

L'observation du tableau V montre que le cheptel bovin des paysans (type 2) reste peu important ; l'essentiel est détenu par les éleveurs Peuls (type 1)(plus de 90 % des bovins). Ces Peuls sont également propriétaires de très grands troupeaux. A Ouangolodougou, la taille moyenne du troupeau est d'environ 103 têtes de bovins chez les Peuls, alors qu'elle n'est que de 34 têtes chez les agro-pasteurs autochtones (type 2).

A Ouangolodougou, l'effectif total des bovins des agro-pasteurs de type 2 (731 têtes) est de loin le plus important par rapport à celui des autres villages : on a 304 têtes de bovins à Kimini, 167 têtes à Nofesso, 146 têtes à Timberba. Cela est dû essentiellement au fait que c'est à Ouangolodougou qu'on rencontre beaucoup plus d'agro-pasteurs de type 2. En effet, l'effectif bovin rapporté au nombre d'agro-pasteurs de type 2 ne montre pas de grands écarts pour l'ensemble de 4 villages. Chez eux, la taille moyenne du troupeau et le nombre de bovins par personne ont des valeurs identiques, puisque chaque agro-pasteur de type 2 possède un seul troupeau ; par contre ces valeurs sont très différentes chez les agro-pasteurs Peuls (type 1), car un seul agro-pasteur Peul peut posséder jusqu'à 12 troupeaux de bovins.

Les Peuls sont traditionnellement des éleveurs, et ont acquis pour la plupart leurs bovins par héritage. Par ailleurs ils ont tendance à entretenir de grands effectifs pour des raisons culturelles ou de prestige : la possession de grands troupeaux est symbole de richesse

**Figure 4 :** Effectif des bovins des agro-pasteurs et agro-éleveurs (en 2001)



De ces résultats, il ressort que les villages qui possèdent les troupeaux bovins les plus importants sont Ouangolodougou avec 8781 têtes et Timberba avec 8375 têtes. Ces effectifs concernent uniquement les troupeaux d'agro-pasteurs de type 1 et 2 ; les bovins de trait des agriculteurs n'ont pas été recensés. En dépit de cela ces effectifs restent supérieurs à ceux dénombrés en 1997, et qui concernaient l'ensemble des bovins, y compris ceux des agriculteurs. En effet, Yaméogo (1997) a recensé : 2954 têtes de bovins à Kimini, 875 têtes à Nofesso, 8485 têtes à Ouangolodougou, et 6708 têtes à Timberba. Cette augmentation des effectifs est due essentiellement au fait que les paysans, conscients de l'importance de l'élevage dans les systèmes de productions agricoles, investissent de plus en plus leurs économies, faites sur la vente des productions agricoles ou d'autres activités annexes comme la maçonnerie, dans l'achat de bovins. L'acquisition de bovins de trait étant l'objectif premier. A Ouangolodougou, un agro-pasteur de type 2 a acheté au total 22 bovins entre 1987 (année de début de son élevage) et 2001. L'argent provenait essentiellement de la maçonnerie, de la vente du coton, des ignames, des graines d'*Anacardium occidentale* L. et des oranges.

Les effectifs obtenus par ce recensement doivent être revus à la hausse étant donné que les bovins des agriculteurs n'ont pas été recensés ; par ailleurs la pratique du secret est un frein à toute évaluation sérieuse. Pour les Sénoufo, il s'agit de la révélation publique de la richesse des propriétaires (Coulibaly, 1989), pour les Mossi, le cheptel est une forme d'accumulation privée de capital (Benoît, 1982).

et suscite du respect. Tubiana (1986) cité par Lhoste (1993) définit un homme riche, chez les Zaghawa, du Soudan comme celui qui possède 50 chameaux, 100 vaches, 200 à 300 moutons et un cheval. L'homme pauvre n'a "que" 2 à 3 chameaux, 10 à 15 vaches, une vingtaine de mouton et un âne.

Avec de tels effectifs, tous les bovins ne peuvent pas demeurer toute l'année dans les campements. En plus des ressources qui vont manquer, il faut ajouter la présence de la zone de biodiversité, et l'existence de nombreux champs. Les troupeaux (ceux des Peuls surtout) seront donc contraints à de constants déplacements.

### III.1. 3. 2. 2. Déplacements des troupeaux

Les mutations environnementales (extension des champs de cultures, délimitation de la zone de biodiversité) ont contraint les éleveurs à modifier considérablement leur système de pâture qui se caractérise de plus en plus par la dispersion des troupeaux sur les terroirs des villages environnants, afin de réduire les risques de conflits avec les agriculteurs, et éviter les incursions des animaux dans la zone de biodiversité. Pour ce faire, l'objectif ici consiste à mener des études quantifiées de mobilité des bovins suivant les périodes de l'année. Quatre villages : Kimini, Nofesso, Ouangolodougou, et Timberba ont été choisis, car ils accueillent à eux seuls l'essentiel du cheptel bovin de la zone.

Les fiches d'enquêtes utilisées au cours du recensement des éleveurs et de leurs troupeaux (annexes 1 et 2) nous permettaient non seulement de connaître l'effectif des troupeaux, mais aussi leurs localisations suivant les saisons. L'analyse des données recueillies nous a permis de distinguer 4 périodes dans les déplacements des troupeaux : saison des pluies (mai à septembre), saison des récoltes (octobre à décembre), saison sèche (janvier à avril), et saison de début des pluies (avril à mai). Notons en effet qu'on assiste à des déplacements pendulaires des troupeaux tout au long de l'année, de leurs villages respectifs vers les terroirs environnants, mais ces périodes ci-dessus définies correspondent aux principaux déplacements.

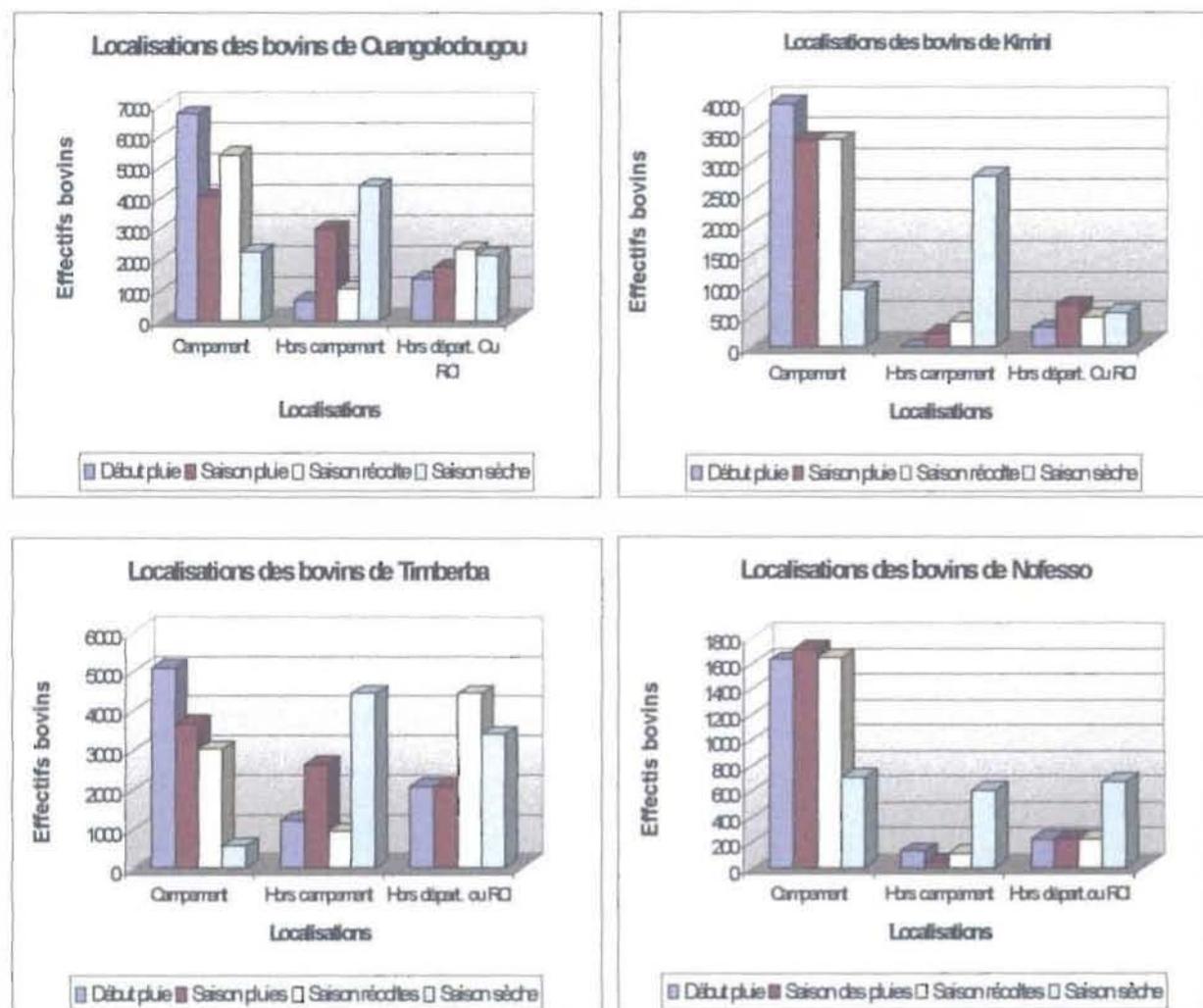
Les destinations des troupeaux sont très diversifiées : pendant que certains troupeaux restaient dans les brousses villageoises, d'autres s'en vont très loin dans les autres provinces, et même dans le territoire ivoirien. Alors, toutes ces situations ont été regroupées en trois principales destinations :

✓ campement : pour les troupeaux qui sont dans les campements peuls, à l'intérieur du village ou dans les brousses villageoises ;

- ✓ hors campement : pour les troupeaux qui sont hors des villages ou campements ;
- ✓ hors département ou en Côte d'Ivoire : pour les troupeaux qui s'en vont loin.

Les résultats obtenus de cette étude sont présentés sur la figure 5 ci-dessous.

**Figure 5 :** Localisation des bovins de villages étudiés suivant les périodes de l'année



RCI : République de la Côte d'Ivoire    Départ. : département

Dès les premières pluies, la plupart des troupeaux qui étaient partis en transhumance hors du département ou en Côte d'Ivoire pendant la saison sèche, reviennent massivement. En effet à cette période, 77 % des bovins de Ouangolodougou (6736 têtes), 82 % des Bovins de Nofesso (1623 têtes), 93 % des bovins de Kimini (3965 têtes), et 61 % des bovins de Timberba (5098 têtes), sont présents dans les campements (figures 5). Notons que les animaux restent en général dans les brousses villageoises. Ce retour massif des troupeaux est dû au fait que dès les premières pluies, les mares temporaires situées dans les brousses villageoises se remplissent d'eau ; les animaux reviennent donc pour en profiter. Nous

pouvons donc dire que l'absence de points d'eau permanents dans les terroirs est l'une des principales causes des déplacements des troupeaux. En effet, ce manque de points d'eau permanents nous a été cité à plusieurs reprises lors de nos enquêtes comme l'une des principales contraintes pour l'élevage dans cette zone.

En pleine saison des pluies, lorsque les cultures commencent à se développer, certains bergers quittent les campements et villages pour éviter d'éventuels dégâts des bovins sur les cultures.

Pendant la période des récoltes (novembre à décembre), la majorité des troupeaux qui étaient dans les brousses villageoises, hors du département ou dans le territoire ivoirien, revient à l'intérieur même des campements afin de pâturer les résidus de cultures. Les parcs sont pour la plupart dressés à proximité des concessions, dans les champs déjà récoltés. Nous avons en effet, 5414 têtes de bovins (62 % des bovins) qui sont présents dans les campements à Ouangolodougou, 1640 têtes (83 % des bovins) à Nofesso, 3378 têtes (79 % des bovins) à Kimini. Le cas de Timberba est surprenant, car seulement 36 % des bovins de ce village sont présents dans les campements en cette période ; la majorité des troupeaux (53 % des bovins) étant dans le territoire ivoirien. Cette période des récoltes est aussi caractérisée par de nombreux conflits entre agriculteurs et éleveurs Peuls suites aux incursions des troupeaux bovins dans les champs de cultures. C'est de ce fait une période propice à l'étude de l'utilisation des ressources pastorales (résidus de récoltes, pâturages naturels) par les troupeaux, les modalités d'accès à ces ressources, et les relations agriculteurs-éleveurs, qui constitueront la deuxième étape de notre étude.

Après la période des récoltes en janvier (saison sèche), les résidus agricoles se raréfient, les cours d'eau et mares temporaires s'assèchent, alors la majorité des troupeaux quittent les campements et partent en transhumance à la recherche d'eau et de pâturages. Les rives des principaux fleuves (Léraba et la Comoé), les brousses de certains villages environnants (Tierkoura, Yendéré, Torokoro, Boukouo...), et le territoire ivoirien sont généralement les principales destinations. Les déplacements vers la Côte d'Ivoire seraient dus à l'existence dans le département de Ferkessedougou de nombreux retenus d'eau (barrages) aménagées pour l'abreuvement des animaux. Même si l'abreuvement des animaux y est payant et les conditions de cohabitation souvent précaires, les éleveurs préfèrent y aller car l'eau est abondante et surtout de bonne qualité. En effet, le manque d'eau en quantité et en qualité, la présence de la zone de biodiversité, et les mauvaises conditions dans la zone pastorale de Tierkoura (enclavement, absence de points d'eau et d'infrastructures d'accueil...) incitent les éleveurs à partir vers la Côte d'Ivoire.

Les troupeaux qui restent dans les campements (dans les villages et les brousses environnantes) en cette période, sont surtout ceux des agro-pasteurs de type 2, ainsi que les troupeaux laitiers des agro-pasteurs Peuls (type 1). Chez les Peuls, lorsqu'ils sont entre frères propriétaires de troupeaux, chacun peut prélever une quinzaine de bovins dans son troupeau, et ceux-ci mis ensemble, constituera le troupeau laitier. L'abreuvement des troupeaux qui restent aux villages pendant la saison sèche se fait généralement par les bergers au niveau des puisards creusés dans les bas-fonds et dans les lits des cours d'eau asséchés.

