

Burkina-Faso
Unité - Progrès - Justice.

Ministère des Enseignements Secondaire, Supérieur,
et de la Recherche Scientifique

Université de Ouagadougou

Faculté des Langues ,des Lettres, des Arts, des Sciences Humaines et Sociales
F.L.A.S.H.S

Département de Géographie

Mémoire de Maîtrise

THEME :

*Contribution à l'étude de la
dégradation du couvert végétal
à Karankasso-vigué*

Présenté et soutenu par :
GUIRE Moussa

Sous la Direction de :
M. DA Dapola Evariste Constant
Maître -Assistant

ANNEE UNIVERSITAIRE 1996-97

ERRATUM

TABLE DES MATIERES

1-2- La géologie et le lire 1-2. La géologie et le modelé

REMERCIEMENTS

Notre adressons nos remerciements aux populations.... lire Nous
adressons nos remerciements.

TABLE DES MATIERES

Dédicace	7
Remerciements.....	8
Liste des abréviations.....	9
Liste des figures.....	5
Liste des tableaux.....	6
Résumé.....	10
 INTRODUCTION.....	 11
 I ère partie : CADRE PHYSIQUE ET HUMAIN	 14
 I. LE MILIEU PHYSIQUE	 18
1.1. Le climat	18
1.2. La géologie et le.....	20
1.2.1. Le Précambrien inférieur	20
1.2.2. Le Précambrien moyen	20
1.2.3. 1.2.3. Les formations superficielles	20
1.2.3.1. Les cuirasses	20
1.2.3.2. Les alluvions des fonds de vallées	22
1.3. Les sols	22
1.4. La végétation	23
1.5. Hydrographie	27
 II. LE MILIEU HUMAIN	 28

2.1. Les Hommes	28
2.2. Les activités.....	28
2.3. La gestion foncière et les transformations agraires dans le Sud de Karankasso-vigué	30
2.3.1. La gestion foncière.....	30
2.3.1.1. Les terroirs villageois	30
2.3.1.2. La gestion foncière à Karankasso, Niawé et Djosso...	32
2.3.2. Les transformations agraires dans la zone d'étude.....	34

II ème partie : LA DEGRADATION DU COUVERT VEGETAL :

CAUSES ET CONSEQUENCES :.....	36
--------------------------------------	-----------

I. DYNAMIQUE DU COUVERT VEGETAL DE 1983 à 1993.....

1.1. L'état du couvert végétal en 1983	38
1.2. L'état du couvert végétal en 1993	38
1.3. L'évolution du couvert végétal entre 1983 et 1993	39

II. LES CAUSES DE L'EVOLUTION REGRESSIVE

DU COUVERT VEGETAL	47
---------------------------------	-----------

2.1. Les causes naturelles	47
2.1.1. Les précipitations	47
2.1.2. La température	49
2.1.3. L'évaporation	49
2.1.4. L'insolation	52
2.2. Les autres causes naturelles	52

2.3. Les causes anthropiques	53
2.3.1. Les mouvements de population	53
2.3.1.1. Les mouvements internes	53
2.3.1.2. Les mouvements externes	53
2.3.2. L'exploitation des ressources du milieu	54
2.3.2.1. Le mode traditionnel d'exploitation des ressources.....	54
2.3.2.2. La culture cotonnière et les nouvelles pratiques ...	57
2.3.2.3. Les activités non agricoles	64
2.3.2.3.1. La coupe du bois	64
2.3.2.3.2. Les feux de brousse	67
2.3.2.3.3. Le bétail et son action	70

III. LES CONSEQUENCES DE LA DEGRADATION

DU COUVERT VEGETAL..... 73

3.1. Impacts sur les sols	73
3.2. Impacts sur le climat	76
3.3. Impacts sur les activités humaines.....	77
3.3.1. Sur les activités agro-pastorales.....	77
3.3.2. Sur les activités sylvicoles et piscicoles.....	78

IV. POUR UNE GESTION DURABLE DES RESSOURCES

NATURELLES DANS LE DEPARTEMENT DE KARANKASSO-VIGUE 80

4.1. La protection du patrimoine végétal	80
4.1.1. Les stratégies paysannes.....	80

4.1.2. Les stratégies de l'Etat.....	81
4.1.2.1. Contre les feux de brousse	82
4.1.2.2. Contre la coupe abusive du bois	83
4.1.2.3. Contre la divagation des animaux	84
4.2. Les perspectives de gestion des ressources naturelles	85
4.2.1. Réactualiser les 3 luttes	85
4.2.2. Les aménagements sur le plan agricole	87
4.2.2.1. La production de fumure organique	87
4.2.2.2. La construction de sites anti-érosifs	89
4.2.3. Les aménagements sur le plan forestier	90
CONCLUSION.....	91
BIBLIOGRAPHIE	92
ANNEXES	95

LISTE DES FIGURES

Fig.1 : Localisation du département de Karankasso-vigué.....	16
Fig.2 : Situation démographique en 1992.....	17
Fig.3 : Présentation de la zone d'étude.....	19
Fig.4 : Esquisse géologique.....	21
Fig.5 : Toposequence 1.....	24
Fig. 6 : Toposequence 2.....	25
Fig. 7 : Limites de terroirs.....	33
Fig. 8 : Evolution de l'occupation des sols à Karankasso-vigué (1983-1993).....	40
Fig. 9 : Evolution des superficies des formations végétales à Karankasso-vigué (1983-1993).....	41
Fig. 10 : Irrégularité inter annuelle des pluies (1973-1993), Evaporation et précipitations moyennes mensuelles de 1981 à 1993.....	48
Fig. 11 : Variation des températures moyennes maximales et minimales mensuelles de 1981 à 1993 Variation des températures moyennes annuelles.....	50
Fig. 12 : Variation de l'insolation de 1981 à 1993 Variation de l'évaporation de 1981 à 1993.....	51
Fig. 13 : Pratiques et techniques agricoles.....	56
Fig. 14 : Niveau d'équipement en culture attelée.....	61
Fig. 15 : Zones d'exploitation du bois de chauffe.....	65
Fig. 16 : Axes de transhumance.....	72
Fig. 17 : La dégradation des berges d'un cours d'eau.....	74
Fig. 18 : Les formations végétales en 1983.....	43
Fig 19 : Les formations végétales en 1993.....	44
Fig. 20 : Occupation des sols en 1983.....	45
Fig. 21 : Occupation des sols en 1993	46

LISTE DES TABLEAUX

Tabl.I : Formations végétales et support physique.....	27
Tabl.II : Calendrier annuel des activités.....	29
Tabl III : Evolution des superficies de 1983 à 1993 en pourcentage.....	42
Tabl IV : Spéculations et superficies occupées.....	57
Tabl V : Evolution des superficies et des productions cotonnières par secteur de 1981 à 1988.....	59
Tabl VI : Evolution des superficies cotonnières de 1992 à 1994.....	60
Tabl VII : Outils agricoles modernes par villages et hameaux.....	62
Tabl VIII : Evolution du matériel agricole moderne de Djosso et Niawé.....	63
Tabl IX : Organisation de la filière d'approvisionnement en bois.....	67
Tabl X : Répartition du cheptel en nombre de têtes.....	70
Tabl XI : Evolution du cheptel du Houet, de la Bougouriba, de la Comoé et du Poni de 1990 à 1992.....	71
Tabl XII : Indices de dégradation spécifique de 1974 à 1993.....	76
Tabl XIII : Synthèse des mesures dendrometriques.....	78

DEDICACE

A Feu Mon grand-père

A Mes Parents

A mes Oncles DJRE H. Hamed et DJRE Salif

Aux familles DJRE à Gomboro, Bobo et Ouagadougou.

REMERCIEMENTS

J'adresse ma vive reconnaissance aux enseignants du département de Géographie pour la formation que j'ai reçue pendant mon cycle.

Une mention particulière est faite à Monsieur DA Dapola Evariste maître-assistant à l'Université de Ouagadougou, qui en dépit de ses multiples tâches, a bien voulu assurer la direction de ce travail.

Notre remerciement va aussi à Monsieur SANOU Bala Wenceslas, Géographe au P.D.R.I H/K/M (Coordination provinciale du HOUET), pour son encadrement lors du stage. Merci à Monsieur DABIRE Nicet, OUEDRAODO Mohamed, SANOU Zakaria, SOME Martine pour avoir créé un climat propice au bon déroulement de ce travail.

A tout le personnel de la coordination provinciale du HOUET, de l'Assistance Ecologique de Bobo, du BUMIGEB, de la DRET de Bobo, nous exprimons notre reconnaissance.

Nous disons merci à toute l'équipe de la Cellule de Télédétection et de Système d'Information Géographique, en particulier à son responsable Monsieur THIOMBIANO Lamourdia pour l'acceptation de mon stage, et pour avoir contribué à l'aboutissement de ce travail.

Nous remercions Monsieur OUEDRAOGO Lucien Géographe et Monsieur SARE Jean-Baptiste Informaticien, dont l'appui technique en traitement S.I.G a été utile pour l'élaboration de ce document.

Notre adressons nos remerciements aux populations de KARANKASSO-VIGUE, DJOSSO, NIAWE, à nos frères et soeurs dont le soutien matériel et moral a été d'un apport précieux tout au long de ce travail.

LISTE DES ABREVIATIONS

- BUMIGEG : Bureau des Mines et de la Géologie du Burkina
C.F.D.T : Compagnie Française pour le Développement des Textiles
C.N.D.A : Centre National de Documentation Agricole
C.N.C.A : Caisse Nationale de Crédit Agricole
C.N.E.A : Centre National d'Equipe Agricole
C.N.R.S.T : Centre National de Recherche Scientifique et Technologique
D.R.E.T : Direction Régionale de l'Environnement et du Tourisme
D.V.A : Direction de la Vulgarisation agricole
E.M.P : Equipe Mobile Pluridisciplinaire
G.V : Groupement Villageois
K.VIGUE : Karankasso-vigué
M.A.R.A : Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales
M.E.T : Ministère de l'Environnement et Tourisme
O.R.S.T.O.M : Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération
P.D.R.I.(H.K.M) : Projet de Développement Rural Intégré (Houet, Kossi, Mouhoun)
P.N.G.T : Programme National de Gestion des Terroirs
P.V.A : Prise de Vue Aérienne
S.I.G : Système d'Information Géographique
SO.FI.TEX : Société des Fibres Textiles.

RESUME

L'arbre autrefois omniprésent dans le paysage de l'Ouest Burkinabé, tend à disparaître du fait d'une dégradation des systèmes agro-sylvo-pastoraux traditionnels. L'étude diachronique de la couverture végétale du Sud de Karankasso-vigué témoigne de ce triste constat. Les méfaits de cette dégradation sur le milieu physique et sur les activités humaines sont nombreux. Face à une telle situation, la réaction des autorités publiques et des habitants pour tenter d'endiguer le mal ne s'est pas fait attendre. Malheureusement, ces interventions ont eu des impacts limités ou des effets parfois contradictoires. La lutte contre la dégradation des ressources naturelles qui est une nécessité impérieuse pour atteindre l'autosuffisance alimentaire doit passer par une exploitation et une gestion conservatoires du milieu.

MOTS CLES

BURKINA-FASO ; KARANKASSO-VIGUE ; COUVERTURE VEGETALE ;
DEGRADATION ; EXPLOITATION ET GESTION CONSERVATOIRES DU MILIEU.

INTRODUCTION

Pays sahélien enclavé, le BURKINA-FASO a une population de près de 10 millions d'habitants dont la majorité vit de l'agriculture. La production qui concerne aussi bien les cultures céréalières que les cultures de rente, est inégalement répartie sur le territoire.

Ainsi, l'Ouest du pays considéré comme le "grenier", se caractérise par des conditions climatiques et pédologiques favorables. Cette partie du pays connaît de ce fait un fort flux migratoire entraînant une colonisation intense des terres et une augmentation des besoins des populations. Il en résulte un accroissement des surfaces cultivées et une diminution progressive de la durée de mise en repos des champs, voire leur disparition.