### III.1. 3. 2. 3. Le gardiennage des troupeaux

Le recours aux bergers salariés est assez fréquent dans la zone ; les exploitants ont souvent recours à de jeunes bouviers célibataires venus de Barani ou du Mali.

**Tableau VI :** Proportions d'emploi salarié des bergers et travail familial

Villages	Propriétaire de bétail	Cheptel bovin gardé par un membre de la familial	Cheptel bovin gardé par un berger salarié
<i>Kimini</i>	Type 1	70,2 %	29,8 %
	Type 2	44,4 %	55,6 %
<i>Nofesso</i>	Type 1	69,6 %	30,4 %
	Type 2	0,0 %	100,0 %
<i>Ouangolodougou</i>	Type 1	37,2 %	62,8 %
	Type 2	23,8 %	76,2 %
<i>Timberba</i>	Type 1	42,7 %	57,3 %
	Type 2	100,0 %	0,0 %

On remarque que chez les agro-pasteurs de type 1, représentés surtout par les Peuls, (tableau VI), c'est à Ouangolodougou que l'emploi salarié des bouviers l'emporte sur la garde familiale : 62,6 % des Peuls emploient des bergers salariés. En effet, la présence de nombreux troupeaux, et d'un cheptel bovin important par propriétaire explique ce recours fréquent à la main-d'œuvre salariée. Les bergers sont en général embauchés (10.000 FCFA/mois) pour six mois renouvelables, d'où l'appellation "Calo-woro" pour désigner souvent un berger (terme dioula qui signifie six mois ; il a une connotation péjorative).

L'emploi de bouviers salariés est également un phénomène courant chez les agro-pasteurs de type 2 ; mais il serait plus indiqué ici de parler de confiage de bovins, car le troupeau est en permanence chez le bouvier pendant toute l'année, voire plusieurs années. Ce bouvier est généralement un modeste agro-pasteur Peul (type 1), propriétaire d'un seul troupeau. A Nofesso, tous les agro-pasteurs de type 2 (au nombre de 5 personnes au total) ont leurs troupeaux sous la garde d'un bouvier salarié ; à Ouangolodougou 76,2 % des agro-pasteurs de type 2 ont confié leurs troupeaux à un bouvier (Tableau VI, page 40).

↳ Lorsqu'un agro-pasteur Peul (type 1) a en charge les bovins d'un agriculteur ou d'un agro-pasteur de type 2, il sera plus facile pour le troupeau de cet agro-pasteur Peul de pâturer, après les récoltes, dans les champs de ceux-ci, et même dans les champs des autres agriculteurs du village. >

#### **III.1.4. Conclusion**

Les déplacements des animaux en saison sèche est guidé en priorité par la recherche d'eau ; c'est ce qui amène souvent les bergers à aller dans le territoire ivoirien car on y trouverait beaucoup de retenus d'eau potable spécialement fait pour l'abreuvement. Tout au long de l'année, il y a donc des mouvements pendulaires des bovins entre leurs villages respectifs et les terroirs environnants ; ces déplacements se font souvent au travers des champs de cultures ou de la zone de biodiversité ; ce qui est source de conflits entre agriculteurs et éleveurs d'une part, et source de tensions entre éleveurs et postes forestiers d'autre part.

A la période des récoltes, la majorité des troupeaux partis en transhumance en saison sèche, et ceux qui étaient localisés dans les brousses villageoises, retournent dans les campements (62 % des bovins à Ouangolodougou) pour utiliser les résidus de cultures ; les parcs sont alors dressés près des concessions, sur des parcelles déjà récoltées. Nous avons donc choisi cette période pour la seconde étape de notre étude qui porte sur l'utilisation des ressources pastorales par les troupeaux, les modalités d'accès aux champs, pâturages naturels et points d'eau, les relations agriculteurs-éleveurs. Nous avons par ailleurs retenus Ouangolodougou pour cette étude, car c'est un village où nous rencontrons le plus d'agriculteurs qui se sont intéressés à l'activité d'élevage à côté de nombreuses familles peules propriétaires de très grands troupeaux ; d'où une plus grande interaction entre ces deux communautés.

## **III.2. Utilisation de l'espace agricole**

Cette étude à concernée uniquement le village de Ouangolodougou. Dans ce village, la majorité des bovins (91,7 % des têtes) est détenue par les éleveurs Peuls (type 1) sédentarisés depuis quelques années. Sur ce terroir, les bovins représentent l'essentiel de la charge animale. En période des cultures, les animaux restent hors des campements, dans les savanes environnantes. Pendant les récoltes, ils reviennent dans les campements où les parcs sont généralement installés dans les champs déjà récoltés. Les parcours des troupeaux ont fait l'objet d'étude en cette période des récoltes sur l'utilisation de l'espace agricole.

### **III.2.1. Objectif**

Il s'agit là d'apprécier l'utilisation des résidus de cultures par les troupeaux par rapport aux pâturages naturels, ainsi que les modalités d'accès aux champs et brousses. Par ailleurs, nous avons identifier et localiser au GPS les points d'abreuvement des troupeaux.

### **III.2.2. Méthodologie : les suivis des parcours**

Pour réaliser cette étude nous avons suivi les troupeaux de 7 propriétaires de bovins. Le suivi de troupeau est une méthode déjà expérimentée dans le cadre d'études des pratiques des éleveurs d'ovins du sud de la France. Beaucoup d'autres auteurs (Picard, 1999 ; Petit, 2000) l'ont ensuite expérimentée avec des troupeaux bovins en zone tropicale.

La méthode permet de retracer et d'expliquer l'itinéraire emprunté par un troupeau au cours de la journée (Picard, 1999). Le chercheur (et/ou ses enquêteurs) se rend à l'enclos où le troupeau passe la nuit. Le troupeau se met en route pour les pâturages, dirigé par le berger et suivi par le chercheur. Pendant toute la journée, le chercheur prend soin de noter sur une fiche toutes les interventions du berger, de recenser les lieux successifs de pâture et d'abreuvement, les rapports avec les agriculteurs et les autres éleveurs. Il inscrit l'heure où commence chaque activité. Les principales espèces végétales rencontrées dans les pâturages ainsi que celles appréciées par le bétail sont récoltées dans un herbier pour l'identification. Parallèlement, l'itinéraire emprunté est dessiné au fur et à mesure sur un fond cartographique représentant le terroir pastoral. Pendant les suivis, le chercheur, tente d'établir le niveau de pâture des lieux exploités par les troupeaux. Chaque pâturage herbacé de saison pluvieuse est donc caractérisé

par un état de pâture : surpâturé, moyennement pâturé, bien peu pâturé. La présence d'une personne extérieure peut perturber le berger et même le troupeau qui se comporteront différemment pendant quelques suivis. Il est important pour éviter cela, de bien expliquer l'objet des suivis au berger ; il comprend alors qu'il peut se comporter comme si le chercheur n'était pas là (Picard, 1999). Nous nous sommes largement inspirés de cette méthode en l'adaptant à notre contexte.

### III.2. 2. 1. **Choix des exploitants et des troupeaux**

La méthodologie adoptée nous permettait de connaître d'une part, la proportion des résidus de cultures pâturée par rapport à la végétation naturelle, d'autre part, elle nous a permis de mieux apprécier les problèmes relatifs aux modalités d'accès aux ressources comparativement à ce qui a été dit. L'échantillon pour les suivis comprenait :

- 6 troupeaux agro-pasteurs Peuls (type 1) (1 troupeau par agro-pasteur), à raison de deux personnes par campement ;
- 1 troupeau agro-pasteur autochtone (type 2).

Certains paramètres ont également été considérés dans le choix des troupeaux ; ainsi nous avons choisi de suivre :

- 4 grands troupeaux (effectif supérieur à 60 têtes) dont 3 troupeaux ont passé la saison pluvieuse en brousse, et 1 troupeau resté en permanence au campement ;
- 3 petits troupeaux (effectif inférieur ou égal à 60 têtes) restés en permanence au campement.

En choisissant des troupeaux de caractéristiques différentes, nous avons voulu voir si la nature du troupeau a une influence sur le sens du parcours ou l'utilisation des ressources. Par ailleurs, nous nous sommes plus intéressés aux troupeaux des agro-pasteurs peuls (type 1), car c'est avec ces derniers que se pose souvent les problèmes d'accès aux ressources. Les suivis des troupeaux des agriculteurs et agro-pasteurs de type 2 sont peu intéressants à réaliser en cette période, étant donné que la majorité de ces troupeaux passe la journée entière, voire toute la période des récoltes, à pâturer uniquement dans les champs de ces derniers.

### III.2. 2. 2. Déroulement des suivis

Tous les jours, pendant trois semaines, nous avons suivi les troupeaux 7 propriétaires de bovins durant leurs parcours journaliers. Chaque troupeau a été suivi 3 fois à raison d'un suivi par semaine ; ce qui fait un total de 21 suivis réalisés.

L'outil principal des suivis était le GPS (Global Positioning System) ; c'est un système de positionnement par satellite. L'appareil donne la latitude et la longitude de l'emplacement où l'on se trouve. L'ensemble des coordonnées géographiques notées nous a permis par la suite de retracer l'itinéraire des troupeaux grâce au logiciel cartographique MapInfo.

Les suivis ont été réalisés de manière à obtenir des informations précises sur l'utilisation des ressources. En effet nous nous rendions très tôt tous les jours dans un campement peul afin de suivre un berger et son troupeau. Le programme des suivis du troupeau de chaque exploitant lui était communiqué à l'avance ; il se chargeait donc d'informer le berger indiqué afin qu'il nous attende. Nous expliquions au berger et au propriétaire du troupeau l'objectif des suivis, et insistions sur le fait que le berger ne devrait, pour aucune raison, modifier ses habitudes à cause de notre présence.

Pendant que nous suivions le troupeau, des relevés de notes étaient réalisés toutes les 20 minutes. Cet intervalle de prise de notes n'était pas strict. En effet, une prise de notes était faite chaque fois que nous rencontrions un autre troupeau, un point d'eau, un champ, ou lorsque nous passions d'un milieu à un autre (passage d'un champ à une jachère ou à une savane par exemple) ; cela nous permis d'apprécier la fréquentation des lieux par les troupeaux, ainsi que le temps de pâture dans chaque milieu. Lorsque le troupeau pénétrait dans un champ, nous demandions au berger le nom du propriétaire du champ ; nous lui demandions également s'il avait demandé l'accès, et comment il a su que le champ était déjà récolté. A chaque relevé nous notions : l'heure, la longitude et la latitude du lieu, la fréquentation du milieu (les troupeaux rencontrés), le type de milieu (brousse, champ, jachère, bas-fond), et l'activité du troupeau (déplacement, prise alimentaire, abreuvement, ou repos).

### III.2.3. Résultats et discussions

#### III.2. 3. 1. Pâturage des champs et brousse

Les suivis réalisés nous ont permis de faire une analyse de l'utilisation de l'espace par les troupeaux sur la base du temps passé dans les différentes composantes du terroir.

**Tableau 7 :** Temps de pâture : champs et brousse ( en % du temps total de pâture)

Nom du troupeau	N° du suivi	Pâturage champ		Pâturage brousse	
		%	% moyen	%	% moyen
<b>A</b>	1	47	<b>67</b>	53	<b>33</b>
	2	77		23	
	3	75		25	
<b>AL</b>	1	78	<b>68</b>	22	<b>32</b>
	2	59		41	
<b>B</b>	1	61	<b>57</b>	39	<b>43</b>
	2	53		47	
<b>D</b>	1	66	<b>66</b>	34	<b>34</b>
	2	61		39	
	3	72		28	
<b>G</b>	1	40	<b>51</b>	60	<b>49</b>
	2	19		81	
	3	95		5	
<b>M</b>	1	27	<b>50</b>	73	<b>50</b>
	2	26		74	
	3	99		1	
<b>S</b>	1	84	<b>83</b>	16	<b>17</b>
	2	78		22	
	3	86		14	
	<b>Moyenne</b>		<b>63 %</b>		<b>37 %</b>

Notons que les lettres **A, AL, B, D, G, M, S** sont les noms donnés aux sept troupeaux dont les parcours ont été étudiés, en référence à la première lettre du prénom du propriétaire du troupeau. Les chiffres **1, 2** et **3** sont les numéros des suivis : 1 désigne le premier suivi, 2 désigne le deuxième suivi, et 3 désigne le troisième suivi.

Par ailleurs, lorsque nous disons par exemple "parcours G2", il s'agit du circuit réalisé par le troupeau G lors du 2<sup>e</sup> suivi de ce troupeau.

A Ouangolodougou, les troupeaux pâturent dans les champs pendant 63 % du temps de pâture total. Notons que ce temps varie beaucoup d'un troupeau à un autre, et au sein d'un troupeau, suivant les jours. Ainsi il peut correspondre seulement à 19 % (cas du parcours G2) ou atteindre 99 % du temps de pâture total (parcours M3). Mais en moyenne, ce temps de pâture dans les champs varie de 50 % à 83% du temps total de pâture.

Le pourcentage du temps consacré au pâturage de la brousse (c'est-à-dire l'ensemble des savanes, des jachères et des bas-fonds) est de 37 % du temps total de pâture. Là également, on a de grandes variations d'un troupeau à un autre et suivant les jours de suivis. Il peut être de 1 % ou atteindre 81 % du temps total de pâture. Mais en moyenne le temps de pâture en brousse varie entre 17 % et 50 % du temps de pâture total.

⌋⌋ En général, la conduite des troupeaux aux pâturages en cette période des récoltes est caractérisée essentiellement par la recherche des champs déjà récoltés afin d'y paître les animaux ; la pâture de la brousse sera plus importante lorsque le berger rencontre des difficultés d'accès aux champs ou lorsqu'il trouve de la bonne herbe dans la brousse. Mais les troupeaux des agriculteurs et agro-pasteurs de type 2 pâturent essentiellement les résidus de cultures en cette période. Ainsi le troupeau S, celui du seul agro-pasteur de type 2, pâture plus dans les champs (83 % du temps de pâture total) que les autres troupeaux. Ce troupeau S conduit aux pâturages par l'enfant du berger (le troupeau S est confié à un agro-pasteur Peul) passe toute la journée, et même toute la période des récoltes (novembre à janvier), dans les champs de cet agro-pasteur de type 2 dont l'accès est d'ailleurs interdit aux autres troupeaux. La pâture de la brousse est faible (17 % du temps de pâture total), elle correspond essentiellement aux herbes broutées lors des déplacements du troupeau entre le parc, les champs de son propriétaire et le point d'abreuvement. ⌋⌋

### III.2. 3. 2. Régularité des troupeaux dans les champs

Au cours des 19 suivis de troupeaux réalisés, nous avons distingué 69 champs différents dans lesquels les bergers ont fait pénétrer leurs troupeaux. Parmi ces 69 champs, les propriétaires de 54 champs (soit 78,26 % des champs) étaient connus soit par le berger, soit par le guide qui nous accompagnait.

Partant des 54 champs dont les propriétaires sont connus, nous avons calculé la fréquentation des champs par les troupeaux, c'est-à-dire le nombre de fois qu'un même champ à été pâturé par un troupeau donné. Un troupeau peut revenir plusieurs fois pâturer dans un même champ au cours d'une même journée, mais nous supposons toujours que le champ à été fréquenté une seule fois au cours de cette journée.

Par ailleurs nous avons calculé la régularité des troupeaux dans les champs ; il correspond au nombre de fois qu'un même troupeau suivi a pénétré dans un même champ.

**Tableau VII : Fréquentation des champs et régularité du troupeau**

a) Fréquentation des champs			b) Régularité du troupeau		
Nombre de fois	Nombre de champs		Nombre de fois	Nombre de champs	
	Nombre	%		Nombre	%
1	45	83	1	50	93
2	5	9	2	3	5
3	1	2	3	1	2
4	3	6			

Le tableau VII<sub>a</sub>) montre que 83 % des champs ont été pâturés une seule fois, 9 % des champs pâturés 2 fois, 2 % des champs pâturés 3 fois, et 6 % des champs pâturés 4 fois. Quant au tableau VII<sub>b</sub>) qui montre la régularité des troupeaux dans les champs, il indique que seulement 5 % des champs ont été pâturés 2 fois par le même troupeau, et 2 % des champs ont été pâturés 3 fois par le même troupeau. Nous pouvons donc dire que les troupeaux peuls (surtout) reviennent rarement les jours suivants dans les champs qu'ils ont déjà pâturés les jours précédants. En général, les bergers disent que ce n'est plus la peine d'y revenir parce que certains troupeaux y passeront après eux. Est-ce une forme de solidarité ? ; nous savons seulement que les bergers s'indiquent mutuellement les champs dont ils ont acquis l'accès.

Si nous prenons en compte tous les autres troupeaux rencontrés au niveau des champs au cours des suivis, nous pouvons connaître le nombre total de troupeaux qu'un champ a accueilli au maximum (voir tableau VIII page 45).

**Tableau VIII :** Fréquentation des champs par les troupeaux suivis et rencontrés

Nombre de troupeaux		1	2	3	4	5	6	7
Champs	Nombre	20	10	11	6	3	3	1
	%	37 %	18 %	20 %	11 %	6 %	6 %	2 %

Le tableau VIII montre que seulement 2 % des champs ont reçu au maximum 7 troupeaux ; par ailleurs 37 % des champs ont été pâturés une seule fois.

De ces résultats, nous pouvons dire que la pression des troupeaux sur l'espace des champs n'est pas si élevée en cette période des récoltes.

Dans la réalité, le nombre total de troupeaux qui pâturent dans un champ donné est beaucoup plus important ; tout dépend de la probabilité de rencontre entre le troupeau suivi et les autres troupeaux au niveau d'un champ. En effet le troupeau suivi peut arriver dans un champ et repartir avant que d'autres troupeaux ne viennent le trouver, ou encore il peut arriver après le départ des autres.

### III.2. 3. 3. Emondage

Le fourrage ligneux qui n'est pas directement accessible est coupé et mis à la disposition des animaux par émondage. Les pratiques d'émondage débutent généralement en janvier lorsque les résidus de cultures se raréfient ; elles concernent surtout les arbres comme *Azelia africana* Smith ex Pers., *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss., *Pterocarpus erinaceus* Poir.

### III.2. 3. 4. Gestion de ressources en eau

Avec l'aide des éleveurs Peuls et de quelques agriculteurs autochtones, nous avons identifié et localisé au GPS les différents points d'abreuvement des troupeaux, et noté leurs périodes de tarissement ainsi que les modalités d'accès (tableau IX, page 50). Au total 24 points d'abreuvement ont été recensés ; la majorité tarit en fin décembre et courant janvier.

Mis à part Banko, qui se trouve dans la forêt classée (FC), Tierfignon (mare de Tierkoura) qui est contigu à la forêt classée, et le château pastoral dont l'accès est payant (120 FCFA par fût de 200 litres), tous les autres points d'abreuvement sont d'accès libre ; ils sont

également accessibles en cette période des récoltes, car la plupart des champs étant déjà récoltés, les troupeaux ne sont plus confrontés aux problèmes de passages.

Mais les troupeaux ne disposent à Ouangolodougou, que de trois points d'eau (naturels) permanents d'une importance minime : il s'agit de Koba, Tiofifako et Karnikuo (voir tableau IX page 47).

Le manque de points d'eau permanents d'une importance notoire fait qu'à partir du mois de janvier, la plupart des troupeaux partent en transhumance. Les principales destinations sont la Léraba, Gjiguèra ou la Côte d'Ivoire, en ce qui concerne les troupeaux peuls. Les brousses villageoises (Kimini, Timberba ...) sont surtout utilisées par les bovins des agriculteurs, des agro-pasteurs de type 2, et par les troupeaux laitiers des Peuls.

Les troupeaux restés aux villages sont abreuvés au niveau des puisards creusés dans les bas-fonds ou dans les lits des rivières. L'abreuvement dans les puisards débute principalement dans le mois de février. L'eau puisée est versée dans des bacs en bois ou dans des moitiés de barriques pour les animaux (voir figure 6 ci-dessous). Celui qui creuse un puisard en est le seul utilisateur ; les autres exploitants doivent obligatoirement lui demander l'accès avant toute utilisation. Le château pastoral est peu utilisé du fait que l'accès soit payant ; ce sont surtout les petits propriétaires de bétail qui y abreuvent parfois leurs animaux.

**Figure 6 :** Abreuvement des troupeaux à un puisard (à Ouangolodougou)



**Tableau IX :** Typologie et localisation des points d'abreuvement

N°	Nom	Typologie	Longitude	Latitude	Tarif en	Accès
1	Banko	Marigot	0	0	Pérenne (FC)	Interdit
2	Tierfignon	Mare	292104	1114034	Pérenne (HV)	Interdit
3	Léraba	Marigot	0	0	Pérenne(HV)	Libre
4	<b>Koba</b>	Retenu d'eau	304907	1114597	Pérenne	Libre
5	Tiofibandjé	Marigot	0	0	Pérenne	Libre
6	Château	Forage	302242	1113228	Pérenne	Payant
7	<b>Tiofifako</b>	Marigot	301512	1110535	Pérenne	Libre
8	<b>Karnikuo</b>	Marigot	301968	1107071	Pérenne	Libre
9	Nabélé	Cours d'eau	293319	1116277	Pérenne (HV)	Libre
10	Parkuorou	Marigot	299815	1111880	Novembre	Libre
11	Liè (bas-fond)	Retenu d'eau	304075	1114638	Décembre	Libre
12	Somawoli	Retenu d'eau	304534	1114554	Décembre	Libre
13	Tiofibadi	Cours d'eau	296445	1110311	Décembre	Libre
14	Tiofiassé	Marigot	299226	1109395	Décembre	Libre
15	Mortouhoun	Marigot	301472	1110558	Janvier	Libre
16	Moussokéléko	Marigot	302816	1110239	Janvier	Libre
17	Dangamanga	Marigot	0	0	Janvier	Libre
18	Tiofisalbola	Marigot	0	0	Janvier	Libre
19	Guindi	Marigot	301874	1114739	Janvier	Libre
20	Liè (bas-fond)	Marigot	304663	1114558	Janvier	Libre
21	Bamako	Marigot	0	0	Janvier	Libre
22	Farako	Cour d'eau	297875	1108600	Janvier	Libre
23	Tiofibali	Marigot	303990	1112210	Janvier	Libre
24	Liè (bas-fond)	Retenu d'eau	304679	1114557	Février	Libre

### III.2. 3. 5. Quelques paramètres des parcours

Le terme parcours peut porter à confusion. Landais (1987) cité par Petit (2000) désigne par parcours les surfaces pâturées qui ne subissent aucune opération culturale particulière destinée à en améliorer l'intérêt pour l'alimentation du troupeau : le pâturage et traditionnellement le feu sont les seuls moyens utilisés pour gérer ces surfaces. Nous emploierons ici le terme parcours dans le sens du chemin parcouru (ou circuit) par un troupeau au cours d'un suivi. L'alimentation tirée des champs est assez importante pour attribuer au parcours le sens écologiquement restreint de pâturages naturels ; le parcours des troupeaux passera au travers des champs et de la brousse.

La technique utilisée lors des suivis des troupeaux (utilisation d'un GPS) a permis, à partir des relevés de la position du troupeau toutes les 20 mn, de retracer l'itinéraire emprunté par ceux-ci au cours des journées de suivis, et d'analyser quelques paramètres.

#### III.2. 3. 5. 1. Distances parcourues

Nous entendons par distance parcourue, la longueur totale du circuit réalisé par un troupeau au cours d'une journée de pâture. La distance parcourue par les troupeaux suivis va de 3,82 à 17,16 km. Cette distance varie selon les troupeaux, et également selon les jours de suivis ; en moyenne, elle est de 10,16 km par jour. Les distances sont allongées par la fréquentation de nombreux champs pour parvenir à une ration satisfaisante ; en effet les distances parcourues par les troupeaux entre le parc et le lieu de pâture le plus éloigné sont généralement faibles : elles varient de 3 à 6 kilomètres.

Les circuits des troupeaux en saison sèche et en saison des pluies sont plus longs que ceux de la période des récoltes ; elles varient entre 4 et 24 km (Petit, 2000). En saison des récoltes, en plus de la végétation naturelle qui est encore disponible, nous avons la présence dans les champs de beaucoup de résidus agricoles ; les troupeaux n'ont donc pas besoin de parcourir des longues distances pour satisfaire leur ration journalière. En saison des pluies, les bergers ont tendance à faire pâturer leurs animaux dans les brousses villageoises loin des champs de cultures, pour éviter d'éventuelles intrusions de troupeaux dans les. En saison sèche, le manque de ressources naturelles suffisantes allonge les parcours des troupeaux.

### III.2. 3. 5. 2. Les formes de parcours

L'ensemble des coordonnées géographiques notée nous a permis par la suite de tracer le circuit des troupeaux à l'aide d'un logiciel SIG, le logiciel MapInfo. Nous avons par ailleurs utilisé un fond cartographique (carte d'occupation du sol réalisée par Marie Bussière en 1998), représentant les différentes formations végétales de la zone pour y projeter ces circuits.

Une simple observation de ces cartes (cartes 5-11, pages 51-57) montre que tous les parcours se réalisent majoritairement au travers des champs. En effet, la recherche de champs déjà récoltés est l'objectif premier des bergers. Le choix des directions à prendre tiendra également compte de la localisation des points d'eau.

En général, les bergers peuls diversifient autant que possible leurs lieux de pâture ; ce qui fait qu'ont à une multitude de formes de circuits. Il y a autant de formes que de suivis réalisés ; mais toutes ces formes peuvent être regroupées en trois principaux types :

- les circuits aller-retour par un même chemin : le troupeau emprunte le même chemin à l'aller comme au retour ;
- les circuits en boucle simple : le troupeau n'emprunte pas le même chemin à l'aller et au retour ;
- les circuits à boucles multiples : dans ce cas, le troupeau revient par un autre chemin se recoupant une ou plusieurs fois.

☞ Selon les bergers, les parcours en boucle peuvent signifier qu'ils ont découvert un autre chemin de retour plus court ou tout simplement qu'ils veulent éviter de repasser dans une zone dangereuse où il existe beaucoup de champs non encore récoltés. Ils reviendront donc par un autre chemin qu'ils peuvent emprunter plus facilement, sans que les animaux ne causent des dommages aux cultures. Ces parcours en boucles signifient également que le troupeau ne s'est pas trop éloigné du point de départ.

☞ Un circuit aller-retour par un même chemin est souvent un circuit plus long que les autres ; c'est le cas des parcours AL1 (12,3 km) et M2 (11,41 km) qui ont été plus longs. Ce circuit signifie généralement que la zone fréquentée est soit dangereuse, du fait de la présence de nombreux champs non encore récoltés, soit que cette zone est riche en pâturages (résidus de cultures surtout) ; dans ce cas, le berger empruntera de nouveau ce même chemin au retour, afin que les animaux puissent profiter au maximum de ces ressources.

Les mouvements des troupeaux s'organisent donc autour de trois pôles :

- ✓ le parc : situé généralement dans un champ près du campement ;
- ✓ les pâturages : la recherche des champs déjà récoltés est l'objectif premier des bergers ;

✓ le point d'eau : c'est l'élément déterminant dans le choix des directions à prendre.

Mis à part les retenus et cours d'eau que les troupeaux trouvent sur leur passage, et donc s'y s'abreuvent, il y a toujours un temps prévu pour faire boire les animaux dans un point d'eau que le berger aurait choisi à l'avance comme destination.

Les cartes ci-dessous nous donnent une vision globale des parcours à travers les représentations graphiques, et à travers quelques paramètres quantitatifs comme la distance parcourue, les temps de pâture, la durée des sorties...