La monétarisation du monde rural, les feux de brousse, certaines pratiques culturelles, la surexploitation du bois de chauffe, le surpâturage, les aléas climatiques, transforment ces zones à fortes potentialités agricoles en espaces dégradés.

Le département de Karankasso-vigué situé dans cette partie ouest n'est pas en reste. En effet, la partie nord est fortement occupée. A Soumousso en 1993, on dénombrait 5 concessions autochtones pour près de 388 concessions de migrants. On y trouve également des migrants installés depuis 42 ans. Le front de "colonisation" progresse vers le Sud où il existe encore un potentiel important de ressources naturelles.

Dans le cadre du présent mémoire, notre choix est porté sur 3 villages (KARANKASSO-VIGUE, NIAWE, DJOSSO) de la partie Sud du département et cela pour plusieurs raisons:

- le degré de dégradation des ressources naturelles ;
- l'importance des migrations.

En plus des conditions climatiques et pédologiques naturelles favorables, le champ d'étude constitue aussi un important fournisseur de bois de chauffe pour la ville de BOBO située à une soixantaine de kilomètres. Selon la DRET en 1993 environ 12 camions de 15 stères¹ étaient prélevés mensuellement dans la zone d'étude. On constate aussi un important mouvement migratoire en provenance des zones fortement peuplées du centre du BURKINA. Selon le recensement de 1993, 492

¹ Stère : Instrument de quantification de bois d'une contenance de 1 m³

familles migrantes Mossi étaient représentées dans tout le département dont 22 à SIENYO (hameau de culture de K.VIGUE) et 19 dans le village de KARANKASSO-VIGUE. Il en résulte des défrichements massifs, une surexploitation du bois avec pour corollaire une modification du couvert végétal et de profondes mutations socio-spatiales.

Tous ces facteurs qui concourent à la rupture de l'équilibre naturel placent l'exploitant d'aujourd'hui devant une situation environnementale précaire. L'étude qui doit permettre d'apprécier les phénomènes de dégradation du milieu dans cette zone de nouvelle colonisation cotonnière sera notre contribution à l'animation des populations rurales pour une gestion durable des ressources de leurs terroirs.

La présentation et l'analyse des causes et conséquences de la dynamique actuelle d'occupation et d'exploitation des ressources passent par une approche des éléments suivants :

1. Une étude quantitative et qualitative du couvert végétal de la zone considérée,
2. Une analyse diachronique de l'évolution du parcellaire et de la végétation,
3. Une évaluation de l'impact des activités humaines sur le couvert végétal.

Pour atteindre ces objectifs le choix d'une approche paysagique mettant en relief les différents éléments du milieu est nécessaire.

La méthodologie utilisée comprend trois volets:

- Les travaux préliminaires

Ils comprennent la recherche documentaire et la photo-interprétation. Ces travaux nous ont conduit dans les centres de documentation du C.N.R.S.T, de l'UNIVERSITE de OUAGADOUGOU, de l'O.R.S.T.O.M, du C.E.S.A.O, du C.N.D.A, de l'E.M.P KARANKASSO-VIGUE. Le but de ces travaux étant d'évaluer les connaissances déjà capitalisées sur la région et le département afin de dégager une méthodologie d'approche.

- Le terrain

Au cours de cette phase, des échantillons de sols, de roches, et d'espèces végétales non identifiées ont été prélevés.

De même des observations ont été faites sur la dynamique actuelle, ainsi que des tracés de transects pour un inventaire qualitatif et quantitatif de la végétation. Pour l'identification des échantillons, l'Assistance Ecologique de BOBO a été sollicitée pour les espèces végétales, le BU.MI.GE.B de BOBO pour les échantillons de roches. Le contact avec les populations a été rendu facile grâce au concours de l'E.M.P et des animateurs de KARANKASSO-VIGUE. Un questionnaire élaboré en plusieurs volets a servi de guide d'entretien pour la collecte de l'information. Il était de type fermé et portait sur la végétation, les techniques culturales, l'occupation des sols, la gestion foncière. Le

questionnaire a été soumis individuellement, puis collectivement dans certains cas par des débats avec des groupes de paysans.

- Les travaux de laboratoire

Ils ont permis l'analyse des échantillons et l'étude diachronique du couvert végétal et de l'occupation des sols par photo-interprétation.

L'analyse des données a conduit à l'élaboration de ce document composé de deux grandes parties: d'abord une présentation générale du département de KARANKASSO-VIGUE ainsi que de la zone d'étude. Dans cette partie, les grands traits du milieu physique et humain furent dégagés.

La seconde partie porte sur la dynamique de ce milieu tout en recherchant les causes et les conséquences de cette transformation. Elle se termine par des propositions pour une pérennisation des ressources naturelles.

1ère Partie :

CADRE PHYSIQUE ET HUMAIN

Localisé dans le Bassin versant de la Bougouriba, le département de Karankasso-vigué couvre une superficie d'environ 2 000 Km². Situé au Sud-Est de Bobo à 60 Km, il est limité à l'Ouest et au Sud par la province de la Comoé, à l'Est et au Sud-Est par celle de la Bougouriba et du Poni (fig 1 p 16). Le département s'étend entre les méridiens 3°45' et 4°50' Ouest et les parallèles 10°40' et 11°11' Nord. Des cours d'eau temporaires (Bougouriba, Koba, Mou) forment ses limites naturelles au Sud et à l'Ouest.

Compte tenu de sa situation dans la zone agro-écologique Sud-soudanienne, il dispose d'un couvert végétal composé de quelques formations assez denses et continues et des forêts galeries le long des cours d'eau. Le département compte une forêt classée à l'Est (forêt de DAN) ; il est limité par celles de la Mou et de Nabéré au Nord -Est.

L'ensemble de ce tapis végétal repose sur des sols argilo-sableux, gravillonnaires, avec des vertisols dans les bas -fonds.

La topographie d'ensemble est une plaine d'altitude moyenne de 310 m. Le Sud- Ouest est moins accidenté tandis qu'au Centre-Nord et Est, il existe des sommets cuirassés atteignant 530 m.

Le département compte au total 24 villages et 24 hameaux² de culture de taille importante vivant essentiellement de l'agriculture. La figure 2 p 17 présente la situation démographique des villages importants du département en 1992.

Sa population était estimée en 1992 à 31 158 hbts, soit 15 hbts/km² contre 19 762 hbts soit 10 hbts/km² en 1985. Le taux d'accroissement annuel moyen est de 8,23 %. Cet accroissement est surtout le fait de la migration. Les groupes ethniques en présence sont constitués de :

- 40% d'autochtones vigué et Tiéfo ;
- 40% de migrants mossi, dont le premier est installé depuis 42 ans ;
- 15% de Bwaba, Samo, Dogossé, Dagari, Lobi ;
- 5% de Peul d'installation assez récente.

Notre zone d'étude constitue la partie Sud de ce département. Elle est limitée au Nord par le village de Kléso, au Sud par le fleuve Bougouriba, à l'Est par le village de kpankactioro, à l'Ouest par celui de Massasso ; elle est comprise entre les parallèles 10°44' et 10°55' Nord et les méridiens 3°50' et 4°00' Ouest (fig. 3 p 19). Elle couvre une superficie d'environ 440,37 km² et se caractérise par ses traits physiques et humains.

² Hameau de culture : Groupe d'unités de résidence permanente de migrants, non considéré comme quartier.

Fig.1

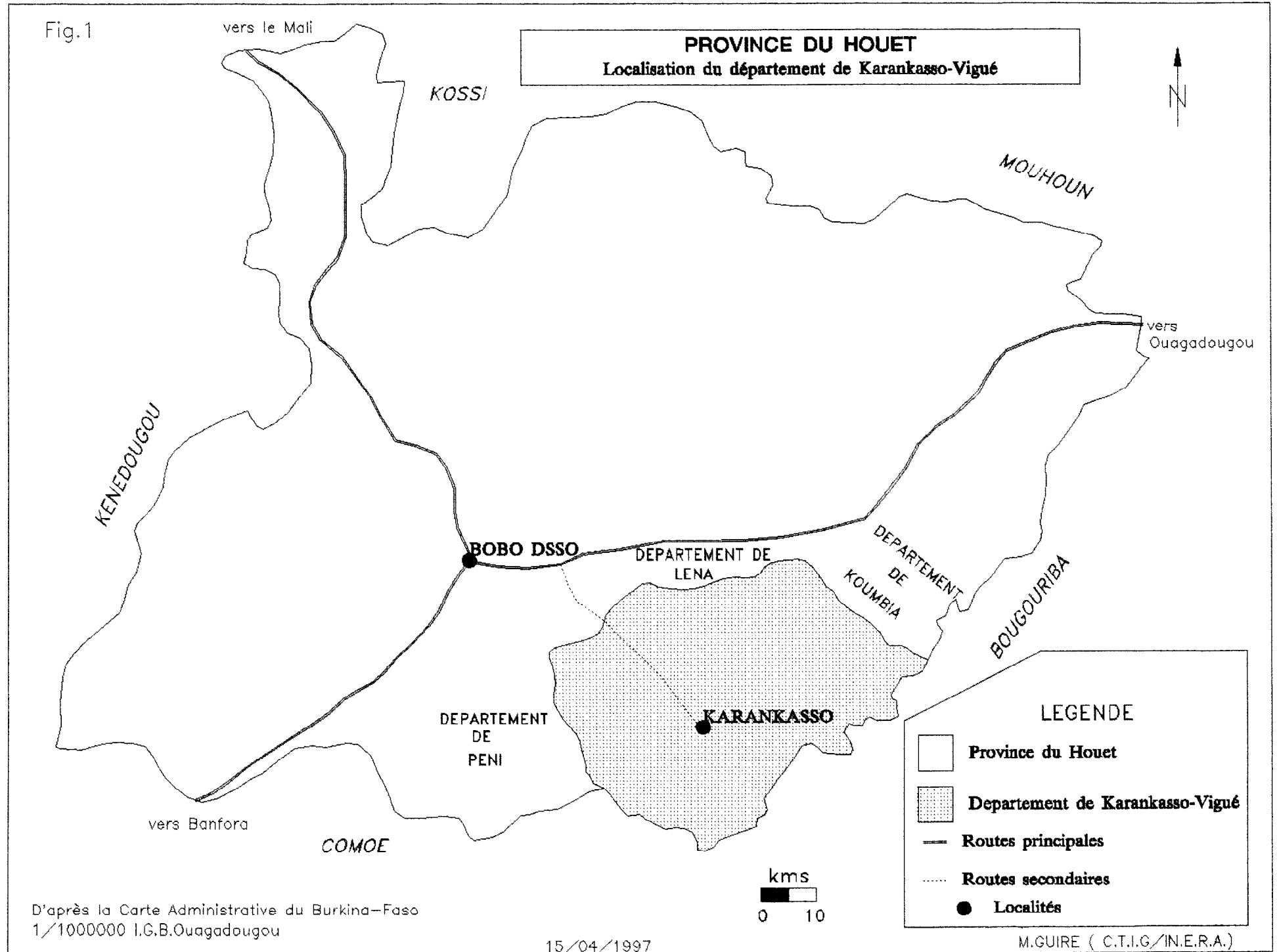
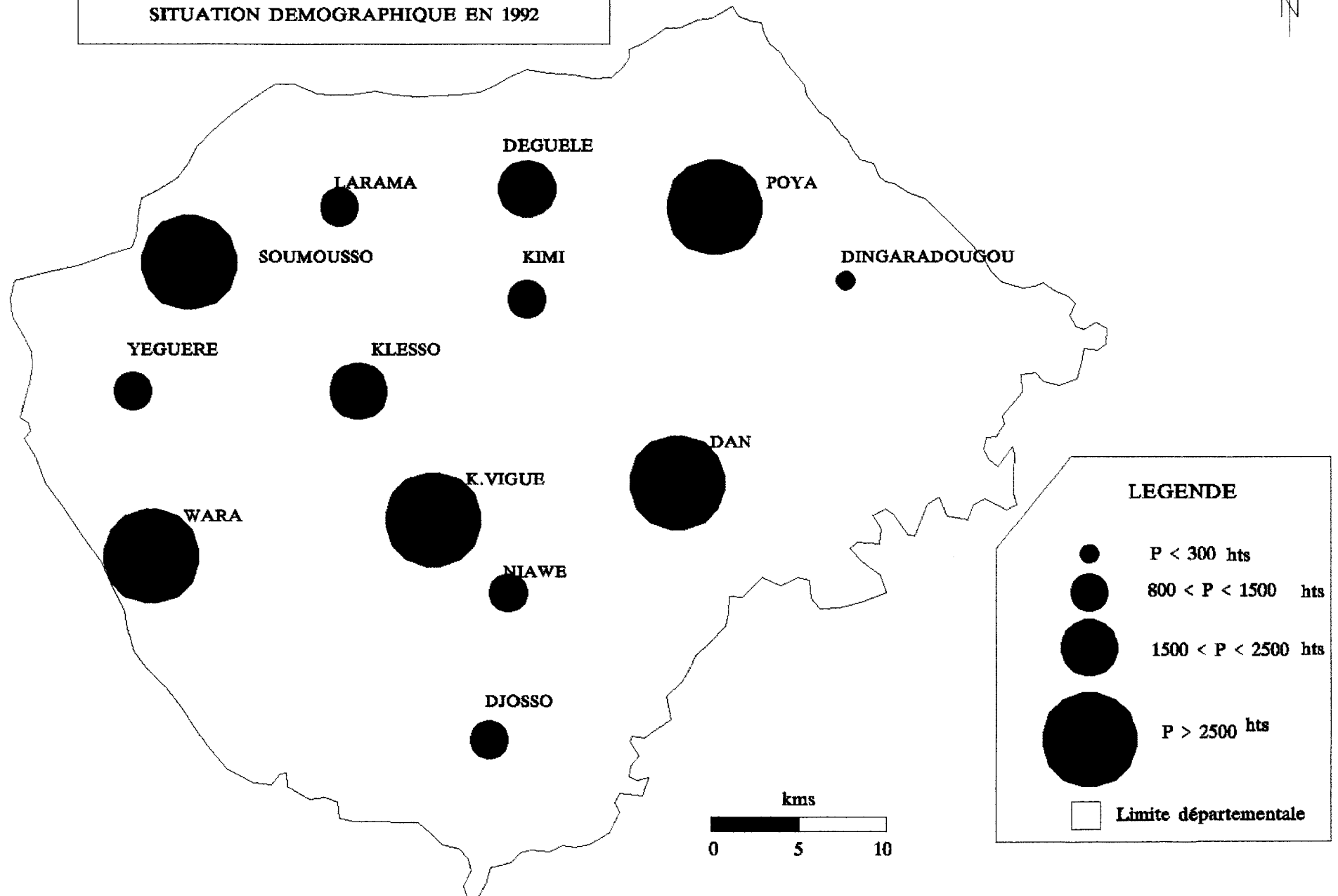