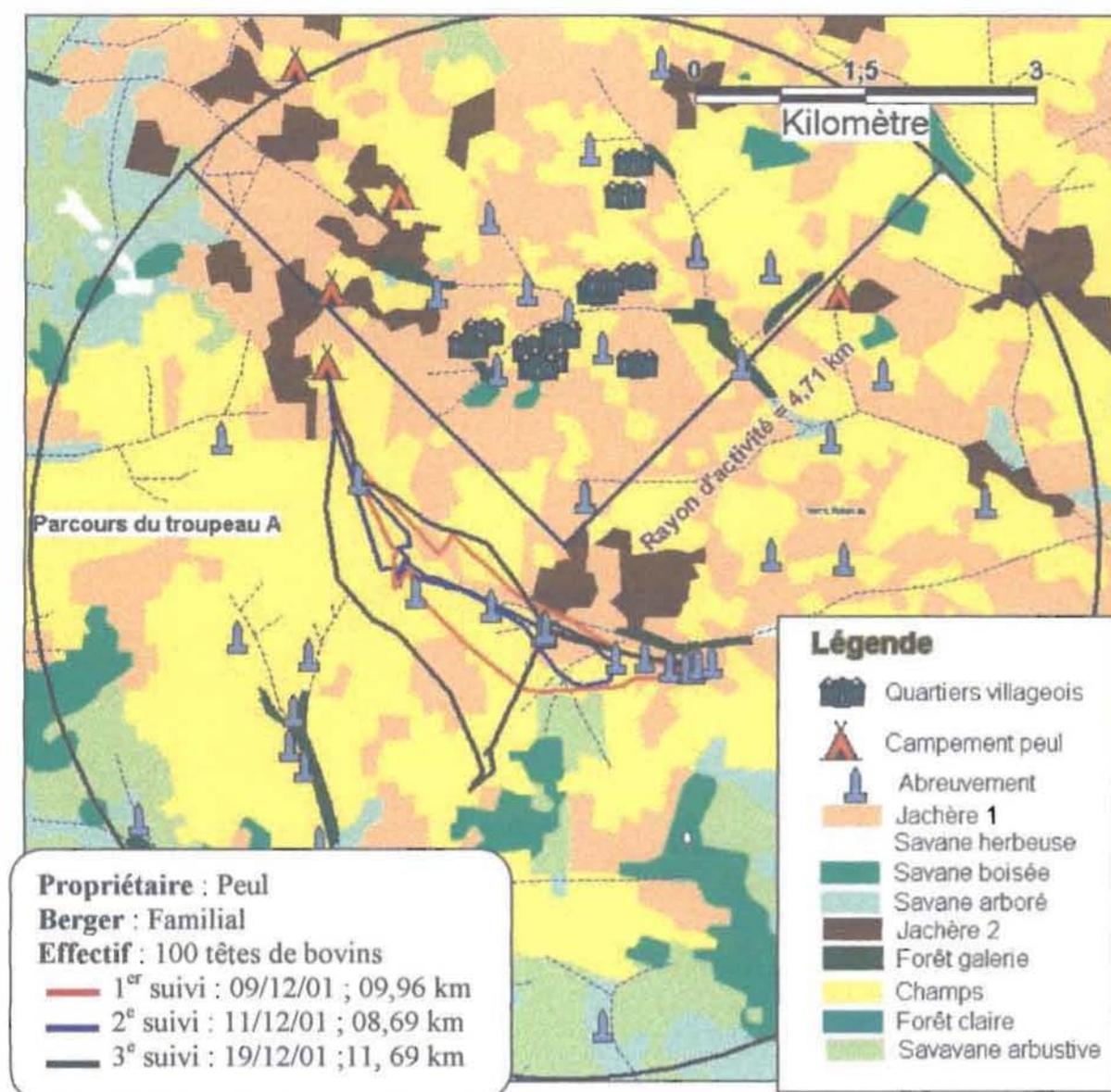
### III.2. 3. 5. 3. Temps de pâture et durée de la sortie

"L'activité de paissance se décompose en actes unitaires : la recherche de nourriture, la sélection, la préhension, la mastication, et l'avalement. Par conséquent, lorsqu'on mesure le temps de paissance, c'est cette activité composite qu'il faut identifier (Daget et Godron, 1995).

Le temps de pâture ou la durée de paissance est donc le temps passé par les animaux à brouter. Les temps de pâture mesurés varient de 4 à 9 heures. Le temps de pâture des champs est généralement plus important avec les troupeaux d'agro-pasteurs de type 2, car ces troupeaux passent toute la journée, voire toute la période des récoltes à pâturer uniquement dans les champs. Cela est bien illustré ici par les parcours du troupeau S qui appartient à un agro-pasteur de type 2. Ce troupeau passe en moyenne 83 % du temps de pâture à brouter dans les champs de son propriétaire (voir tableau 7, page 42). On remarque en effet que tous les 3 circuits réalisés par ce troupeau se situent pratiquement au même endroit, et sont superposables (voir carte 11, page 57).

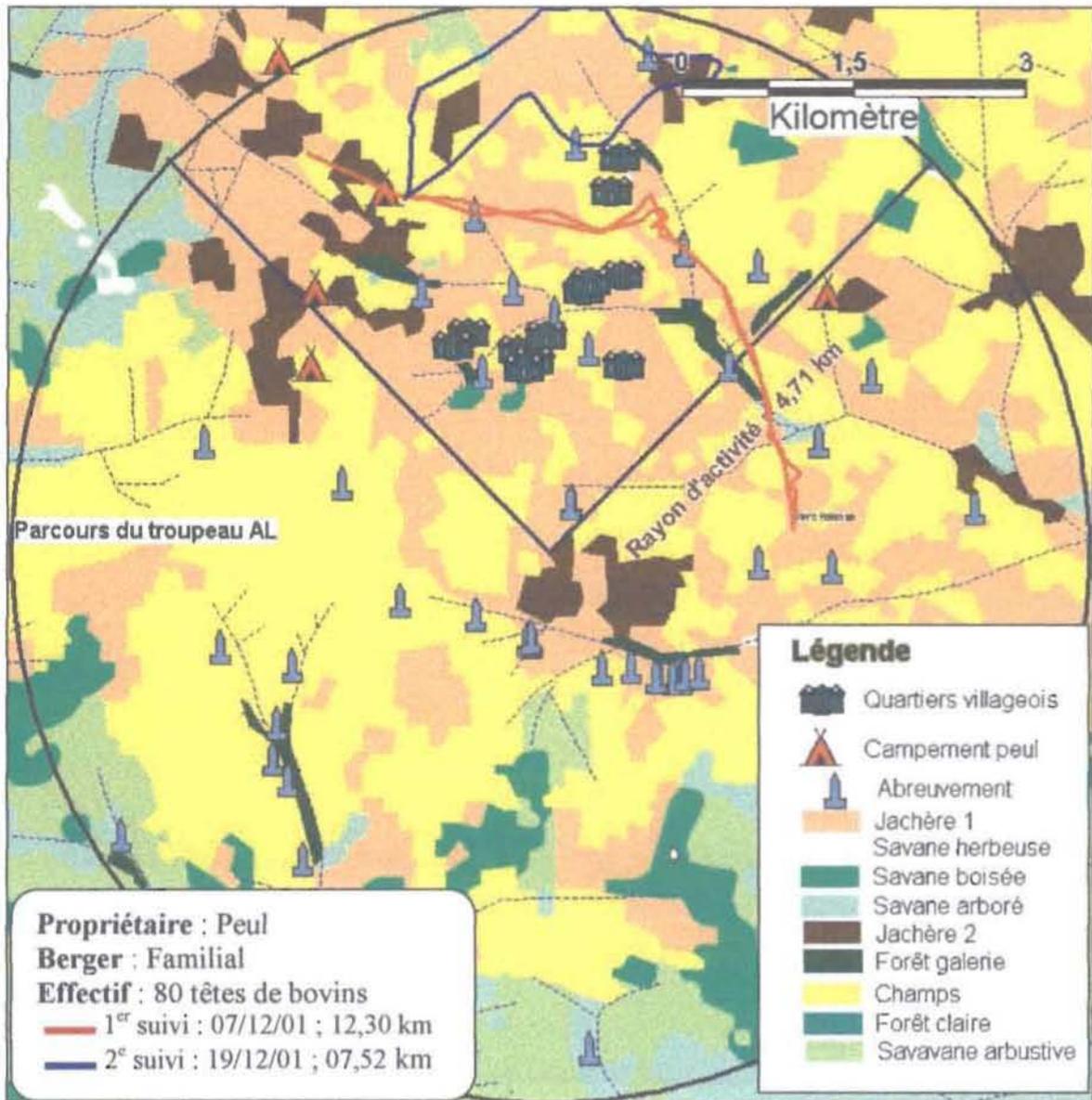
La durée de la sortie (ou le temps passé aux pâturages) mesure le temps écoulé entre le départ des troupeaux en brousse, et leur retour au parc ; elle varie de 7 à 11 heures.

**Carte 5 : Parcours du troupeau A**



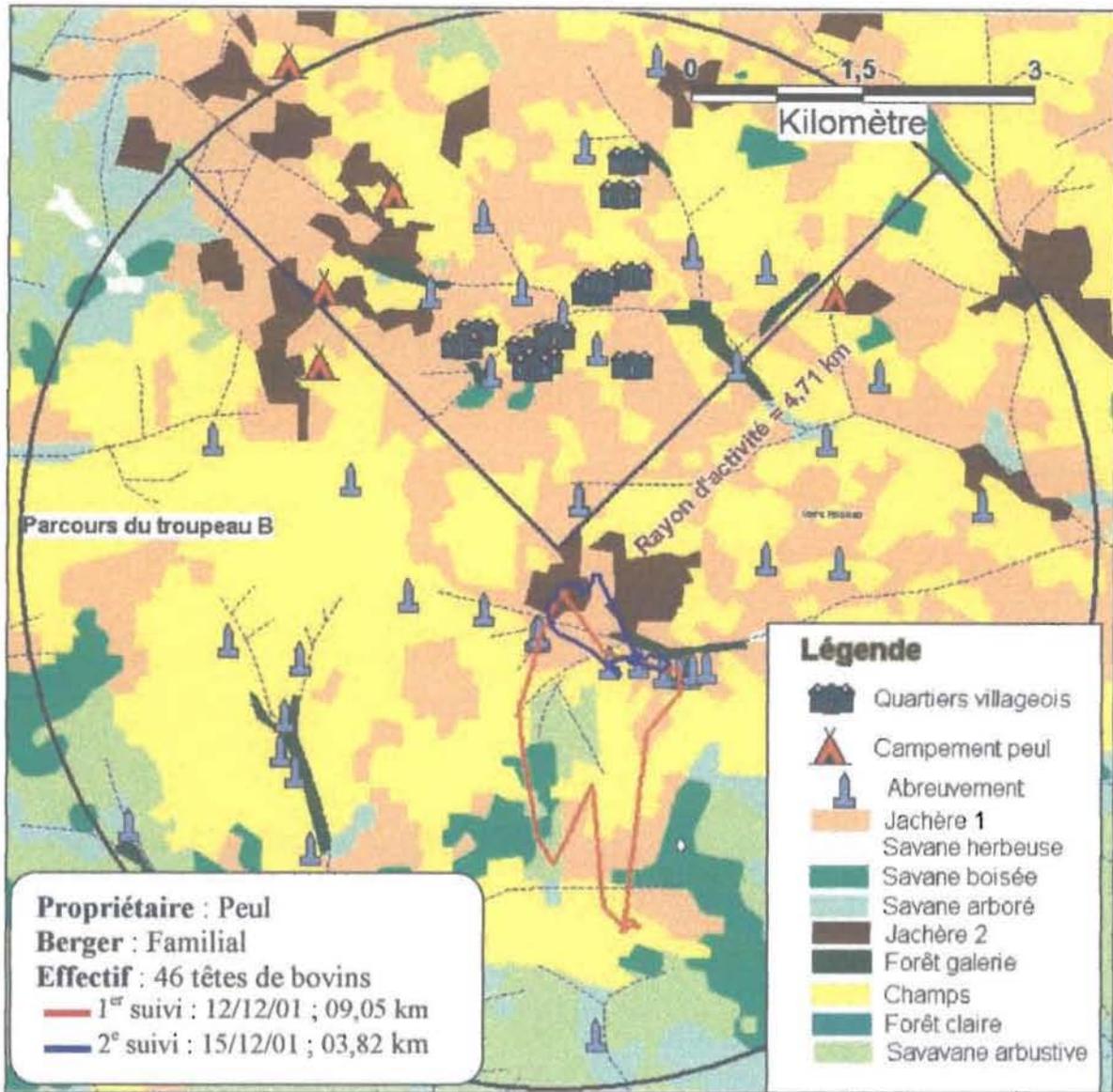
Le berger n'a pas emprunté le même chemin à l'aller et au retour pour l'ensemble des 3 parcours. Les durées totales des sorties sont de 10<sup>h</sup>49 mn, 10<sup>h</sup>24 mn, et 10<sup>h</sup>23 mn respectivement pour les 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup>, et 3<sup>e</sup> suivis. Lors du premier suivi, le pâturage de la brousse a été plus important (53 % du temps de pâture). En moyenne, le pâturage dans les champs représente 46 % du temps total de la sortie ; 23 % pour la marche, et 24 pour la pâture de la végétation naturelle.

**Carte 6 : Parcours du troupeau AL**



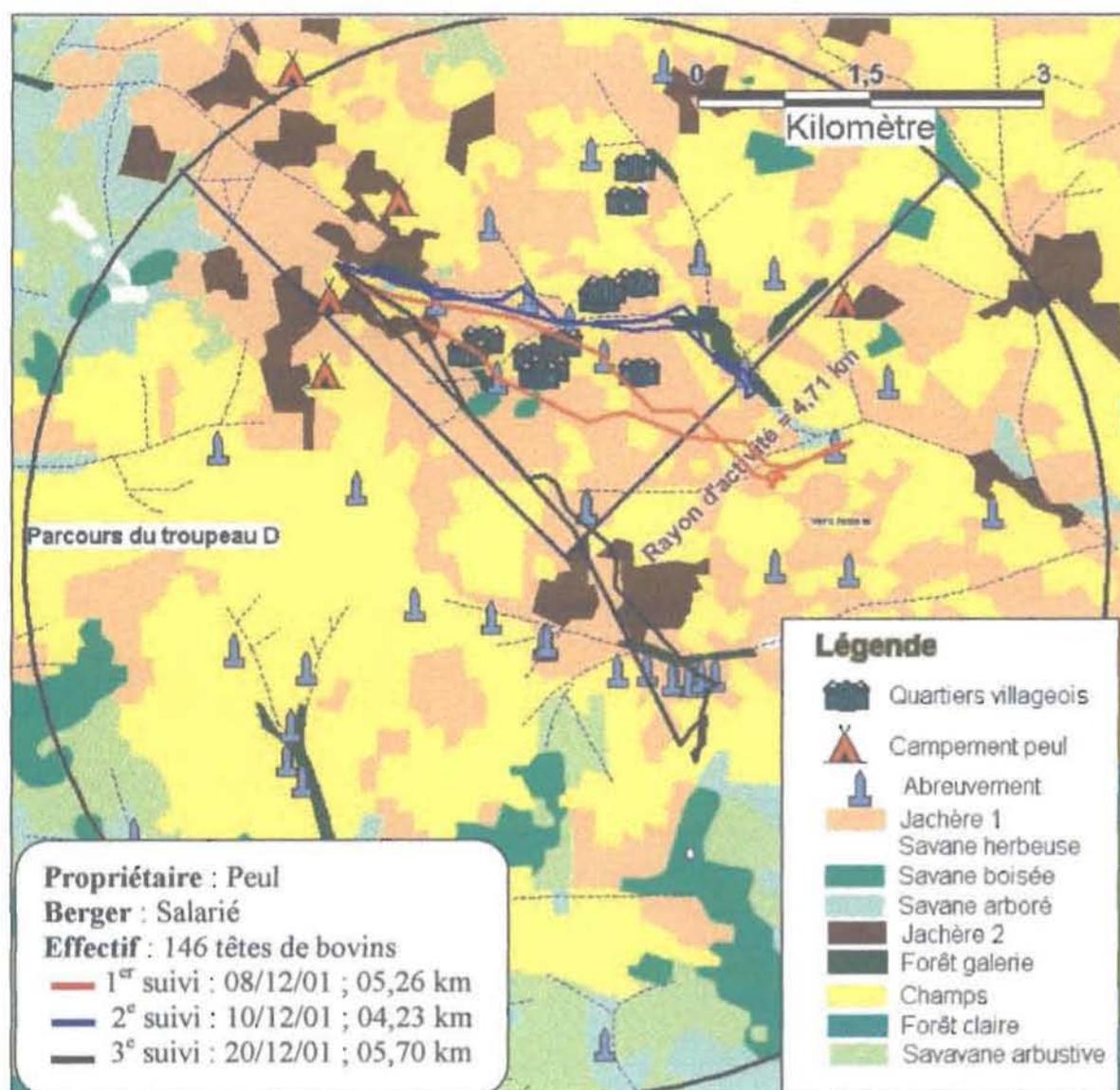
Le circuit du premier suivi est un aller-retour par un même chemin ; le berger aurait perdu un animal la veille dans ces parages ; il a donc repris exactement le même chemin que la veille, à l'aller comme au retour, dans l'espoir de retrouver l'animal perdu. Au cours du deuxième suivi, le berger a pris un chemin différent au retour. Le premier suivi a duré 9<sup>h</sup>22 mn, et le deuxième, 10<sup>h</sup>39 mn. Le pâturage dans les champs représente en moyenne 68 % du temps de pâture et 47 % de la durée totale de la sortie.

**Carte 7 : Parcours du troupeau B**



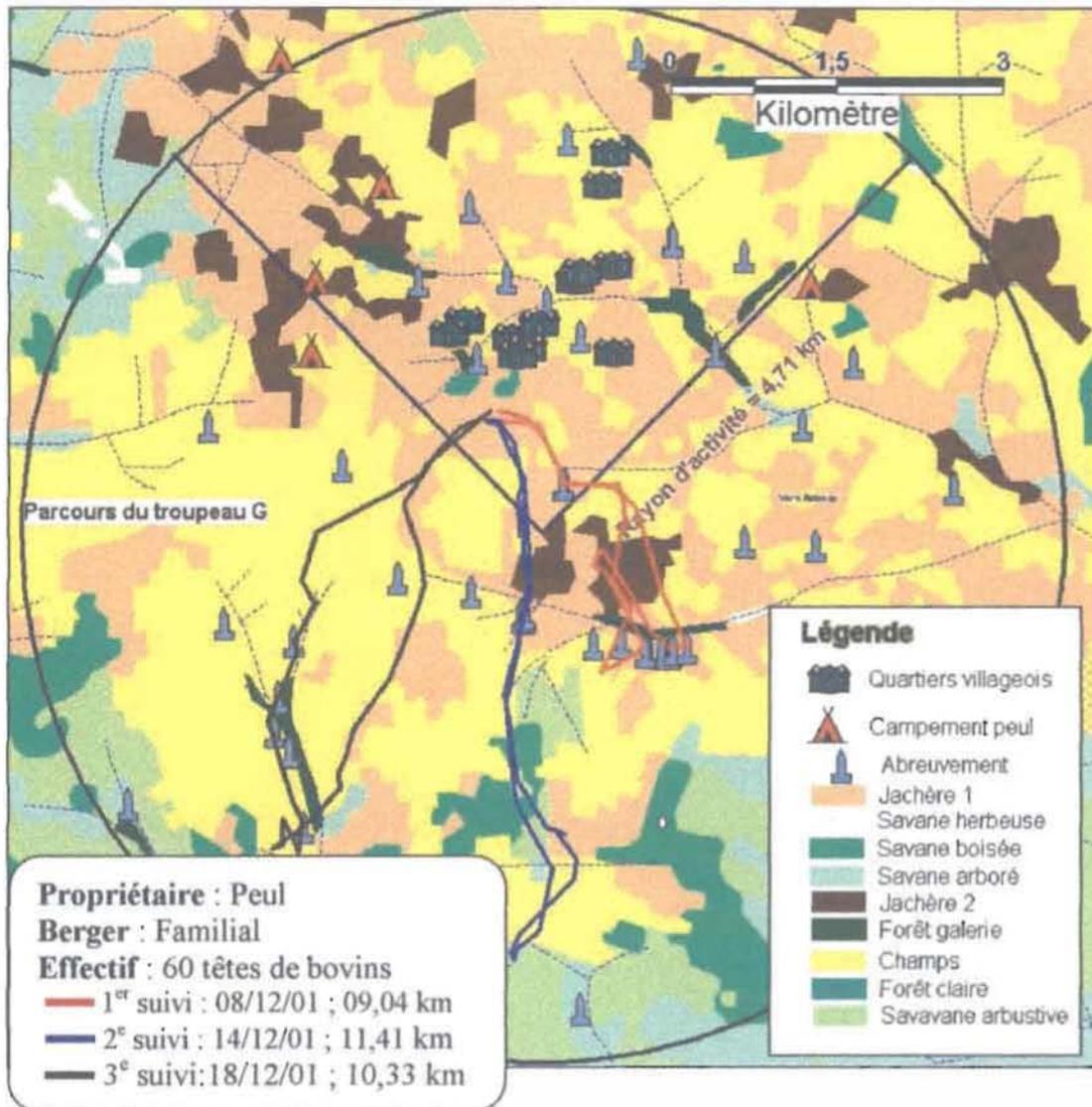
Le troupeau a emprunté des chemins différents à l'aller comme au retour au cours de ces deux suivis. La durée de la sortie pour le premier suivi est de 9<sup>h</sup>22 mn et 10<sup>h</sup>39 mn pour le second suivi. Le troupeau a pâturé dans les champs en moyenne 45 % du temps total de la sortie, et 35 % dans la savane.

**Carte 8 : Parcours du troupeau D**



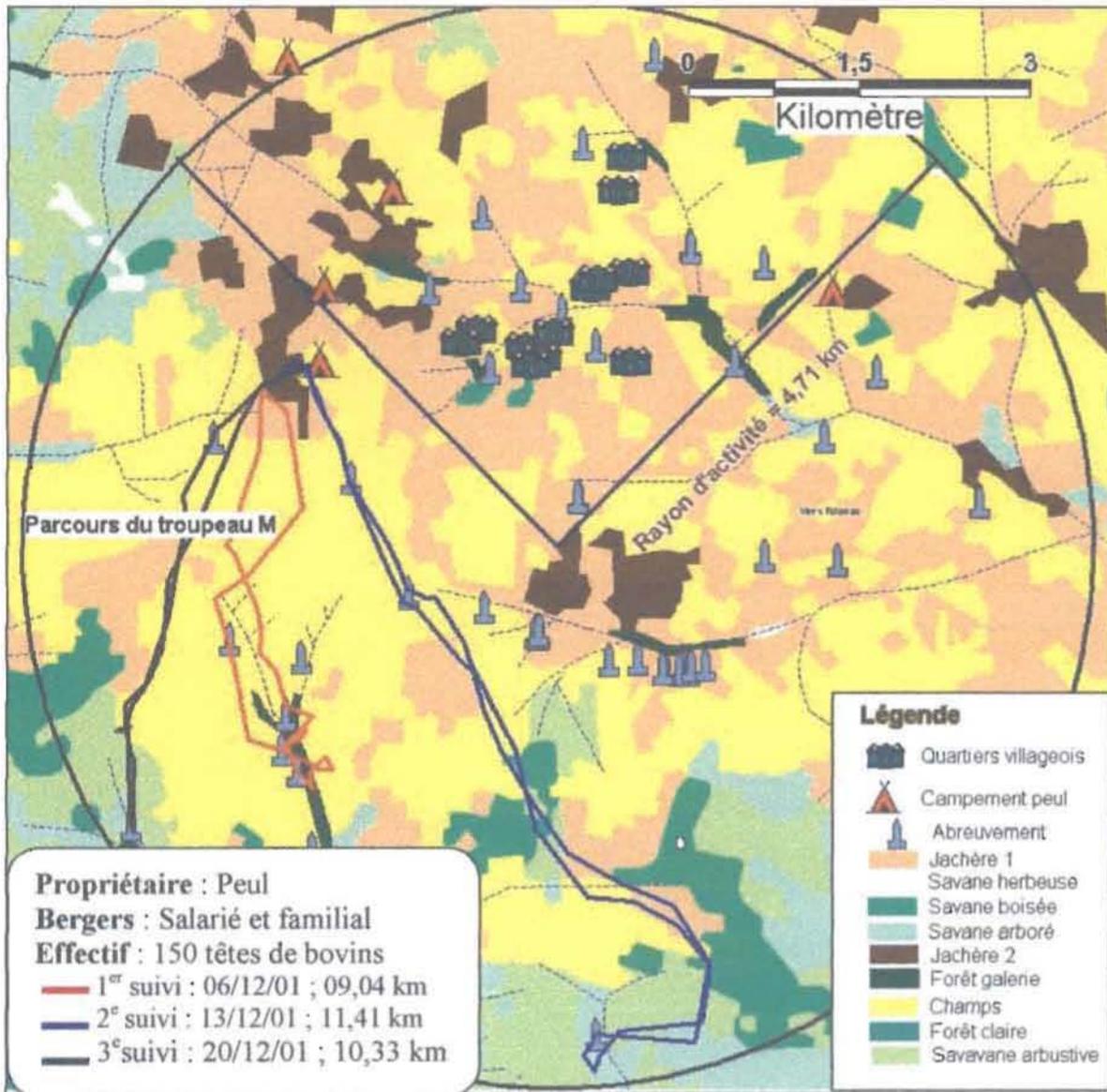
Les circuits des suivis 2 et 3 sont proches d'un aller-retour par le même chemin. Lors du premier suivi, le troupeau n'est pas revenu par le même chemin emprunté au départ. Les durées totales des sorties sont de 10<sup>h</sup>34 mn pour le 1<sup>er</sup> suivi, de 10<sup>h</sup>21 mn pour le second et de 10<sup>h</sup>20 mn pour le 3<sup>e</sup> suivi. Les ratios pâturage brousse/Pâturage champs sont de 0,52 ; 0,64 ; et 0,38 respectivement pour les suivis 1, 2, et 3. En moyenne, le temps consacré au pâturage des champs est de 52 % du temps total de pâture, et 15 % pour le pâturage en brousse. Le déplacement sans pâture représente 15 % de la durée totale de la sortie.