Fig.2

DEPARTEMENT DE KARANKASSO-VIGUE
SITUATION DEMOGRAPHIQUE EN 1992



I- LE MILIEU PHYSIQUE

Compte tenu des moyens d'investigation très limités, une étude exhaustive qui aurait été sans doute très intéressante n'a pas été possible. Nous insisterons donc sur les éléments fondamentaux que sont le climat, la géologie, le modelé, les sols, et la végétation.

1.1 Le Climat

Compris entre les isohyètes 900 et 1 100 mm, les villages de la zone d'étude jouissent d'un climat de type soudano-guinéen SANOU D.C (24-1984). Il n'existe pas de données météorologiques recueillies à Karankasso-vigué, ce village ne disposant pas de postes de relevés. Nous utiliserons donc, pour notre étude les données de la station de Bobo compte tenu de sa proximité. Le climat de type soudano-guinéen est caractérisé par une saison de pluies s'étalant sur 6 mois (mai à octobre) avec des maxima en Juillet-Août-Septembre. Tout comme l'ensemble du pays, les éléments de ce climat sont aussi influencés par le déplacement de deux masses d'air opposées :

- Une masse d'air sec saharien de direction Nord-Est, Sud-Ouest ;
- Une masse d'air humide du Sud qui progresse vers le Nord, apportant humidité et précipitations avec une durée de moins en moins grande au fur et à mesure que l'on progresse vers le Nord.

Durant les mois frais, le FIT (front intertropical) se situe à sa position la plus méridionale près du golfe de Guinée. Le Sahara devient un centre de hautes pressions. Les basses pressions équatoriales provoquent un afflux d'air saharien, l'harmattan soufflant du NE vers le SW.

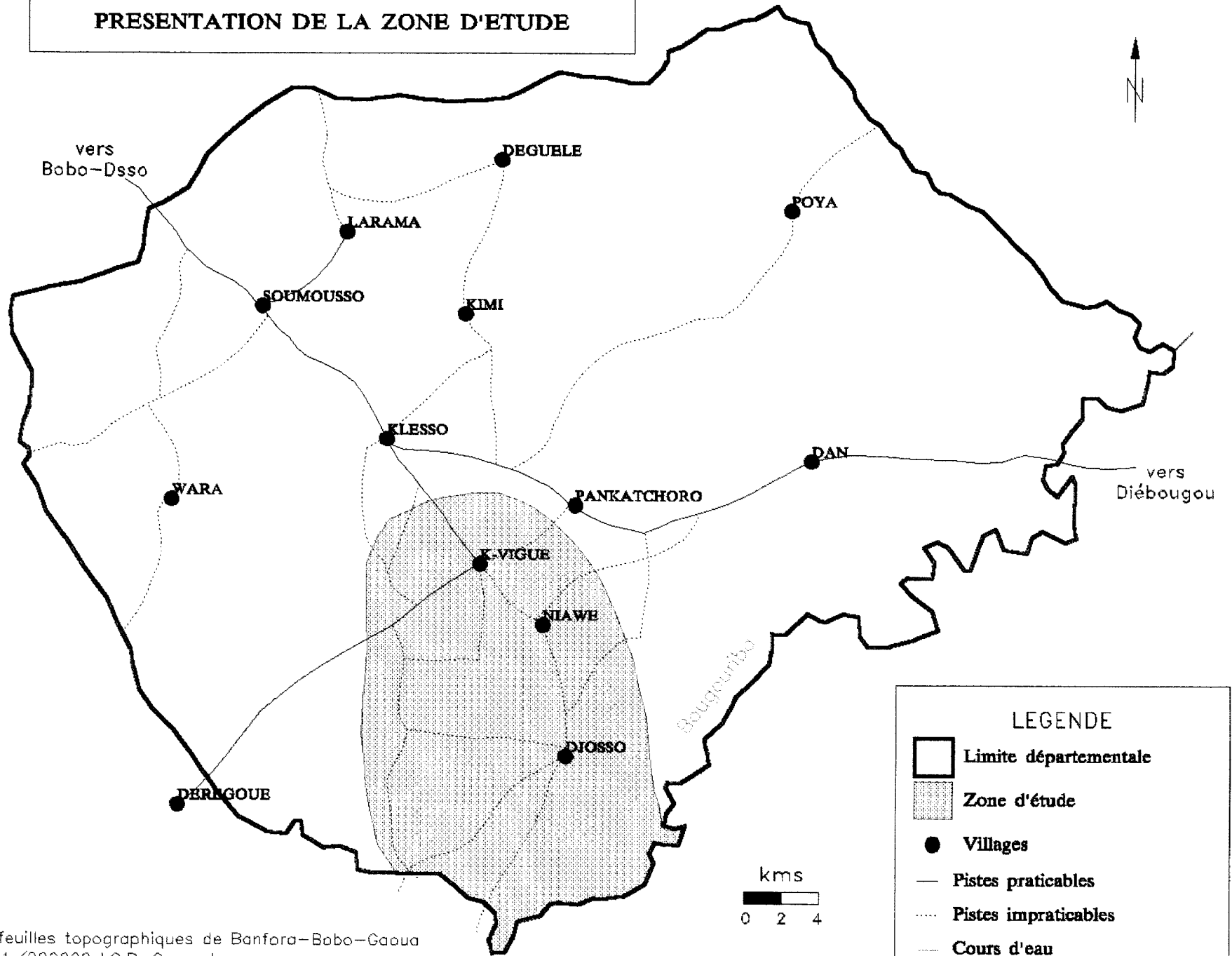
Durant les mois d'Eté, le FIT est à sa position la plus septentrionale. Une masse d'air maritime provenant de l'anticyclone de Sainte Hélène est commandée par un centre de hautes pressions. Le pays est dans son ensemble, balayé par la « mousson d'été » de direction SW-NE, vent apportant la pluie.

En octobre, le FIT commence à redescendre vers le Sud, la mousson disparaît progressivement au profit de l'harmattan.

Il n'y a pas que les êtres vivants qui subissent les effets du climat. Les changements climatiques interviennent aussi dans la mise en place des formes géomorphologiques.

Fig.3

PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE



LEGENDE

- Limite départementale
- Zone d'étude
- Villages
- Pistes praticables
- Pistes impraticables
- Cours d'eau

kms
0 2 4

D'après feuilles topographiques de Banfara-Bobo-Gaoua
Houndé 1/200000 I.G.B. Ouagadougou

15/04/1997

M.GUIRE (C.T.I.G/IN.E.R.A)

1.2 Géologie et modelé

la zone d'étude est marquée par trois grandes phases géologiques (figure 4 p 21)

- le Précambrien inférieur ;
- le Précambrien moyen ;
- le Quaternaire.

1.2.1 Le Précambrien inférieur

Il est représenté par les gneiss à biotite, des gneiss granitisés, des migmatites. Ces roches occupent les parties Nord et Ouest du terroir de Karankasso- vigué.

1.2.2 le Précambrien moyen

Il est marqué par la présence des schistes épizonaux, de brèches et agglomérats volcaniques, de laves basiques et neutres. Les principaux faciès rencontrés sont les Schistes argileux, les schistes quartzeux à séricites formés de lits plus micacés. Les minéraux issus de ces différentes roches sont largement représentés au niveau de Kiré (hameau de culture situé à environ 5 km de Djosso) orientés du Nord-Est vers le Sud-Ouest.

1.2.3 Les formations superficielles

Elles comprennent les cuirasses et les alluvions des fonds de vallées.

1.2.3.1 Les cuirasses

Elles constituent un élément important du paysage de la zone d'étude, subsistant sous forme de plateaux étendus ou de petits lambeaux. Les formations indurées jalonnent les étapes d'une évolution morphologique complexe. Selon J. Marcelin et J. C. Serre (25-1971), au Néogène et durant tout le Quaternaire, les oscillations climatiques et les variations concomitantes du niveau de base donnent lieu à la formation de grandes nappes d'épandages au cours de chaque période de sécheresse.