**Carte 9 : Parcours du troupeau G**



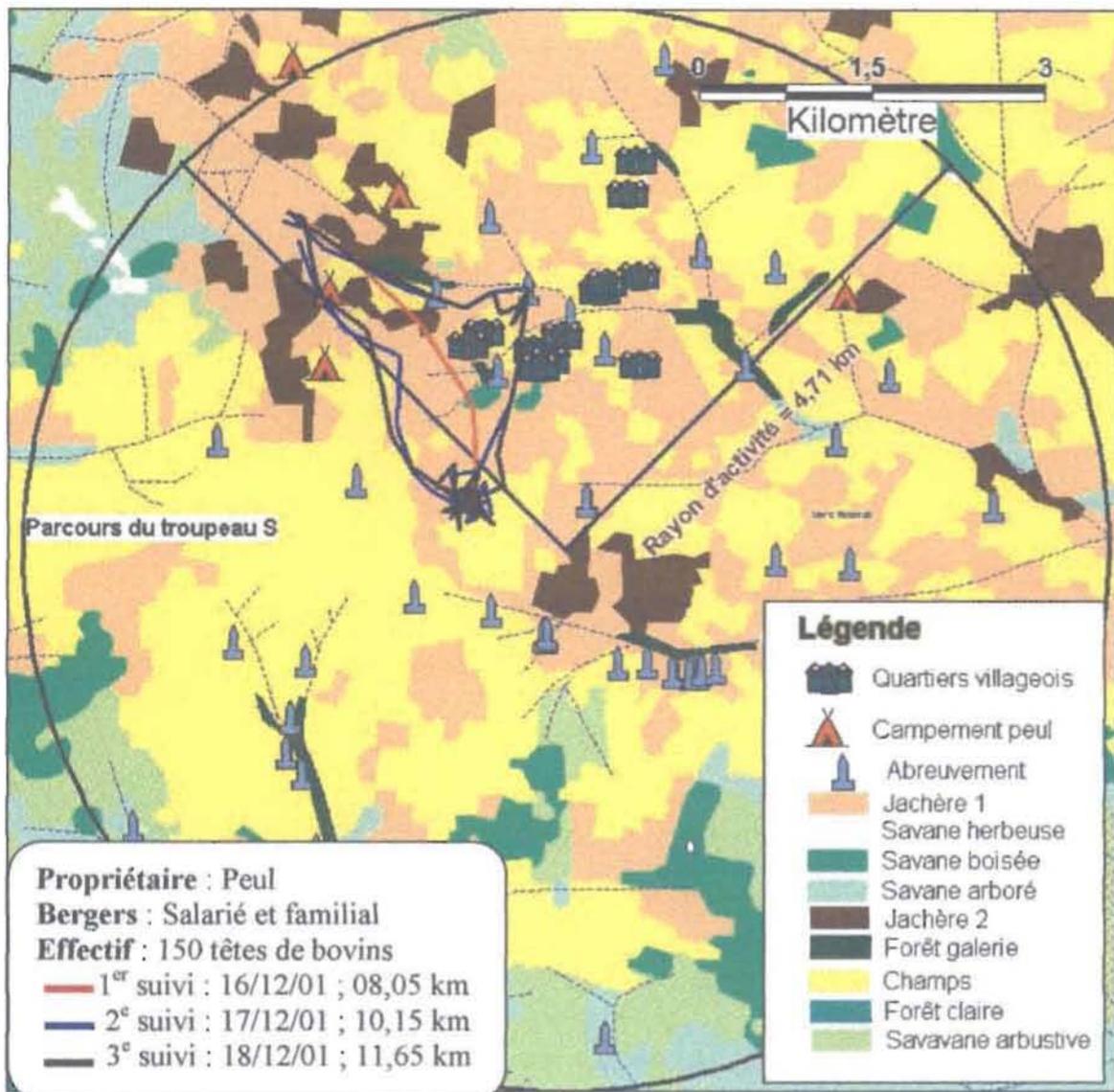
Ce troupeau a deux périodes de pâture au cours d'une journée : il part très tôt le matin pour revenir dans les environs de 9 heures ; puis il repart vers 10 heures pour revenir le soir, à la tombée de la nuit. Les circuits ci-dessus sont ceux de la deuxième période de pâture. Le 1<sup>er</sup> suivi a duré 8<sup>h</sup>25 ; 7<sup>h</sup>26 mn pour le second, et 8<sup>h</sup>35 mn pour le 3<sup>e</sup> suivi. En moyenne, le troupeau pâture autant dans les champs (51 % du temps de pâture) que dans la brousse (49 % du temps de pâture). Notons que lors du 3<sup>e</sup> suivi, le troupeau a passé pratiquement toute la journée dans les champs (95 % du temps de pâture). En effet, cela est dû au fait que lors de ce 3<sup>e</sup> suivi, le berger a rencontré un agriculteur qui venait de terminer la récolte de son champ de sorgho ; le berger lui a demandé l'accès du champ, et il lui a accordé.

**Carte 10 : Parcours du troupeau M**



Le berger a emprunté un même chemin à l'aller et au retour lors des suivis 1 et 3. Au cours du 2<sup>e</sup> suivi, il est revenu par un autre chemin au retour. Le 2<sup>e</sup> suivi a été particulièrement long : 17,16 km au total, et a duré 11<sup>h</sup>05 mn. Le ratio "Pâturage brousse/Pâturage champ" est de 2,75 pour le 1<sup>er</sup> suivi, et de 2,92 pour le 2<sup>e</sup>. Cela montre que le troupeau a plus pâturé dans la savane au cours de ces suivis. En effet, vu la taille du troupeau (150 têtes), et malgré qu'il soit gardé par deux personnes, les bergers ont préféré s'éloigner des champs pour éviter d'éventuelles incursions des animaux dans les parcelles non encore récoltées.

**Carte 11 : Parcours du troupeau S**



Ce troupeau appartient à un agro-pasteur à dominance agricole (type 2), mais il est confié à un Peul. On constate que tous les trois suivis se superposent pratiquement. Le berger est chargé seulement d'amener le troupeau dans les champs de l'agro-pasteur, et de le ramener le soir ; les animaux y passent donc toute la journée. Il en est ainsi jusqu'à ce que les résidus agricoles finissent. La pâture des champs représente 83 % du temps total de pâture. Les champs de cet agro-pasteur sont interdits d'accès aux autres troupeaux ; leur surveillance est facile, étant donné qu'ils sont proches de sa concession.

### III.2. 3. 6. Modalités d'accès aux ressources

#### III.2. 3. 6. 1. Accès aux champs

Pour faire pénétrer leurs troupeaux dans un champ, les bergers peuls (surtout) doivent demander l'accès au propriétaire du champ. Lorsque celui-ci n'est pas entièrement récolté, l'accès aux troupeaux, autres que ceux du propriétaire du champ n'est pas permis ; ceux-ci doivent attendre la récolte définitive du champ.

Une fois que la récolte est définitivement terminée, la demande d'accès bien qu'elle soit recommandée par les propriétaires des champs, n'est pas toujours faite. En effet les bergers ont pris l'habitude de faire pénétrer leurs troupeaux dans un champ lorsqu'ils constatent que celui-ci est déjà récolté ou bien quand ils remarquent que ce champ a été déjà pâturé par un autre troupeau (voir tableau X, page 59).

La demande d'accès est en général faite par les bergers lors des pâturages. C'est en ce moment qu'ils découvrent les champs déjà récoltés ou en cours de récolte ; ils en profitent donc pour demander l'accès si le propriétaire est présent. En général lorsqu'un berger peut obtenir l'accès d'un champ, les autres ne prennent plus la peine d'en faire la demande ; de ce fait quand un berger voit les troupeaux d'un autre dans un champ, il y fait pénétrer également les siens. En effet le tableau X de la page 59 montre que dans 69 % des champs rencontrés lors des suivis, le berger n'a pas demandé l'accès avant d'y faire paître ses animaux ; ils sont d'ailleurs solidaires sur ce point, et se communiquent les informations concernant les champs dont ils ont acquis l'accès.

Il existe beaucoup de cas où c'est l'agriculteur qui se déplace lui-même chez l'éleveur et l'invite à faire rentrer ses troupeaux dans son champ déjà récoltés. Le plus souvent, ces cas se réalisent lorsqu'ils existent une certaine collaboration entre ces deux acteurs, notamment lorsque les bovins de l'agriculteur sont gardés par l'éleveur ou lorsque l'agriculteur a l'habitude de demander des services à l'éleveur, comme par exemple, les emprunts de bovins pour la traction.

Au cours des suivis successifs que nous avons réalisés en compagnie des bergers peuls, nous avons pu observer un certain nombre de modalités d'accès ; le tableau ci-dessous (page 59) résume ces différentes situations.

L'accès d'un champ est autorisé lorsque la demande d'accès est faite soit, par le berger lui-même (celui dont nous suivions le troupeau), soit par un autre berger.

**Tableau X:** Champs d'accès autorisé ou demandé

	Accès Autorisé	Accès non demandé	Accès refusé
Nombre de champs	25=> 30 %	58=> 69 %	1=> 1 %

Le tableau X montre que dans 58 champs (69 % des champs rencontrés), les bergers suivis n'ont pas demandé l'accès avant de faire pénétrer leurs troupeaux dans les champs. Ils ont mis les animaux dans ces champs parce qu'ils ont constaté qu'ils étaient déjà récoltés. C'est de tels cas qui provoquent aussi des conflits entre agriculteurs et éleveurs, car il a été convenu à Ouangolodougou qu'aucun troupeau ne doit pénétrer dans un champ, même déjà récolté, sans l'avis préalable du de son propriétaire. Dans une telle situation, si le propriétaire du champ manifeste une plainte quelconque, l'éleveur devrait s'en soumettre.

Certains paysans, les agro-pasteurs de type 2 surtout, ont totalement interdit l'accès de leurs champs aux autres troupeaux. La principale raison avancée est la crainte que ces animaux ne blessent les arbres plantés dans les champs. Ce sont en général des champs peu éloignés des concessions (champs de case), donc faciles à surveiller.

### III.2. 3. 6. 2. Accès aux pâturages naturels

Mis à par la forêt classée où il est interdit de pâturer, l'accès des troupeaux à la brousse et aux jachères se fait librement. Mais avec l'accroissement des superficies mises en culture, l'accès à certaines brousses devient difficile aux grands troupeaux, voire impossible par manque de passages appropriés.

### III.2. 3. 6. 3. Accès aux points d'eau

Là également, aucune règle d'accès n'est appliquée. Le village dispose d'un forage pastoral dont l'accès est payant (120 francs CFA le fût de 200 litres).

L'exception est cependant faite en ce qui concerne la mare de Tierkoura (située à environ 10 km de Ouangolodougou), et dont l'accès est interdit du fait certainement qu'elle soit contigue à la forêt classée. Il faut noter que c'est la seule mare d'une grande importance, qui ne tarit pas en saison sèche. La majorité des points d'eau tarit entre fin décembre et début

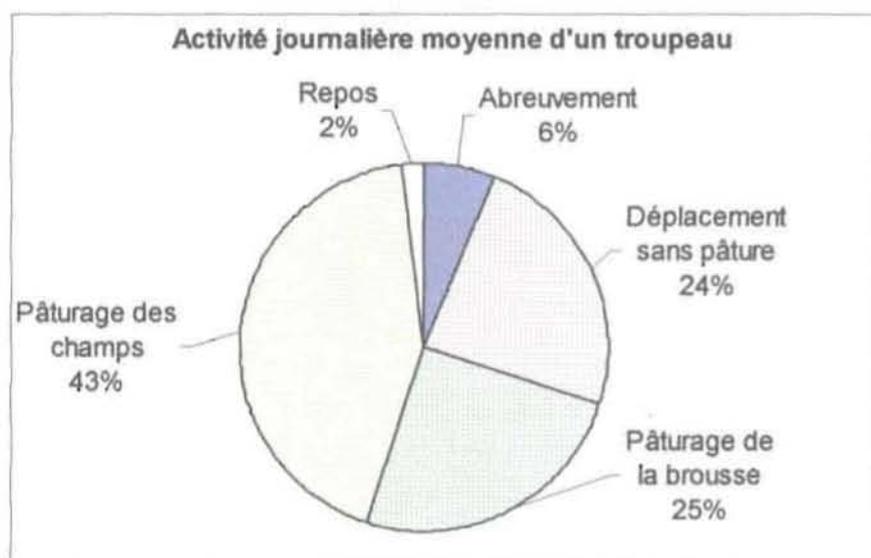
février. En cette période, la plupart des troupeaux quittent le village, et se rendent dans les localités voisines à la recherche de points d'eau. Les troupeaux qui restent au village s'abreuvent au château pastoral ou bien au niveau des puisards (voir figure 6 page 46).

Les puisards sont creusés chaque année au niveau des bas-fonds ou dans les lits des cours d'eau en début février. Les exploitants creusent ces puisards individuellement ou en groupe. Ils payent en général des manœuvres pour les réaliser ; de ce fait l'accès est restreint à ceux qui les ont réalisés.

### III.2.4. Conclusion

✓ En ce qui concerne l'utilisation de l'espace agricole, nous pouvons dire que le troupeau est beaucoup plus fréquent dans les champs (43 % du temps total de la sortie) que sur la végétation naturelle (25 %). L'activité journalière moyenne d'un troupeau peut être ainsi résumée (voir figure 7 ci-dessous).

**Figure 7 :** Rythme des activités des troupeaux



Le pourcentage de temps consacré au déplacement sans prise alimentaire de 24 % semble élevé. On pourrait s'attendre à un temps de déplacement sans pâture beaucoup moins élevé, étant donné que les ressources disponibles (pâturages naturels et résidus agricoles) sont assez abondantes en cette période des récoltes. Mais cela est dû généralement au fait que les troupeaux réalisent de nombreux détours à la recherche de champs déjà récoltés, et quand ils retournent de la brousse après les pâtures, ils sont plus préoccupés à rejoindre les parcs qu'à

brouter ; de plus lorsque ce retour se fait assez rapidement, les bergers ont tendance à ralentir le mouvement des animaux ou même à le stopper, et attendre la tombée de la nuit avant de rejoindre les campements, de peur qu'on ne leur reproche d'être rentré très tôt.

✓ En ce qui concerne l'accès aux pâturages, on pourrait dire que :

- il n'y a aucune règle de gestion communautaire apparente pour les brousses, jachères, et des points d'eau naturels ;
- pour faire paître ses bovins dans un champ, le berger peut doit obligatoirement demander l'accès au propriétaire du champ.

### **III.3. Les relations éleveurs-agriculteurs**

Plusieurs relations éleveurs-agriculteurs quelles soient conflictuelles ou complémentaires peuvent être définies au niveau d'une exploitation agricole. L'objectif de cette étude est d'identifier et d'analyser ces relations entre ces deux communautés.

#### **III.3.1. Méthodologie**

Dans le but d'atteindre notre objectif, une méthodologie basée sur des enquêtes et entretiens auprès des chefs exploitations a été adoptée. Les premiers travaux ont d'abord été réalisés avec un petit échantillon de 12 producteurs représentatifs des systèmes de production existant dans la zone. Il était destiné à chaque catégorie d'exploitant un certain nombre de fiches d'enquêtes portant sur des thèmes spécifiques (voir tableau XI). Les résultats des ces enquêtes ont été complétés et validés par la suite sur un échantillon beaucoup plus composé de 33 chefs d'exploitations et de 15 bergers.

**Tableau XI** : Répartition des fiches d'enquêtes entre exploitants

<b>Agro-éleveur</b>	<b>Agriculteur</b>	<b>Agro-pasteur</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fiche concession</li><li>• Fiche points d'eau</li><li>• Fiche alimentation</li><li>• Fiche calendrier des récoltes</li><li>• Fiche d'exploitation</li><li>• Fiche troupeau</li><li>• Fiche accès champs et pâturages</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fiche concession</li><li>• Fiche points d'eau</li><li>• Fiche alimentation</li><li>• Fiche calendrier des récoltes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fiche concession</li><li>• Fiche points d'eau</li><li>• Fiche accès champs et pâturages</li></ul>

#### **III.3.2. Résultats et discussion**

##### **III.3.2.1. Les relations complémentaires**

Les problèmes qui vont s'accroissant entre les communautés d'éleveurs et d'agriculteurs ne doivent pas occulter le fait qu'une certaine entente puisse exister entre elles, surtout au niveau de l'exploitation agricole. Nous étudierons ici ces relations à travers les aspects comme : la traction animale, l'utilisation des résidus de cultures. Les relations

complémentaires peuvent être appréciées au travers des aspects tels que : l'utilisation des résidus de récoltes, la traction animale, l'utilisation de la fumure organique.