Fig.4

ESQUISSE GEOLOGIQUE

LEGENDE

Précambrien inférieur

- Gneiss à biotite, granitisé, migmatité

Précambrien moyen

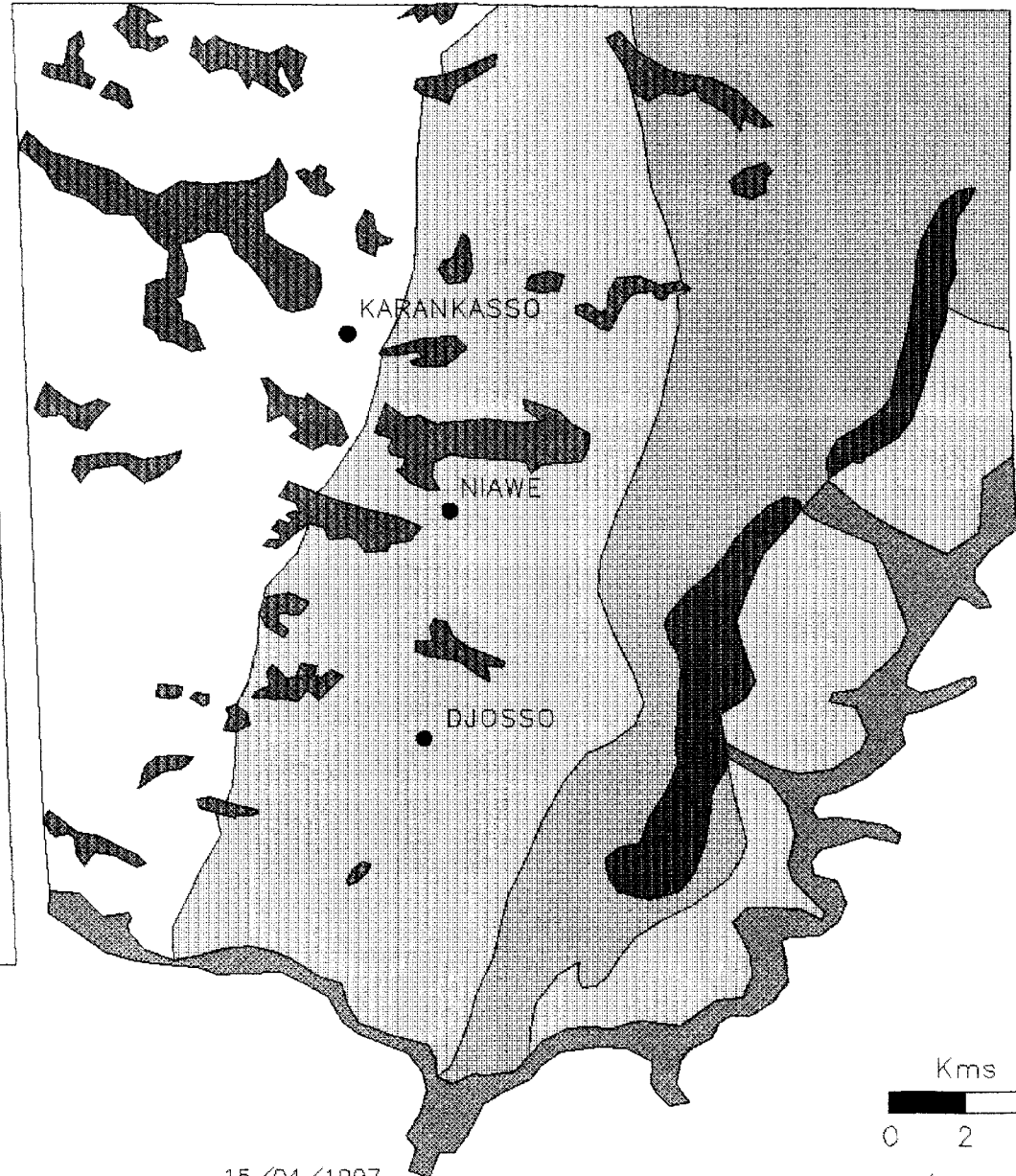
- ▨ Schistes épizonaux

Brèches et agglomérats volcaniques

- ▩ Diabases, Basaltes, Andésites

Formations superficielles

- ▤ Cuirasses
- ▧ Alluvions des fonds de vallées



D'après Carte Géologique Gaoua-Batié
B.R.G.M 1971 1/200000

15/04/1997

M.GUIRE (C.T.I.G./I.N.E.R.A.)

1.2.3.2 les alluvions des fonds de vallées

Elles comprennent généralement les argiles d'inondation et les graviers sablonneux à galets de quartz. Ce sont des dépôts plus ou moins importants provenant de l'érosion et du transport de roches situées loin du lieu de dépôt. Les alluvions sont généralement localisées le long du cours d'eau la Bougouriba.

Compte tenu de cette géologie, le modelé d'ensemble est plat (altitude moyenne de 310 m) dominé par quelques reliefs sur roches métamorphiques dans la région de Djosso (500 m à Kiré).

Par processus mécanique ou biochimique, l'action des agents climatiques a conduit à la fragmentation ou à la décomposition minéralogique de ces roches. Cela constitue le point de départ d'une action pédogénique aboutissant à la mise en place de certains types de sols.

1.3 Les sols

Ils sont liés à la nature de la roche sous-jacente mais dépendent aussi du climat, du relief, de la végétation et de l'action anthropique. On y distingue :

- des sols peu évolués

Ces sols se sont développés sur matériau gravillonnaire. Ils correspondent généralement aux cuirasses affleurantes.

- Des sols ferrugineux tropicaux

Ils se développent sur matériau sablo-argileux gravillonnaire issu de granites ou sur matériau sablo-argileux à argilo-sableux parfois gravillonnaire issu de schistes.

- Des sols bruns eutrophes

Ils reposent sur matériau argileux issu de roches basiques.

- Des sols hydromorphes

Ces types de sols se rencontrent sur matériau limono-argileux à argileux.

L'examen de la carte de ressources en sols 1/500 000 tirée de la carte pédologique de reconnaissance de la république de Haute Volta établie par R. Boulet et R. Fauck 1976 donne les équivalents ci-après :

- Aux sols bruns eutrophes rencontrés dans la région de Djosso correspondent des sols de profondeur supérieure à 100 cm, riches, la plupart d'excellente qualité. Les associations de sols se succèdent rapidement sur pentes, les séries sur collines sont les plus structurées, les sols les plus lourds sont dans de grandes dépressions planes.

- Les sols ferrugineux tropicaux ont une profondeur moyenne (40-100 cm), sableux à sablo-argileux en surface, argilo-sableux ou argileux et gravillonnaire en profondeur. Les possibilités de mécanisation sont limitées par l'apparition des gravillons près de la surface. Ces sols couvrent plus de la moitié de la zone d'étude.

- Les sols peu évolués constitués généralement de lithosols sur cuirasse affleurante apparaissent par endroit et ont une valeur agricole faible ou nul.

- Quant aux sols hydromorphes, leur drainage interne est faible, le drainage externe faible ou nul. la structure superficielle bonne. Leur utilisation dépend de la profondeur de la nappe.

Le type de végétation rencontré dans la zone d'étude dépendra bien sûr du climat mais aussi de la nature de ces sols.

1.4 la végétation

D'après GUINKO SITA (11-1984), la zone appartient au domaine phytogéographique soudanien, secteur soudanien méridional, district Ouest Volta-Noire. La végétation correspondante est la savane boisée et la forêt claire.

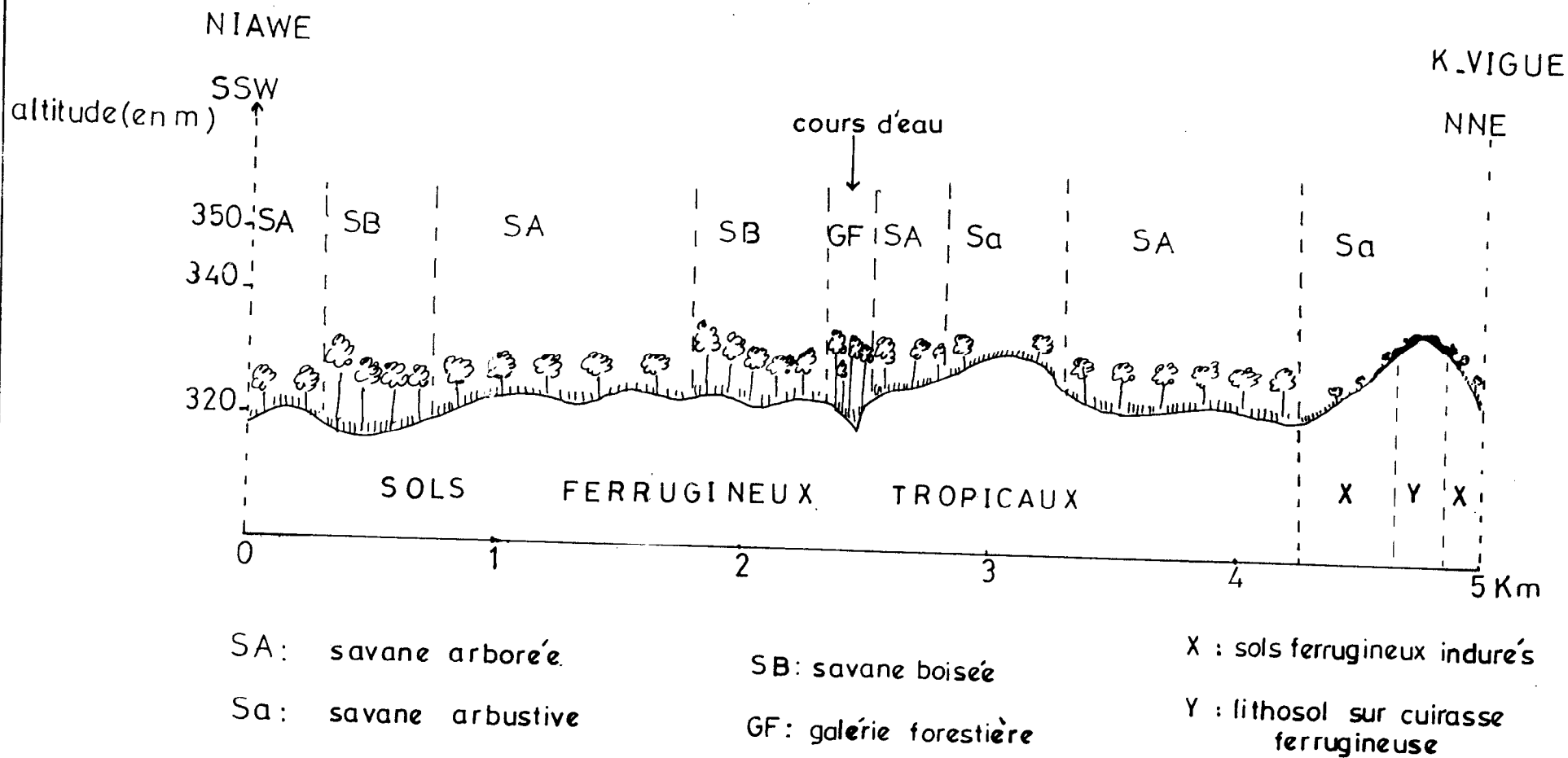
Dans le but de pouvoir caractériser les formations végétales sur le plan physiognomique, le moyen d'observation choisi est le tracé de transects. Sur une bande continue d'environ 80m de large et 3 km de long centré sur un tracé reliant Karankasso au radier (limite avec Niawé), un inventaire floristique a été effectué (fig.5 p 24 et fig. 6 p 25). A l'issue de cet inventaire, des espèces dominantes, caractéristiques et compagnes ont été déterminées en fonction des paramètres du support physique (sols, topographie, modelé).

• Sur les sommets des collines

Lorsque la cuirasse est intacte, pousse une maigre végétation d'herbacées vivaces. Lorsque la cuirasse est démantelée, il se développe une savane arbustive. Les espèces dominantes sont *Acacia macrostachya*, *Combretum sp* et des espèces compagnes comme *Gardenia sp*, *Pterocarpus erinaceus*. En cas d'absence de cuirasse se développe une savane plus ou moins arborée, constituée de *Butyrospermum parkii*, *Burkea africana*, *Lannea velutina*, *Afromosia laxiflora*.

Fig.5

TOPOSEQUENCE 1

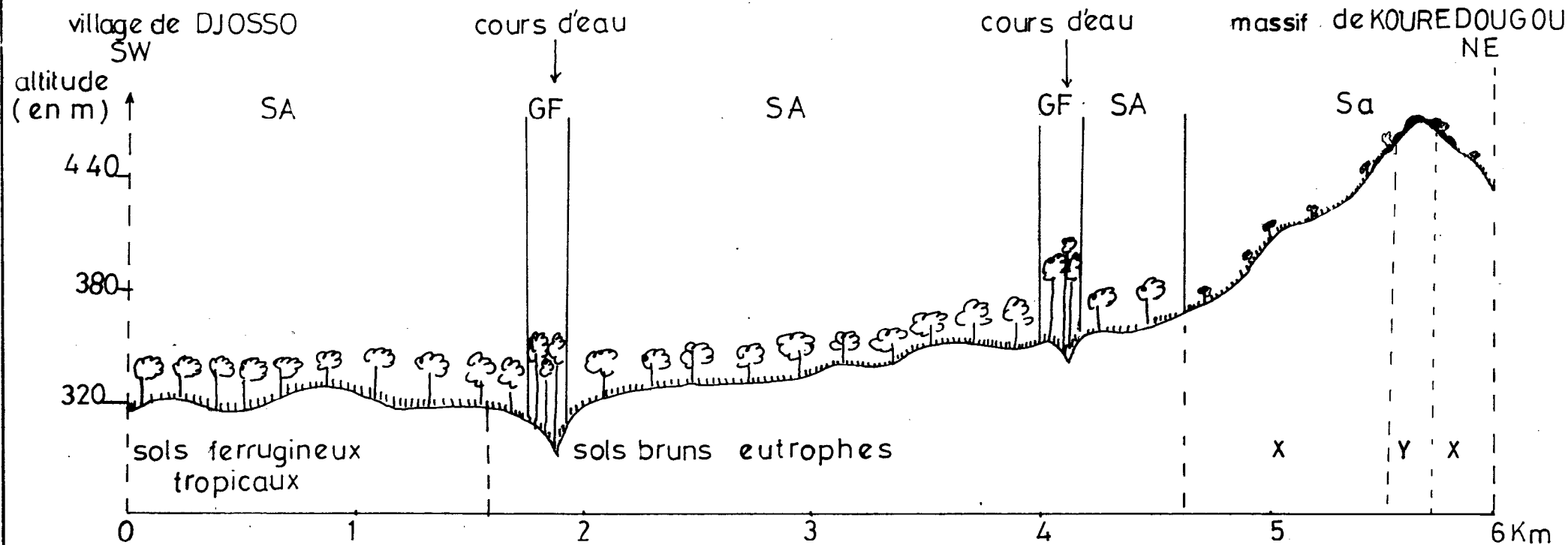


source : travaux de terrain 1994

GUIRE.M

Fig.6

TOPOSEQUENCE 2



SA : savane arborée
Sa : savane arbustive
GF : galerie forestière

X : sols ferrugineux indurés
Y : lithosol sur cuirasse ferrugineuse

- **Sur les versants**

Il s'y développe généralement un tapis graminéen lorsque le pavage de blocs n'est pas important. A cette formation, s'associe une importante strate arbustive dominée par *Acacia macrostachya* et *Gardenia sp* avec comme compagnes *Combretum nigricans*, *Piliostigma thonningii*. La strate arborée est représentée par *Terminalia sp*, *Cordia myxa*, *Acacia sieberiana*.

- **Sur les glacis**

Ils sont marqués par une strate arbustive dense et d'importants arbrisseaux. Le tapis herbacé est constitué d'*Andropogon gayanus*, *Imperata celindrica*. La strate arbustive est dominée par *Detarium microcarpum*, *Butyrospermum parkii*, *Gardenia sp*, *Piliostigma thonningii*, *Cassia sieberiana*.. La strate arborée est à dominante *Butyrospermum parkii*. A cette espèce s'ajoutent *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*, *Isobertia doka*, *Ceiba pentandra*, *Burkea africana*, *Lannea sp*.

Aux abords des cours d'eau se développent d'importantes colonies de *Cochlospermum planchonii* et de *Cajanus Kerstingii* associées à des forêts galeries denses constituées d'espèces comme *Mitragyna inermis*, *Crossepteryx febrifuga*, *Nauclea latifolia*, *Entada sudanica*, *Cordia myxa*.

Suivant la géomorphologie, la végétation se dispose en chaîne :

- Aux abords des cours d'eaux et des ruisseaux, des formations de savanes plus humides ;
- Dans les plaines, des espèces protégées (*Butyrospermum parkii*, *Lannea microcarpa*...) ;
- Sur les versants, une végétation dense de savane arbustive et quelques espèces protégées ;
- Sur les sommets cuirassés, des espèces rustiques.

En fonction de la nature des sols, les formations de savanes arborées et les galeries forestières se développent sur des sols profonds, riches en humus ; c'est le cas de la région de Djosso et des abords des cours d'eau. Sur les sols argilo-sableux, sablo-argileux ou gravillonnaires se développent une savane arbustive dense. La savane arbustive à épineux pousse sur les lithosols tandis que sur les vertisols la strate herbeuse est importante. (tabl I p. 27)

Tableau I : FORMATIONS VEGETALES ET SUPPORT PHYSIQUE

Type de formations Végétales	Paramètre du support physique
Formations arborées et galeries forestières	Abords des cours d'eau, bas de versant, sols profonds, riches en humus
Formations arbustives	Sommet cuirassé en démantèlement, versant, bas de versant, sol sablo-argileux, argilo-sableux, gravillonnaire, Lithosols
formations herbacées	Versant, bas de versant, vertisols, lithosol

source : enquête terrain 1994

GUIRE M

Les isohyètes 900 et 1100 mm délimitent une zone climatique bien arrosée. Cette zone abrite aussi les réseaux hydrographiques les plus importants du pays.

1.5 Hydrographie

Les cours d'eau qui drainent le Burkina Faso, appartiennent à 3 bassins versants principaux :

- Le bassin des Volta dans la partie Burkinabé avec le Mouhoun, le Nakambé, le Nazinon ;
- le bassin de la Comoé au Sud Ouest ;
- Le bassin du Niger dans l'Est et le Nord du Pays .

La Bougouriba, principal cours d'eau de la zone d'étude, appartient au premier réseau hydrographique. Elle prend sa source dans la région de Banfora, drainant les eaux de la pénélaine métamorphique et granitique qui s'étend du pied de la falaise de Banfora jusqu'aux frontières Ivoiriennes et Ghanéennes. Très sinueuse, elle décrit une courbe vers le Nord avant de se jeter dans le Mouhoun. Tiébala et Siénoko se réduisent en saison sèche en un chapelet de mares.

II- LE MILIEU HUMAIN

2.1 les hommes

Environ 4078 hbts se répartissent sur les trois villages et 14 hameaux de culture de la zone d'étude. La densité est d'environ 9,26 hbts/km². Les groupes ethniques se composent d'autochtones Vigué (ethnie majoritaire) et de migrants Mossi, Lobi, Dagari, Bobo, Dogossé, Peul.

Les Vigué ou Viguié s'appellent eux-mêmes viévo dont le singulier est Viego ou Viewo. Leur langue est le viemo qui appartient au groupe lobi et apparentés. Ils ont leur origine dans le Mandé et ont transité par Kong (Côte d'Ivoire) avant de fonder le village de Kpérédougou. A partir de ce premier village, 11 autres ont été créés. De Kpérédougou, il y a eu un déplacement de la résidence de la chefferie à Karankasso-vigüé pour une simple question de position centrale par rapport aux autres villages Vigüé, dit-on. La nécessité de mettre en place des gardiens des principales voies menant à Karankasso, donnera naissance à des campements tels que Sienho, Doctorio. L'organisation interne vigüé se caractérise par de très fortes relations historiques et socio-culturelles entre villages vigüé se manifestant à travers les mariages, baptêmes, décès et cérémonies coutumières. Les autres ethnies que sont les Mossi, Lobi, Dagari, Dogossé, Peul constituent les peuplements récents. Parmi elles, les Mossi se distinguent par leur supériorité numérique aussi bien par rapport aux autochtones que par rapport aux autres migrants.

2.2 les activités

Les activités restent essentiellement soutenues par les productions agro-sylvo-pastorales, la pêche et la chasse. L'ensemble de ces activités ainsi que leurs périodes sont consignées dans le tableau II. p. 29

- **L'agriculture**

Elle constitue l'activité essentielle du département et reste encore traditionnelle dans sa pratique, se caractérisant par un faible niveau d'équipement et d'adoption de thèmes techniques. Les cultures sont assez variées (sorgho, maïs, coton, petit mil, arachide).

Tabl. II

CALENDRIER ANNUEL DES ACTIVITES

période activités	J			F			M			A			M			J			J			A			S			O			N			D			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
fumure				■																																	
labour										~	~	~	~	~	~																						
sémiss													○	○	○	●	●	●	□	□	□																
desherbage													○	○	○	⊗	⊗	⊗	□	□	□	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
buttage																			□	□	□	⊗	⊗	⊗	○	○	○										
récolte																						●	●	●	○	○	○							⊗	⊗	□	□
défrichement							γ	γ	γ	γ	γ	γ																									
cueillette							△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△																			
chasse-pêche	sss	sss	sss	sss	sss	sss																															
coupe de bois	///	///	///	///	///	///	///	///	///																												
apiculture							⊗	⊗	⊗				⊗	⊗	⊗													⊗	⊗	⊗							

..... Petit mil	arachide	γ γ défrichement	△ cueillette
○ ○ ○ maïs tardif	\\ haricot	~ labour	sss chasse-pêche
● ● ● maïs hâtif	■ fumure	⊗ apiculture	/// coupe de bois
⊗ ⊗ ⊗ sorgho blanc			
□ □ □ coton			

source: enquête terrain 1994

- **la coupe du bois**

Elle constitue l'une des principales activités génératrices de revenus. Elle occupe la majorité des jeunes, surtout en saison sèche. La coupe du bois est incontrôlée mais un effort d'organisation en cours est initié par la DRET. Outre cette activité, l'apiculture occupe aussi une place non négligeable.

- **L'apiculture**

Elle est menée par des hommes dans la zone depuis fort longtemps, mais de façon traditionnelle. L'apiculture moderne a été introduite en 1988 par le projet Apiculture de Bobo. A cet effet, 25 ruches modernes avaient été remises à un groupe de 5 hommes sous forme de prêt remboursable en nature (miel et cire). En 1991, 50 ruches ont été de nouveau obtenues. La récolte se fait 3 fois dans l'année (mars, mai, octobre). La production peut atteindre 12 litres par ruche. Le kg de miel est vendu à 700 frs et celui de la cire à 500 frs. Si cette activité connaît des débuts de modernisation, au niveau de la pêche et de la chasse beaucoup reste à faire.

- **La pêche et la chasse**

Pratiquées artisanalement, elles occupent une faible partie de la population. La pêche est exercée par les Bozos (Maliens) installés depuis plus d'une génération. Elle se pratique sur la Bougouriba (cours d'eau constituant la limite Sud-Est du département).

La chasse est une activité difficilement quantifiable compte tenu de son caractère semi-clandestin.

La population réalise des échanges constants de matière et d'énergie avec son environnement. Souvent pour mieux vivre, cet environnement est soumis à de nombreuses modifications.

2-3- La Gestion foncière et les transformations agraires dans le Sud de Karankasso-Vigué

2.3.1 La gestion foncière

2.3.1.1 Les terroirs villageois

La délimitation des terroirs des 3 villages (Karankasso, Niawé, Djosso) a été l'un des volets de notre travail. Il ne s'agissait pas d'une création de limites, car celles-ci existaient déjà, mais une reconnaissance des éléments de sa matérialisation. L'opération fut très complexe car, il a fallu plusieurs

visites dans certains villages pour entrer en possession des informations. Selon de nombreuses personnes, l'indication des limites exactes du village pourrait conduire à la mort. Face à cela, la méthode utilisée était l'indication à distance. Les personnes contactées sont les chefs de terre, les personnes âgées. La carte topographique et la photo aérienne ont constitué les supports de délimitation. Les éléments de matérialisation reconnus sont les cours d'eau, les buttes, les espaces nus, les collines, les voies de communication.

Le terroir de Karankasso-vigué est limité au Nord par un radier, situé à 4 km sur l'axe Karankasso-Kléso. Un autre radier constitue sa limite Sud avec le terroir de Niawé à 3 km sur l'axe Niawé-Djosso. L'espace nu à l'entrée du hameau de culture Doctchioro, constitue sa limite Ouest et la butte cuirassée sur l'axe Karankasso-Pankatioro, la limite Est avec ce dernier.