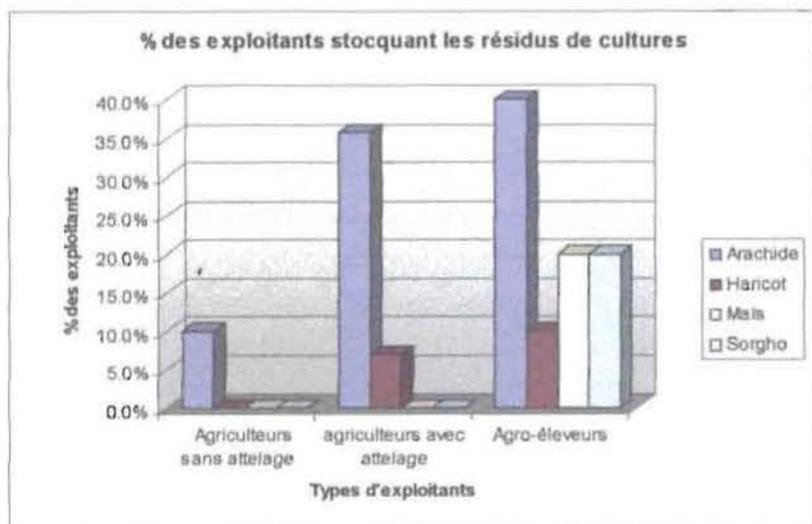
### III.3. 2. 1. 1. Utilisation des résidus de récoltes

On entend par résidus de récoltes, toutes les pailles des céréales comme le mil ou le sorgho, mais aussi le riz ou le maïs, ainsi que les fanes des légumineuses telles que l'arachide, le niébé ou l'ambirique (Dugué, 2000). Si dans de nombreuses régions les résidus de récoltes sont ramassés et stockés (cas des terroirs cotonniers du nord Cameroun : Dugué, 2000 ; Picard, 1999), à Ouangolodougou, le stockage des résidus de cultures ne semble pas beaucoup intéresser les exploitants ; très peu de producteurs les stockent.

Après les récoltes, les résidus laissés dans les champs sont pâturés par les animaux. Le propriétaire du champ dispose en général d'un jour de pâture exclusif après la récolte de son champ ; ce délai pouvant s'étendre sur toute la période des récoltes lorsque celui-ci interdit l'accès de son champ aux autres troupeaux.

Entre agriculteur et éleveur, existe toujours une relation privilégiée (selon 74 % des agriculteurs enquêtés et 100 % des Peuls enquêtés) pouvant permettre aux troupeaux de l'éleveur de bénéficier en priorité des résidus de cultures de l'agriculteur après la récolte. Dans ce cas, ce dernier informera l'éleveur dès qu'il aura terminé de récolter son champ.

**Figure 8 :** Résidus stockés par type d'exploitant



L'enquête a concerné au total 22 % des chefs exploitations du village. L'échantillon était composé de 14,3 % des agriculteurs sans bovins (type 4), 13 % des agriculteurs possédant des animaux de trait (type 3), 52,6 % des agro-pasteurs à dominance agricole (type 2), et 53,3 % des agro-pasteurs à dominance pastorale (type 1).

Parmi les résidus de cultures stockés, nous avons les fanes d'arachide et de haricot, les pailles de sorgho et de maïs.

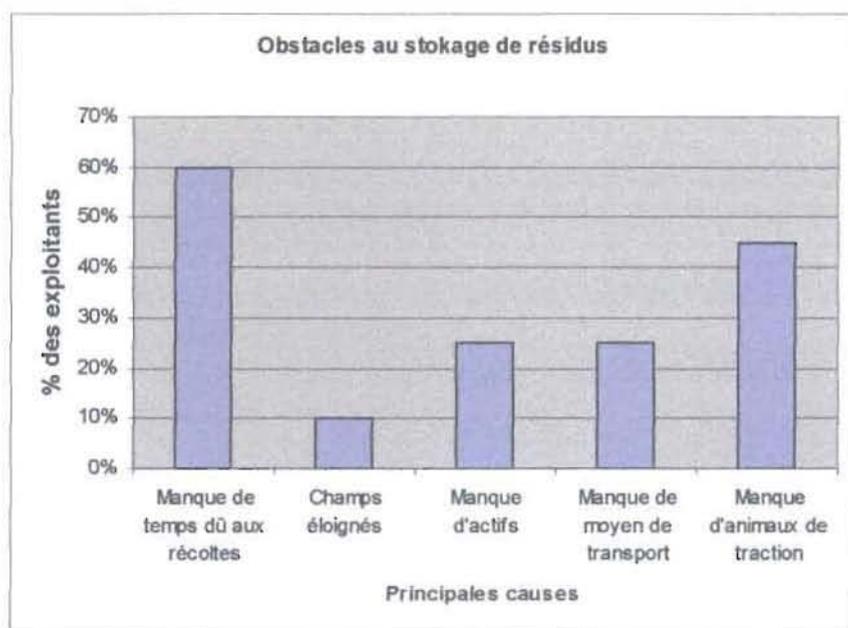
Tous types confondus, les fanes d'arachides sont les plus stockées par les paysans, viennent ensuite les pailles de sorgho, de maïs, et les fanes de haricot (figure 8, page 63).

Les agro-pasteurs de type 2 sont le groupe qui stockent le plus les résidus agricoles. En effet 40 % stockent les fanes d'arachide contre 35,7 % des agriculteurs possédant des animaux de trait et seulement 10 % des agriculteurs sans bovins de trait. De même 20 % de ces agro-pasteurs de type 2 stockent les pailles de maïs et de sorgho, alors que ces résidus ne sont pas stockés par les agriculteurs (figure 8). En général, les Peuls ne stockent pas les résidus de récoltes, car il en faudrait de grandes quantités pour leurs effectifs bovins souvent très importants ; ils préfèrent la vaine pâture et la transhumance. Les agro-pasteurs de type 2 stockent souvent les résidus de cultures pour leurs bovins de trait, leurs animaux malades, et pour ceux qui sont nouvellement achetés.

Les quantités stockées sont faibles. Chez les agro-pasteurs de type 2, qui ramassent le plus de résidus, les quantités stockées sont de l'ordre de 8 charretées pour les fanes d'arachide et de haricot, 6 charretées pour les pailles de maïs et de sorgho.

Les paysans évoquent souvent le manque d'animaux de trait (l'âne en occurrence) et de matériel de transport (charrette), l'éloignement des champs ou le manque d'actifs, et surtout le manque de temps dû à la récolte du coton, comme facteurs limitants au stockage des résidus de cultures (figure 9, page 65). En effet pendant que les agriculteurs s'attellent à récolter le coton, les troupeaux peuls pénètrent dans les champs et pâturent tous les résidus.

**Figure 9 :** Facteurs limitants au stockage des résidus de cultures



Le manque de temps (60 % des exploitants enquêtés) et le manque d'animaux de trait (45 % des exploitants enquêtés), sont les principaux facteurs qui limitent le stockage des résidus de récoltes.

### III.3. 2. 1. 2. Traction animale

La culture attelée est beaucoup développée à Ouangolodougou. Les prêts d'animaux de traction pendant les travaux champêtres entre éleveurs et agriculteurs est une pratique très courante ; ce qui permet aux agriculteurs manuels (type 4) de mettre également en valeur des superficies de cultures très importantes. C'est un signe visible d'intégration entre ces deux communautés. Certains Peuls qui ne possèdent pas de bovins de trait emploient souvent des laboureurs qu'ils rémunèrent à la fin de la journée. Par ailleurs, l'agriculteur peut parfois emprunter à un Peul des zébus qu'il va dresser pour la culture attelée ; en retour, il accordera en priorité l'accès de son champ à ce Peul. Dans ce cas également le champ du Peul peut être labouré gratuitement.

### III.3. 2. 1. 3. La fumure organique

L'utilisation de la fumure organique reste très marginale. On assiste rarement à des apports des matières organiques par les paysans dans leurs champs. Les déjections laissées dans les champs par les bovins lors des pâtures reste la principale forme d'apport de fumure organique. Notons cependant que les Peuls, et certains agro-pasteurs de type 2 valorisent beaucoup la fumure organique, grâce au parcage des animaux dans les champs après la récolte. Il se passe rarement des contrats de fumure entre agriculteurs et éleveurs.

### III.3. 2. 2. Les relations conflictuelles

L'extension des cultures et l'accroissement des effectifs du cheptel des agriculteurs (Petit, 2000) a conduit à un contrôle exercé par ces derniers sur l'espace des champs qui constituait l'aire de pâture des troupeaux des éleveurs. Cette compétition spatiale pour le contrôle des ressources provoque de nombreux conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Selon la CTA (2000), de 1996 à 1999, soixante-neuf (69) cas de conflits réglés administrativement, suite à des dégâts sur les récoltes ou sur les animaux, ont été enregistrés dans la sous zone de Folonzo, avec une mention particulière pour le village de Ouangolodougou qui en totalise plus de 50%.

L'enquête menée auprès du comité de règlement des conflits, mis en place à dans ce village, nous a donné les résultats suivants.

#### III.3. 2. 2. 1. Etat des conflits

De juillet 2001 à janvier 2002, le comité de règlement des conflits a enregistré au total 58 cas, suites aux incursions des troupeaux peuls dans les champs des agriculteurs. La majorité des conflits a concerné les champs de coton qui sont récoltés tardivement. En effet on a enregistré 43 cas de conflits (soit 74,14 % des conflits) liés essentiellement aux dégâts causés dans les champs de coton des agriculteurs (voir tableau XII, page 67).

Ces conflits entre éleveurs et agriculteurs deviennent fréquents pendant la période des récoltes, en particulier dans le mois de décembre. En effet, ce mois totalise à lui seul 41,4 % des conflits, soit en moyenne 0,8 conflit par jour, dûs essentiellement aux incursions des troupeaux bovins dans les champs de coton (tableau XII, page 67).

**Tableau XII : Nature et état des conflits**

Date	Champs concernés	Nombre de conflits	Résolution
Juillet 2001	<i>Coton</i>	5	<b>Amende fixée à l'amiable</b> 45 cas ==> 77,6 % des cas
	<i>Maïs</i>	3	
Août	<i>Maïs</i>	3	
Septembre	<i>Coton</i>	5	
	<i>Maïs</i>	3	
	<i>Riz</i>	2	
Octobre	<i>Coton</i>	3	<b>Amende fixée par le comité</b> 10 cas ==> 17,2 % des cas
Novembre	<i>Coton</i>	6	<b>Pas de paiement d'amende</b> 3 cas ==> 5,2 % des cas
	<i>Maïs</i>	1	
Décembre	<i>Coton</i>	21	
	<i>Maïs</i>	3	
Janvier 2002	<i>Coton</i>	3	
<b>Total</b>	<i>Coton</i>	<b>43</b>	<b>58 cas</b>
	<i>Maïs</i>	<b>13</b>	
	<i>Riz</i>	<b>2</b>	

Les règlements à l'amiable (ici nous entendons par amiable les cas où l'amende est fixée librement par les protagonistes, sans l'intervention du comité) ont souvent prévalu ; le comité n'est saisi que lorsque les protagonistes ne parviennent pas à fixer à l'amiable l'amende à payer. Ainsi 77,6 % des conflits ont connu une résolution à l'amiable contre 17,2 % des cas où le comité est intervenu pour fixer l'amende. Par ailleurs 3 cas seulement de conflits n'ont pas connu de paiement d'amende. En effet, l'agriculteur ayant estimé les dégâts peu importants n'a pas réclamé de l'argent à l'éleveur.

### III.3. 2. 2. 2. Comité de litige et règlement des conflits

A la suite des affrontements entre les communautés peules et celles des agriculteurs en 1999 à propos des incursions de troupeaux peules dans les champs des agriculteurs, l'une des principales conclusions, fut la mise en place d'un comité mixte chargé du règlement des conflits entre ces deux communautés.

Ce comité comprend 4 agriculteurs, 4 éleveurs, le responsable administratif villageois (délégué du village), et le chef du village. Il bénéficie de l'appui, en qualité de conseillers, des représentants des services administratifs présents dans le village.

Le comité a pour mission de constater les dégâts, d'évaluer les dommages causés, de négocier la réconciliation entre protagonistes, et de fixer des transactions en toute impartialité. Il travaille avec l'appui des services de sécurité (police, gendarmerie) et de l'administration (préfecture) du département.

En cas de plainte, il y a d'abord une tentative de règlement à l'amiable entre protagonistes, initiée par le comité. En cas d'échec, le comité délègue des représentants pour aller constater les dégâts. Ensuite, il se réunit, discute et prononce la sentence de sorte à minimiser les frustrations. Un montant de 5000 FCFA est incorporé à la transaction pour servir au fonctionnement du comité (achat de carburant surtout). Dans la majorité des cas, il y a toujours exécution des amendes, car à l'interface du comité, il y a l'administration et les services de sécurité, fondement de son autorité et de son efficacité.

### **III.3.3. Conclusion**

Les rapports les plus visibles entre agriculteurs et éleveurs peuvent être appréciés à trois niveaux :

- les emprunts d'animaux de trait ;
- le confiage d'animaux ,
- les contrats de pâture des résidus après les récoltes.

On pourrait qualifier de bonne, les relations entre ces deux communautés si elles n'étaient pas gâchées par ces conflits récurrents suites aux incursions de troupeaux dans les champs de cultures.

Le fonctionnement du comité de règlement des litiges, au dire de la population, a eu un impact positif sur le climat social dans la zone ; désormais il règne une certaine harmonie entre les agriculteurs et les éleveurs.

Cependant, même si le comité semble donner satisfaction, ses membres ne sont pas suffisamment compétents dans l'appréciation des dégâts, et la fixation des amendes ; ces insuffisances pourraient être comblées par des sessions de formation, par exemple, sur la manière de faire les constats.