Au niveau de Niawé, l'affleurement rocheux à Kiré (Silex) constitue sa limite au Sud avec Djosso. A l'Est, une colline à environ 2 km constitue sa limite avec Handir, tandis qu'à l'Ouest la matérialisation s'effectue au niveau du hameau Peybo.

Le massif à l'Est sépare Djosso de Kouéré Dougou. A l'Ouest la route Karankasso-Dérégboué constitue la ligne de séparation. Au Sud, c'est le cours d'eau, la Bougouriba. Au Nord, deux buttes cuirassées forment la limite avec Hariga à 5 km, et un cours d'eau au Nord-Ouest le sépare de Haléo (fig 7 p. 33)

Cette délimitation cache cependant d'autres réalités. A Massasso par exemple, les habitants sont de Niawé mais les terres appartiennent à Djosso. De même, les habitants de Toukoro sont de Djosso tandis que les terres appartiennent à Karankasso. Les terres de Karankasso s'étendent jusqu'à Handir et Gwéfo où vivent respectivement les habitants de Kouéré Dougou et Niawé. Le cas de Kounotokoumbo est encore plus complexe. En effet, ses terres appartenaient à Djosso. Selon l'histoire, une jeune fille de Djosso tomba amoureuse d'un chasseur Tiéfo venu de Larama (village au Nord du département). Celle-ci oblige le chasseur à s'installer à Kounotokoumbo et à faire les différents sacrifices liés à l'appropriation de la terre. A la mort du couple, la terre est revenue aux Tiéfos de Larama qui deviennent les nouveaux garants.

Malgré l'existence de ces limites, le régime foncier est sensiblement le même pour l'ensemble des 3 villages.

2.3.1.2 La gestion foncière à Karankasso, Niawé et Djosso

Le droit d'occupation et d'exploitation a un passé. C'est un accord entre les divinités et les premiers occupants. Selon eux, la terre est une propriété exclusive des divinités qui continuent de la rendre féconde. Les accords se font à travers des sacrifices, des offrandes ; ils permettent aux premiers occupants de s'installer et de posséder le « droit du premier occupant » transmis à leurs descendants ; et toute personne désirant s'installer sur les terres, s'adresse à ces descendants qui lui dictent les règles de conduite. « Le foncier est l'ensemble particulier des rapports sociaux ayant pour support la terre ou l'espace territorial. Ces rapports sociaux sont principalement déterminés par les facteurs économiques, ..., juridiques, ..., puis techniques d'aménagement pouvant matérialiser et caractériser ces rapports en autant de régimes distincts » SPORE N°48 (27-1993).

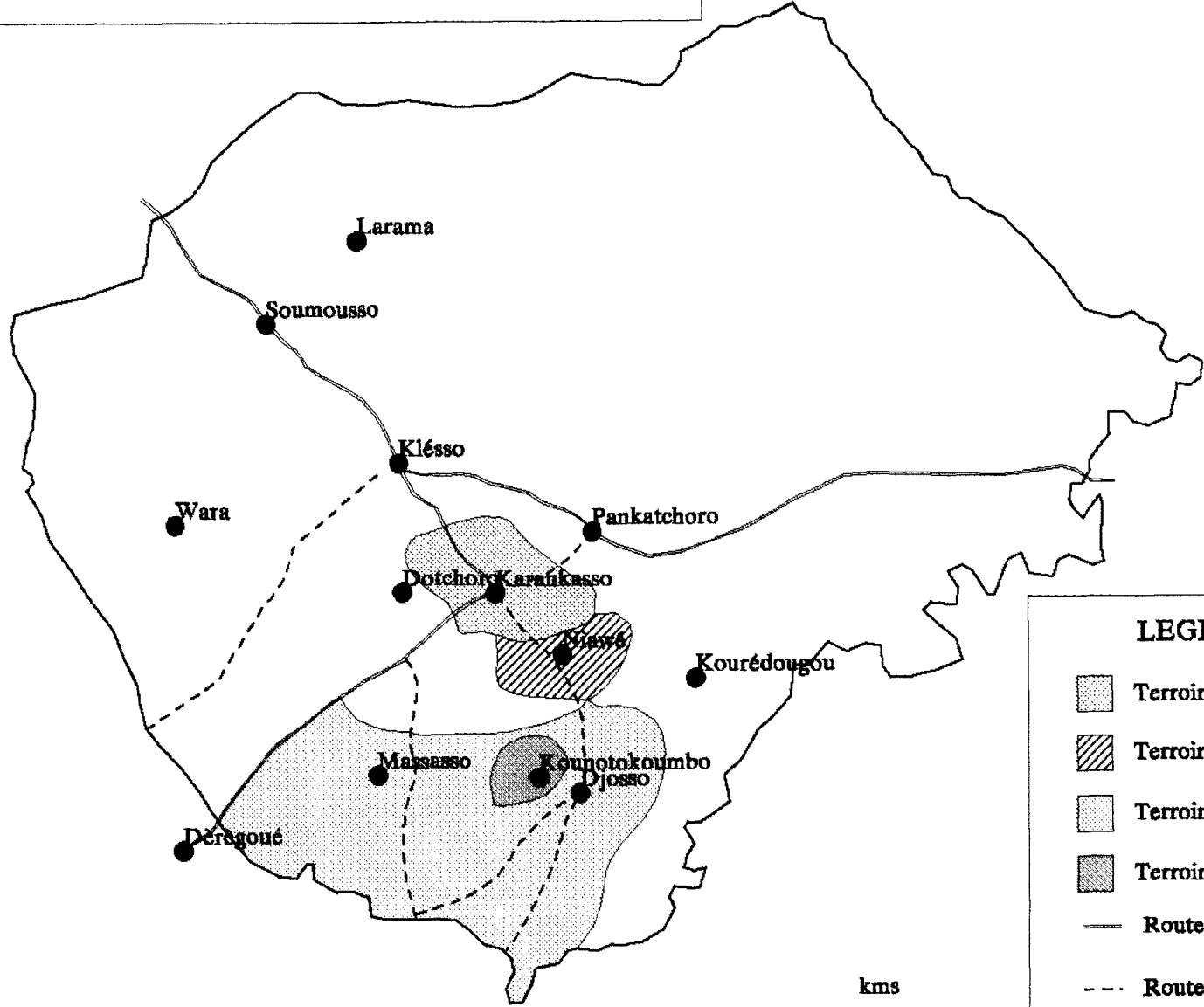
Dans chacun des trois villages de la zone d'étude (K-vigué, Niawé, Djosso), les terres appartiennent à plusieurs lignages. Concernant les droits d'usage et les cérémonies rituelles, il existe par contre des nuances. A Karankasso-Vigué, pour l'obtention des terres, les autochtones s'adressent directement aux chefs de terre et donnent une chèvre, une ou deux poules et du dolo. Une contrepartie financière de 5 000 frs CFA est possible. Quant au migrant, il doit se faire accompagner par le plus ancien migrant de son ethnie ; il donne une chèvre, une ou deux poules, du dolo et une somme de 5 650 frs CFA. Cette somme représente le droit de construire une habitation. Comme l'autochtone, il a la possibilité de payer 5 000 frs pour droit d'usage de la terre. En fin de campagne agricole, migrants comme autochtones verse chacun une tine de céréales au propriétaire terrien.

A Niawé, les autochtones remettent deux poules ; les migrants, une chèvre et deux poules au chef de terre. Le droit de construire n'existe pas, mais par contre, la contrepartie financière pour droit d'usage de la terre existe. La somme est fixée par le chef de terre en fonction de la capacité de l'intéressé. Après les récoltes, migrants comme autochtones versent chacun une tine de céréales au propriétaire de la terre.







A Djosso par contre, chaque migrant offre deux poules dont une représente son droit d'installation. Les autochtones ne remettent qu'une seule poule. A la fin de chaque campagne, deux tines de céréales sont versées par tous les exploitants (autochtones comme migrants) aux chefs de terre respectifs. Une cérémonie de régénération des sols est prévue tous les trois ans. Cette cérémonie est présidée par les chefs de terre. A l'occasion, du dolo ainsi que des chèvres sont offerts aux dieux.

Fig.7

DEPARTEMENT DE KARANKASSO-VIGUE
LIMITES DE TERROIRS



LEGENDE

-  Terroir de Karankasso
-  Terroir de Niawé
-  Terroir de Djosso
-  Terroir de Larama
-  Routes praticables
-  Routes impraticables



Etablie à partir de P.V.A Mission n°93129-B Ligne 25 et 26
1/50000 et de feuilles topographiques au 1/200000
de Gaoua-Bobo-Banfora-Houndé I.G.B. Ouagadougou

15/04/1997

M.GUIRE (C.T.I.G/IN.E.R.A)

Par cette action, les Vigués entendent remercier les ancêtres pour avoir rendu la terre féconde les 3 années écoulées, et éventuellement, demander une assistance pour les années à venir. En cas de sécheresse, chaque famille (migrante comme autochtone) offre par l'intermédiaire des chefs de terre, une poule aux dieux protecteurs de la terre.

Dans tous les cas, la terre acquise peut, dans l'avenir être exploitée par la descendance mais non cédée à une tierce personne. Au décès du père, le petit frère ou le fils aîné devient « l'héritier ». Lorsque la terre n'arrive plus à subvenir aux besoins de la famille, les mêmes démarches sont à effectuer et chaque hameau de culture est tenu de s'adresser au village dont il dépend pour d'éventuels besoins de terre. En cas d'émigration, la terre revient à son propriétaire.

L'étude des caractéristiques de la zone révèle une diversité de types de sols et de végétations. La gestion de ces différents facteurs du milieu physique par les communautés détermine souvent leur sens d'évolution. Dans la société traditionnelle Vigué par exemple, les moyens utilisés dans l'agriculture sont rudimentaires. La production cotonnière tournée vers le marché extérieur, plus exigeant au point de vue travail du sol entraîna, dès son introduction de nombreuses transformations.

2.3.2 Les transformations agraires dans la zone d'étude

Les échanges fonciers sont très fréquents dans la zone d'étude et se font de manière différentielle. A l'intérieur d'un même quartier, ces échanges sont très limités tandis qu'ils sont intenses entre quartiers autochtones et quartiers de migrants. Deux raisons fondamentales expliquent cette situation :

- Il n'est pas autorisé à un migrant de donner la terre à un autre migrant ;
- Les Vigués ne cultivant pas généralement sur de grandes superficies (excepté le coton), leur demande en terre est réduite.

Une autre raison non moins importante est que les chefs de terre sont plus intéressés par les demandes des migrants, compte tenu de la valeur monétaire que la terre procure.

Conséquence de toutes ces pratiques, la place jadis réservée aux champs de case est de plus en plus conquise par les migrants (cas de Karankasso-vigué). A Djosso par exemple, il existe environ 30 familles migrantes. Avant le coton, l'arachide occupait une place de choix parmi les cultures commerciales. Tout comme les cultures vivrières, elle était cultivée sur des champs collectifs appartenant à chaque grande famille. La campagne 1990-1991 fut pour Djosso, une année de bonne production cotonnière. Dès lors, les superficies arachidières diminuèrent progressivement au profit du coton. Dans le village, en plus du champs familial, chaque exploitant possède son lopin de terre pour le

coton. D'une manière générale, le coton qui était facultativement cultivé sur les champs de case se retrouve sur les champs de brousse avec de grandes superficies. Du coup, les facteurs de production évoluèrent : les bons producteurs remplacèrent leur daba par de nouveaux matériels mécaniques (charrue, sarcleur, butteur etc.). Le semis en ligne qui a l'avantage de faciliter le sarclage mécanique et les traitements insecticides sont largement pratiqués. Le défrichement précédant toutes ces opérations, a transformé certains espaces en savanes parcs constituées d'espèces végétales utiles (*Butyrospermum parkii*, *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*, *Bombax costatum*...).

Concernant l'occupation de l'espace par les habitations, les transformations sont aussi significatives. L'habitat traditionnel Vigué est de type groupé. Chacun des 3 villages a une population qui tient sur 1 km² environ. Les concessions sont accolées les unes aux autres et ne sont individualisées que par des ruelles étroites. Les habitations sont de deux sortes : les cases rondes pour les femmes et les habitations rectangulaires pour les hommes. Les toits sont en paille et les matériaux de construction d'origine locale (banco, bois, paille, fibre).

A côté de ce vieux noyau, il existe dans chaque village, un nouveau type d'habitat qui est plus ou moins dispersé. C'est l'œuvre des migrants Mossis qui ont reconstitué leur type d'habitat.

Dans certains hameaux ayant adopté la culture cotonnière (Sienyo par exemple), il existe des habitations modernes semblables à celles rencontrées dans les centres urbains.

Les différentes transformations spatiales ne sont pas restées sans effet sur les formations végétales. En effet, les changements intervenus sont souvent le fait de l'homme qui veut bien s'implanter et tirer meilleur profit de ses terres.

2ème Partie :

LA DEGRADATION DU COUVERT VEGETAL : CAUSES ET CONSEQUENCES

L'étude diachronique par interprétation des P.V.A donne des informations pour étudier l'évolution de la dégradation d'un paysage.

Pour le cas précis de la zone d'étude, l'interprétation des P.V.A de 1983 et 1993 a constitué la source des données quantitatives. Ensuite, elles ont été vérifiées sur le terrain. Les travaux de photo-interprétation sont basés sur deux thèmes indicateurs de l'état de dégradation du paysage:

- l'occupation du sol, liée à sa potentialité ;
- l'état du couvert végétal.

Ces deux thèmes nous ont permis de reconnaître les terrains cultivés en 1983 et qui ne le sont plus en 1993 et /ou l'inverse et de déterminer les zones d'équidensité de végétation.

La méthode de calcul utilisée est celle du comptage de carreaux sur papier millimétré. A la surface d'une formation donnée, est appliquée une feuille de papier millimétré. Les carreaux contenus dans cette formation sont comptés; ceux traversés par les limites sont comptés selon la moitié de leur valeur. Connaissant le nombre de carreaux contenus dans 1ha en fonction de l'échelle des photos, la surface d'extension d'un carreau est déterminée. L'aire de la formation est obtenue par multiplication du nombre de carreaux par la surface ainsi déterminée.

I- DYNAMIQUE DU COUVERT VEGETAL DE 1983 A 1993

Selon la classification de YANGAMBI 1957, les formations végétales de la zone d'étude présentent les caractéristiques suivantes:

- la savane boisée

Elle est caractérisée par des poches de formations denses et de ligneux pouvant atteindre 10 à 16m de haut. Les espèces rencontrées sont *Burkea africana*, *Detarium microcarpum*, *Butyrospermum parkii*. Le tapis herbacé est dominé par *Andropogon gayanus*.

- la savane arborée

Elle est localisée sur les espaces cultivés, composée de ligneux dont la hauteur moyenne atteint 10 m de haut. Les espèces rencontrées sont *Detarium microcarpum*, *Butyrospermum parkii*, *Terminalia avicennoïdes*. La strate herbacée est dominée par *Andropogon shirensis*.

- la savane arbustive

Elle est composée de ligneux bas de 4 à 7m de haut et d'une strate herbacée dominée par *Andropogon gayanus*. Les espèces courantes sont *Combretum glutinosum*, *Daniellia oliveri*, *Combretum nigricans*, *Crosseterix febrifuga*.

- les plantations

Elles sont composées surtout d'arbres fruitiers: *Mangifera sp*, *Carica papaya*, *Citrus sp*, *Musa sapientium*.

- les jachères

Elles sont caractérisées par de gros arbres utiles, disséminés (*Butyrospermum parkii*, *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*) et d'une strate arbustive dominée par *Piliostigma thonningii* et *Cassia sieberiana*.

1.1. L'état du couvert végétal en 1983

La zone d'étude couvre une superficie d'environ 440,37 km². En 1983,

- les champs occupaient 1609,5 ha soit 3,65 %
- les jachères occupaient 239,75 ha soit 0,5%
- les zones nues occupaient 135 ha soit 0,3%
- les savanes boisées occupaient 748 ha soit 1,69%
- les savanes arborées occupaient 40494 ha soit 91,9 %
- les savanes arbustives occupaient 811,25 ha soit 1,84 %

1.2. L'état du couvert végétal en 1993

- les champs représentaient 5655,5 ha soit 12,84 %
- les jachères représentaient 383 ha soit 0,86 %
- les zones nues représentaient 170,75 ha soit 0,38%
- les plantations représentaient 40,25 ha soit 0,09 %
- les savanes boisées représentaient 229,75 ha soit 0,52 %
- les savanes arborées représentaient 32849,5 ha soit 74,59 %
- les savanes arbustives représentaient 4708,75 ha soit 10,69 %

1.3. L'évolution du couvert végétal entre 1983 et 1993

Les histogrammes (fig. 8 p.40 et fig 9 p. 41) présentent les situations suivantes: presque toutes les formations végétales représentées en 1983 existaient en 1993. Les variations se situent au niveau de leur superficie et de leur localisation .

La savane arborée couvrait en 1983 l'essentiel des terroirs. Elle a considérablement varié du point de vue superficie : 91,9 % contre 74,59 % en 1993. Si les différents paramètres se maintiennent, cette formation ne couvrira plus que 64 % d'ici l'an 2000.

La savane arbustive existait aux abords des zones nues et sur les versants des massifs. En 1993, elle se localisait autour des villages; 1,84 % en 1983 contre 10,69 % en 1993.

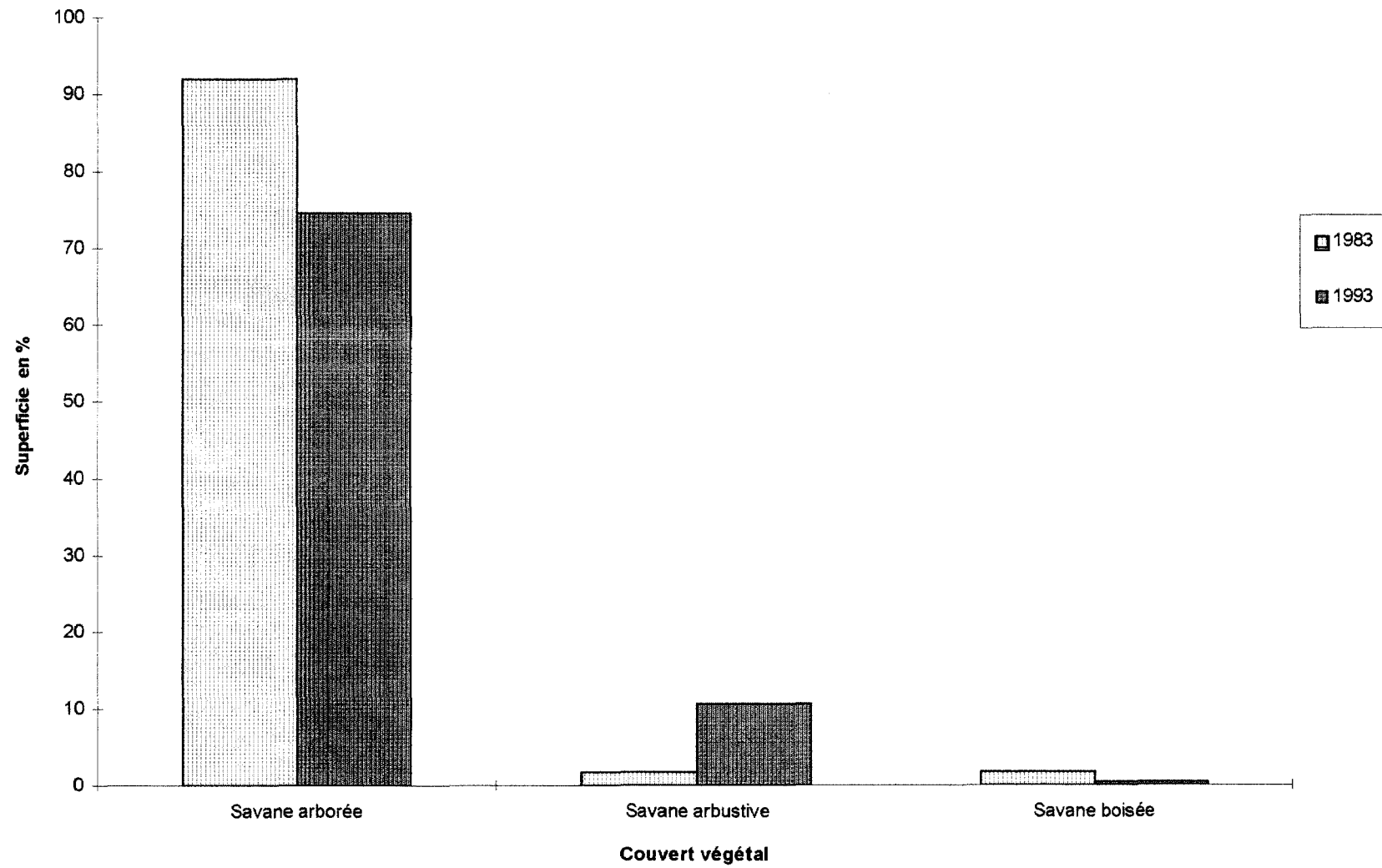
Les formations boisées ont peu varié : 1,69 % en 1983 contre 0,52 % en 1993.

Les zones nues existent aux mêmes endroits. Leurs superficies ont peu varié: 0,30 % contre 0,38 % en 1993. En tenant compte des superficies en hectare, les dégâts sont considérables: en 10 ans, environ 518,25 ha de formations boisées ont disparu et 35,75 ha se sont dénudés au profit de ceux déjà existants en 1983.

Les plantations sont inexistantes en 1983 tandis qu'en 1993, elles couvraient 40,25 ha (cf tabl. III p. 42).

Fig. 8

EVOLUTION DES SUPERFICIES DES FORMATIONS VEGETALES A KARANKASSO-VIGUE (1983-1993)