## CONCLUSION GENERALE

Si nous nous référons aux objectifs de départ de cette étude, les travaux de recensement du bétail, les suivis des troupeaux bovins aux pâturages, les séries d'enquêtes auprès des différentes catégories d'exploitants, ont permis d'évaluer d'une part le cheptel bovin des villages de Kimini, Nofesso, Timberba et Ouangolodougou, et de connaître les principales localisations des ces animaux suivant les périodes de l'année, d'autre part, ils ont permis de connaître les modalités d'accès aux ressources (pâturages naturels, résidus de récoltes et point d'eau), ainsi que les relations entre les communautés d'agriculteurs et éleveurs.

### Du recensement des bovins et des exploitants il ressort :

- que Ouangolodougou est le village qui détient le plus de têtes de bovins : 8791 têtes ; il est suivi de Timberba (8375 têtes de bovins), puis de Kimini (4277 têtes de bovins), et enfin Kimini (1981 têtes). En effet c'est à Ouangolodougou et à Timberba, qu'on rencontre le plus d'agro-pasteurs Peuls propriétaires de très grands troupeaux ;
- que les troupeaux sont très mobiles, et c'est le manque d'eau qui est la cause première des déplacements. En effet, après la période des récoltes, en janvier, la majorité des troupeaux quittent les villages car il n'y a plus d'eau dans les mares et cours d'eau temporaires ; les principales destinations sont les rives des fleuves Léraba et Comoé, ainsi que les terroirs environnants (Yindéré, Bouko, Kéné Dougou, Djiguèra ...), ou encore le territoire ivoirien. Dès les premières pluies, les troupeaux reviennent massivement : 77 % des bovins (6736 têtes) sont présents à Ouangolodougou en cette période, 82 % (1623 têtes) à Nofesso, 93 % (3965 têtes) à Kimini et 61 % (5098 têtes) de bovins sont présents à Timberba. Ces troupeaux sont pour la plupart localisés dans les brousses villageoises. A la période des récoltes, ils viennent dans les campements pour profiter des résidus de cultures.

Des enquêtes et suivis de troupeaux : il ressort :

- que les pâturages naturels et les points d'abreuvement sont d'accès libre ; cependant, pour accéder aux résidus de récoltes, il faut l'accord du propriétaire du champ ; mais les bergers ne respectent pas toujours cette règle, et font pénétrer automatiquement leurs troupeaux dans les champs lorsqu'ils constatent que ceux-ci sont déjà récoltés. En cette période, pendant que les troupeaux des agriculteurs sont pratiquement tout le temps dans leurs champs, les bergers peuvent réaliser de grands détours à la recherche de champs déjà récoltés ; le pâturage des résidus dans les champs constitué 43 % de l'activité journalière du troupeau.
- que entre agriculteur et éleveur, il existe toujours une relation privilégiée (selon 74 % des agriculteurs enquêtés et 100 % des Peuls enquêtés) pouvant permettre aux troupeaux de l'éleveur de bénéficier en priorité des résidus de cultures de l'agriculteur après la récolte des champs. C'est en fait une sorte de contrat, car quelque chose (don de lait, prêts d'animaux de trait ...) est toujours donnée en retour ;
- que les pratiques comme le stockage des résidus de cultures, l'utilisation de la fumier animale dans la fertilisation des terres, sont largement méconnues ou négligées par les exploitants.

Il est important de retenir que :

- contrairement à certaines régions du Burkina, et même d'Afrique où les résidus de cultures, et les fumures organiques acquièrent une valeur d'usage et même monétaire de plus en plus importante, à Ouangolodougou, et dans la zone de Folonzo, ces ressources sont mal valorisées, et subissent d'importantes pertes du fait du manque d'intérêt des exploitants. Le stockage des résidus de cultures ne semble pas beaucoup les intéresser. Après les récoltes, les résidus agricoles sont abandonnés dans les champs, et pâturés essentiellement par les animaux. Par ailleurs, les champs sont très peu fumés, les transfères de fertilité ne concernent que les parcelles de quelques agro-pasteurs proches des concessions ;
- la complémentarité entre agriculteurs et éleveurs est vécue essentiellement à trois niveaux :

- + les emprunts d'animaux de trait pour la culture attelée ;
  - + les confiages de bovins ;
  - + Les contrats de pâture des résidus agricoles après les récoltes ;
- la mise en place d'un comité mixte chargé du règlement des conflits à Ouangolodougou a eu un impact positif sur le climat social ; désormais :
- + il n'y a plus d'affrontements physiques entre agriculteurs et éleveurs ;
  - + les bergers ne subissent rarement de châtiments corporels lorsque le troupeau leur échappe, et pénètre dans les champs non encore récoltés ; le troupeau est tout simplement conduit à la fourrière où le propriétaire devrait payer une amende avant de le reprendre.

Comme suggestions :

nous proposons de rechercher d'abord des solutions durables à la problématique de l'élevage à travers l'intégration des systèmes de productions animales et végétales, et rechercher de façon spécifique et consensuelle les solutions aux contraintes liées à la cohabitation de l'agriculture et de l'élevage. A cet effet :

- + nous soulignons la nécessité de sensibiliser, et d'assister techniquement la population, en ce qui concerne les pratiques de conservation des fourrages, le stockage des résidus de cultures, et la mise en place de cultures fourragères, en association avec les céréales. Par ailleurs, si de multiples contrats de parcage étaient passés entre les agriculteurs et les éleveurs Peuls, ces premiers pourraient bénéficier de la matière organique des grands troupeaux peuls ; cela leur permettrait d'augmenter leurs rendements de productions, et de limiter les nombreux défrichements ;
- + l'ouverture effective de la mare de Tierkoura qui est pratiquement le seul point d'eau permanent d'une grande importance permettrait de stabiliser un peu plus l'élevage, et augmenter les productions animales. Par ailleurs, il faudrait aménager des points d'eau dont la distribution serait réglementée, afin de réduire les déplacements continus des troupeaux vers d'autres localités, qui se font généralement au travers des champs de cultures, et provoquant ainsi des conflits ;

- + les insuffisances des membres du comité de règlement des conflits, en particulier en ce qui concerne la manière de faire les constats, pourraient être comblées par des sessions de formations dans ce domaine ;
  
- + nous proposons également que la présente étude soit poursuivie, en approfondissant d'une part ce qui a été fait, et en abordant les autres aspects non pris en compte par.

## Références bibliographiques

- ✓ **Blanc-Pamard C., Boutrais J.**, 1994. Dynamique des systèmes agraires : A la croisée des Parcours. Pasteurs, éleveurs, cultivateurs. ORSTOM, Paris, 336 p.
- ✓ **Benoît M.**, 1982. Oiseau de Mil. ORSTOM. Collections Mémoires, n°95, 105 p.
- ✓ **Berkes F., D., Mccay B.J., Acheson J.M.**, 1989. The benefits of the commons. Nature, vol 340-13 July 1989, p 91-93.
- ✓ **Boutrais J.**, 1992. L'élevage en Afrique tropical : une activité dégradante ? Afrique contemporaine, l'environnement en Afrique, n° 161 : 109-125
- ✓ **Bonnet B.**, 1990. Elevage et gestion de terroir en zone soudanienne. Cahiers de la Recherche Développement, 25 : 43-67.
- ✓ **Bosma R., Bengaly K., Roeleveld A., Traoré M.**, 1996, L'Elevage en voie d'intensification; Synthèse de la recherche sur les ruminants au Mali-Sud. Institut Royale des Tropiques. Amsterdam, 202 p.
- ✓ **CTA**, 2000. Compte rendu de l'atelier sur la problématique de l'élevage dans la zone d'intervention du projet GEPRENAF. Rapport de synthèse, 56 p.
- ✓ **CIRAD**, 1985. Relation élevage-agriculture. Les cahiers de la recherche-Développement, n°7, 82 p.
- ✓ **CIRAD**, 1986. Relation élevage-agriculture. Les cahiers de la recherche-Développement, n°9-10, 144 p.
- ✓ **Coulibaly M.**, 1989. Système d'élevage et productivité du cheptel en pays lobi (Burkina Faso), 63 p.

- ✓ **Daget P., Godron M.**, 1995. Pastoralisme, troupeau, espace et sociétés. Hatier, CIRAD, 510 p.
  
- ✓ **De Boer W.F., Kessler J-J.**, 1994. Le système d'élevage Peul dans le sud du Burkina Faso. Une étude agro-pastorale du département de Tô (province de la Sissili). Université Agronomique de Wageningen, Département de la Foresterie, 106 p.
  
- ✓ **Deveze J.C.** 1988. Elément de réflexion sur l'association de l'agriculture et de l'élevage en Afrique au Sud du Sahara. Montpellier, France, DSA, 10 p.
  
- ✓ **Diallo H.**, 1987, Problématique de la sédentarisation de l'élevage au Burkina Faso: Situation contrainte perspectives. Mémoire IDR, 148 p.
  
- ✓ **DRA Comoé, ZATA Niangoloko**, 2000. Rapport de l'enquête diagnostique de base sur la problématique de la gestion de l'espace rural dans les terroirs de Tierkoura et de Timberba, 5 p.
  
- ✓ **Dugué P.**, 2000. Fertilité et relations agriculture-élevage en zone de savane. Acte de l'atelier sur les flux de biomasse et la gestion de la fertilité à l'échelle des terroirs. Cirad, 5-6 mai 1998. Cirad, Montpellier, France, colloques, 200 p.
  
- ✓ **Guinko S.**, 1984. Végétation de la Haute-Volta. Thèse d'état ès Sciences naturelles. Univ. de Bordeaux III. 394 p.
  
- ✓ **Landais E.**, 1985. Population, Elevage bovin et Agriculture : Aspects de l'évolution récente de l'occupation et de la gestion de l'espace rural dans les systèmes agropastoraux du Nord de la Côte d'Ivoire. Les cahiers de la recherche Développement, 7 : 1-10.
  
- ✓ **Laurent J.**, 1998. Dynamique de l'espace pastoral dans le terroir de Ouangolodougou, Burkina-Faso. Mémoire de Maîtrise de gestion et de génie de l'environnement. Univ. Paris VII, 53 p.

- ✓ **Metzel R.,** Jean-Michel, Laurent T., Jean-Claude L., 1995. L'approvisionnement des villes africaines en lait et en produits laitiers, FAO, 102 p.
- ✓ **Nignan Bé B., Dembélé O.,** 1997. Etude socio-anthropologique des trames foncières de dix sept (17) villages de la zone d'intervention du GEPRENAF (Province de la Comoé). Rapport de synthèse, 56 p.
- ✓ **Pagot J.,** 1985. L'élevage en pays tropicaux : techniques agricoles et productions tropicales. G.-P. Maisonneuve et Larose, 526 p.
- ✓ **Petit S.,** 2000. Environnement, conduite des troupeaux et usage de l'arbre chez les agropasteurs peul de l'ouest burkinabé. Approche comparative et systématique de trois situations : Barani, Kourouma, Ouagolodougou. Thèse Doct. Géographie. Université d'Orléans, 2 tomes, 451 p.
- ✓ **MRA,** 2001. Les statistiques de l'élevage au Burkina Faso. Service statistique animal et de l'économie de l'élevage (SSA-EE). 113 p.
- ✓ **Picard J.,** 1999. Espace et pratiques paysannes. Les relations élevage-agriculture dans deux terroirs cotonniers du Nord Cameroun. Tomes 1 et 2. Thèse d'université, géographie, USF de Sciences sociales et administration, Univ. de Paris X-Nanterre, France, 539 p.
- ✓ **Yaméogo M.,** 1997. Contribution à l'étude des modes de gestion du milieu dans la zone du GEPRENAF (Burkina Faso), Perspective pour une meilleure intégration agro-sylvo-pastorale, mémoire de DESS, Université Paris XII, 69 pages.

# Annexes

# Annexe 1 : Fiche de recensement des bovins

CIRDES/UREEN **FICHE TROUPEAU** étude GEPRENAF  
enquête élevage

---

num propriétaire  num troupeau  num

parc : GPS longitude  effectif   
latitude  installation

statut du bœuvier  localisation en 2000

nom bœuvier

prénom bœuvier

**début des pluies 2001**

date  situation du troupeau début des pluies

abreuvement au début des pluies  utilisation du fumier de parc

**saison sèche 2001**

date

situation du troupeau  confinage en saison sèche  transhumance

abreuvement en saison sèche  village:   
autres:

**saison des récoltes 2000/2001**

## Annexe 2 : Fiche de recensement des exploitants

CIRDES/UREEN

étude GEPRENAF  
enquête élevage

### FICHE PROPRIETAIRE

date	16/06/01	num	75
nom	Sidibé		
prénom	Sahali		
ethnie	autochtone mossi <span style="background-color: black; color: black;">peulh</span> autre		
village	Kimini		
quartier	camp peulh Ouest		
<b>GPS</b>	longitude	303077	
<b>concession</b>	latitude	1117172	
	famille	9	
nbre actifs + 15 ans	4	bouviers salariés	1
nombre d'attelage	0		
effectif bovin	80	nombre de troupeaux	1
surface en coton	0		équipement
année du début du coton	0		<span style="background-color: black; color: black;">-</span> 1 charrue 1 charrue + matériel sarclage plusieurs charrues

### Annexe 3 : Fiche de suivi de troupeaux

Parcours N° -----

Fiche N° -----

Date : ----- / ----- / -----

Nom du propriétaire : -----

Statut : agro-pasteur

agro-éleveur

Nom du berger : -----

Statut : -----

Age : -----

Nombre/Effectif du troupeau : -----

N° Relevé	Heure	Coordonnées GPS	<sup>1</sup> Fréquentation	<sup>2</sup> Activités du troupeau	<sup>3</sup> Milieu

<sup>1</sup> **Fréquentation** : ce sont les troupeaux rencontrés (nombre, effectif, propriétaire ...).

<sup>2</sup> **Activités du troupeau** : dire si : déplacement, prise alimentaire, déplacement et prise alimentaire, repos, abreuvement.

<sup>3</sup> **Milieu** : dire s'il s'agit : parc, route, champ, rizière, jachère, brousse, savane arborée, savane arbustive, bas-fond herbeuse, colline.

Si c'est un champ, décrire le type de champs (champ de sorgho, de mil, de maïs...), demander si le berger connaît son propriétaire, s'il y est déjà venu, et comment il a su que le champ était déjà récolté.