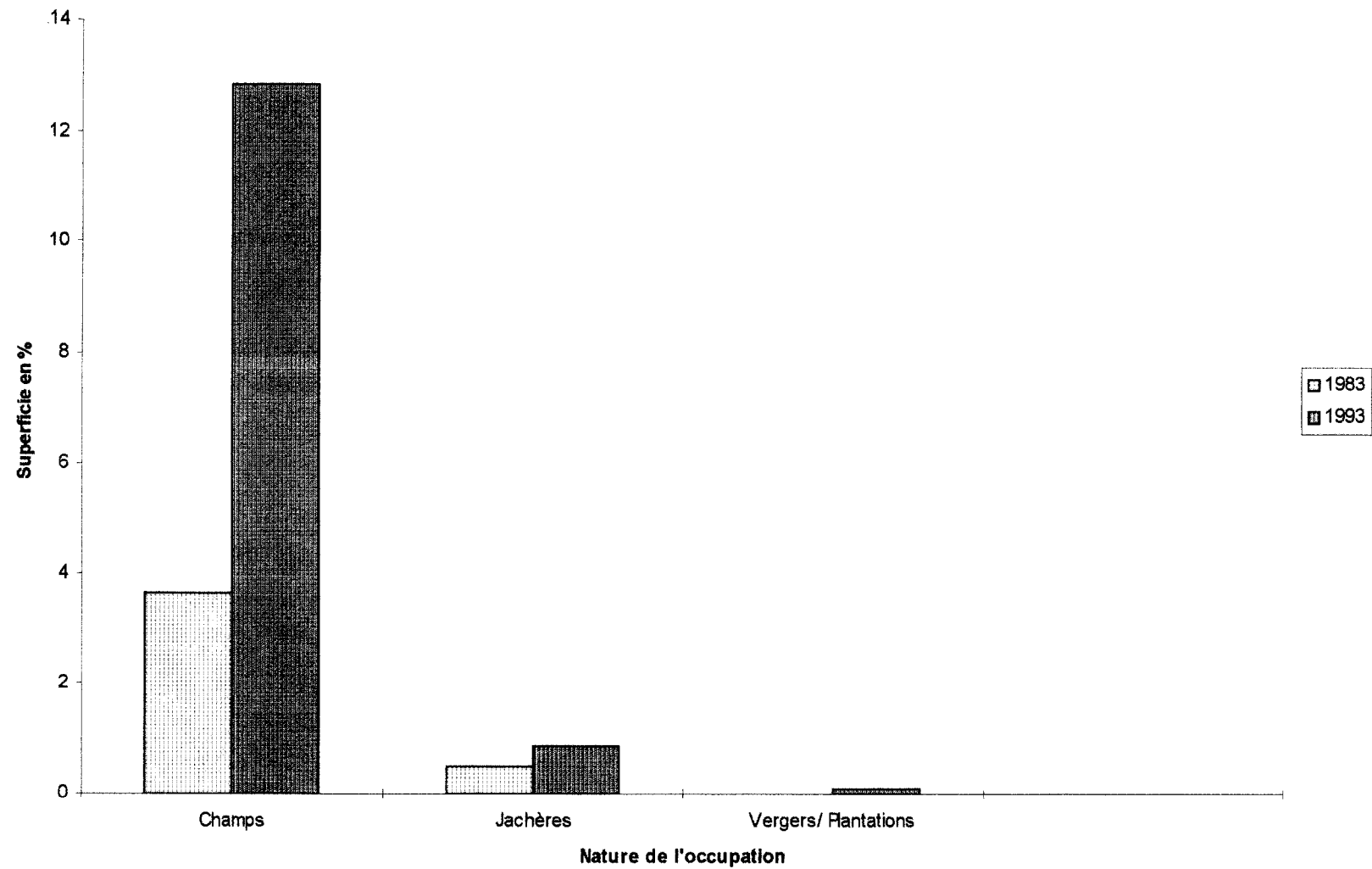


Source : Enquête terrain 1994

GUIRE. M

Fig. 9

EVOLUTION DE L'OCCUPATION DES SOLS A KARANKASSO-VIGUE (1983-1993)



Source : Enquête terrain 1994

GUIRE. M

Tableau III : Evolution des superficies de 1983 à 1993 en pourcentage

Mode d'occupation	Situation en 1983 en %	Situation en 1993 en %	Etude Diachronique en %
Champs	3,65	12,84	+ 9,19
jachères	0,5	0,86	+ 0,33
Zones nues	0,3	0,38	+ 0,08
plantations	-	0,09	+ 0,09
savane boisée	1,69	0,52	- 1,17
Savane arborée	91,9	74,59	- 17,31
Savane arbustive	1,84	10,69	+ 8,85

source : Travaux de terrain 1994

GUIRE M

D'une manière générale, la dynamique spatiale est régressive et deux grands axes d'évolution se dessinent :

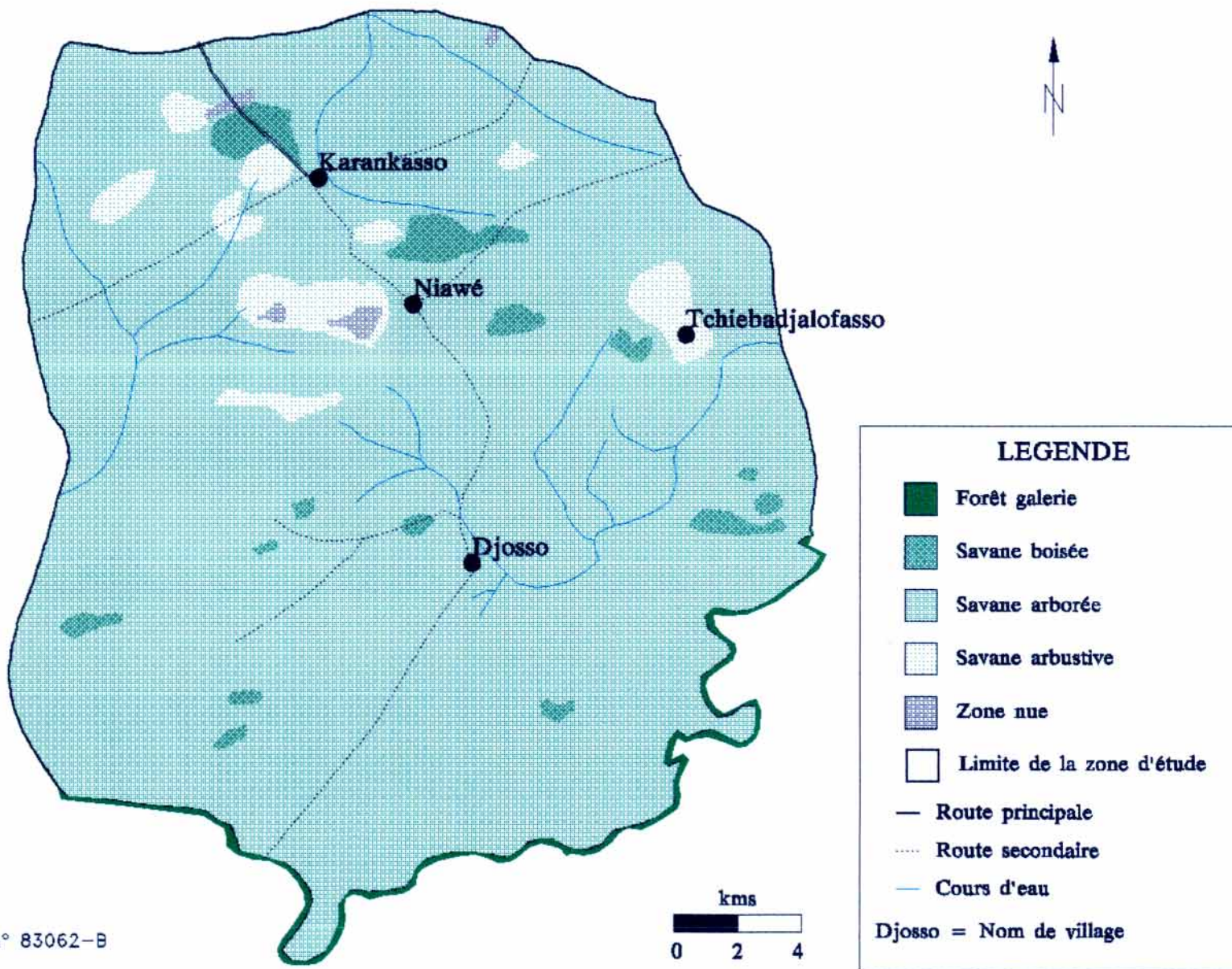
- les formations dont les superficies ont diminué (savane boisée, savane arborée) :
- les formations dont les superficies ont augmenté (savane arbustive).

L'évolution s'est faite aussi à un rythme différentiel. La savane arborée est celle qui a été plus entamée. En 10 ans, sa superficie s'est réduite de 764 ha contre 519 ha pour la savane boisée. La dégradation de ces deux formations végétales s'est faite au profit de la savane arbustive qui s'est accrue de plus de 3897 ha (fig. 18, 19, 20, et 21 p.43, 44, 45, 46).

Cette évolution régressive d'ensemble est soutenue par des causes qu'il convient de chercher.

Fig.18

KARANKASSO-VIGUE SUD LES FORMATIONS VEGETALES EN 1983



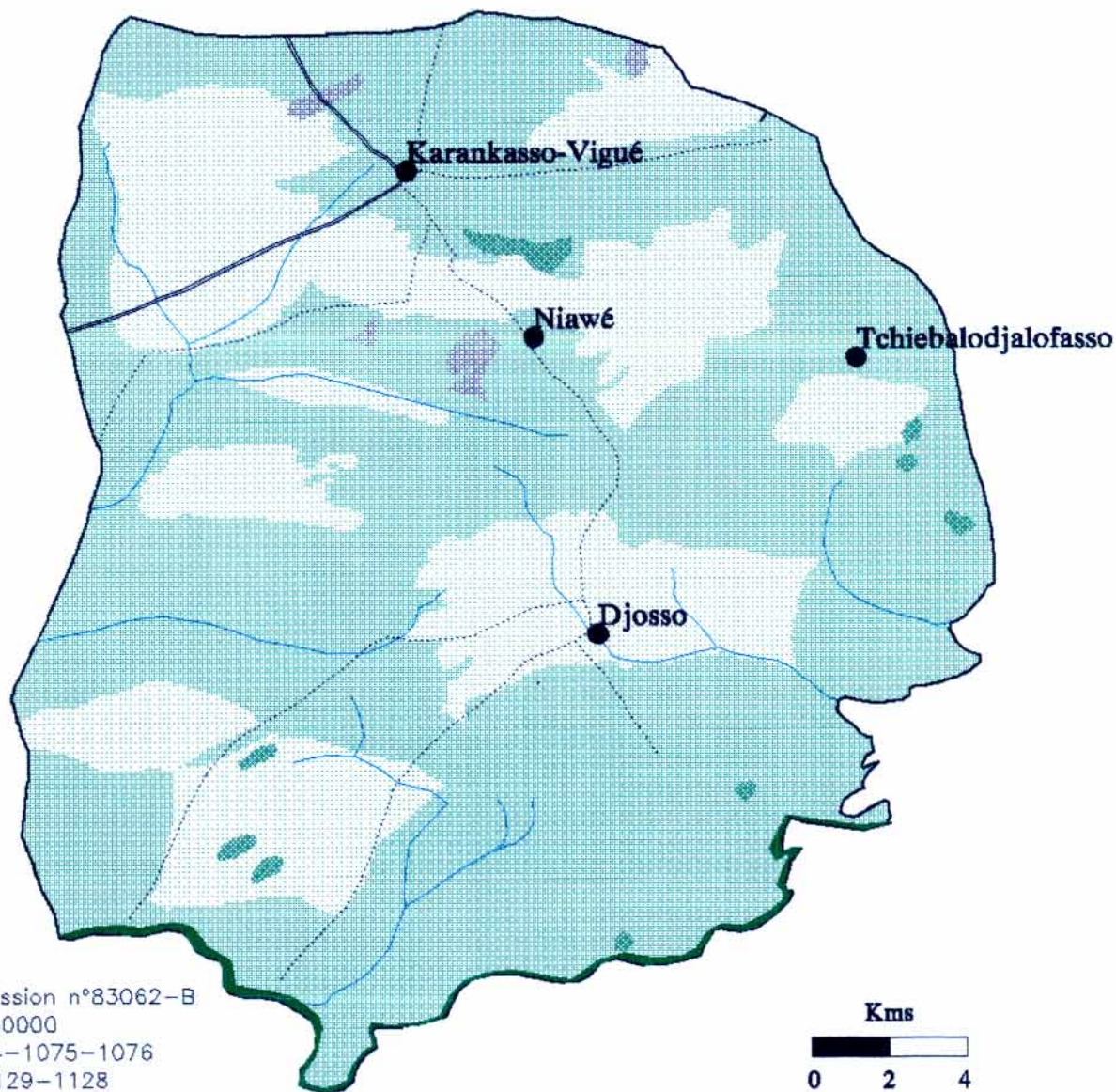
Source: I.G.B. Mission n° 83062-B
1/50000
P.V.A. n° 1074-1075-1076
1130-1129-1128

15/04/1997

M. GUIRE (C.T.I.G./IN.E.R.A)

Fig.19

KARANKASSO-VIGUE SUD
LES FORMATIONS VEGETALES EN 1993

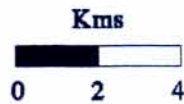


LEGENDE

-  Forêt galerie
-  Savane boisée
-  Savane arborée
-  Savane arbustive
-  Zone nue
-  Limite de la zone d'étude
-  Route principale
-  Route secondaire
-  Cours d'eau

Djosso = Nom de village

Source : I.G.B.Mission n°83062-B
1/50000
P.V.A n°1074-1075-1076
1130-1129-1128

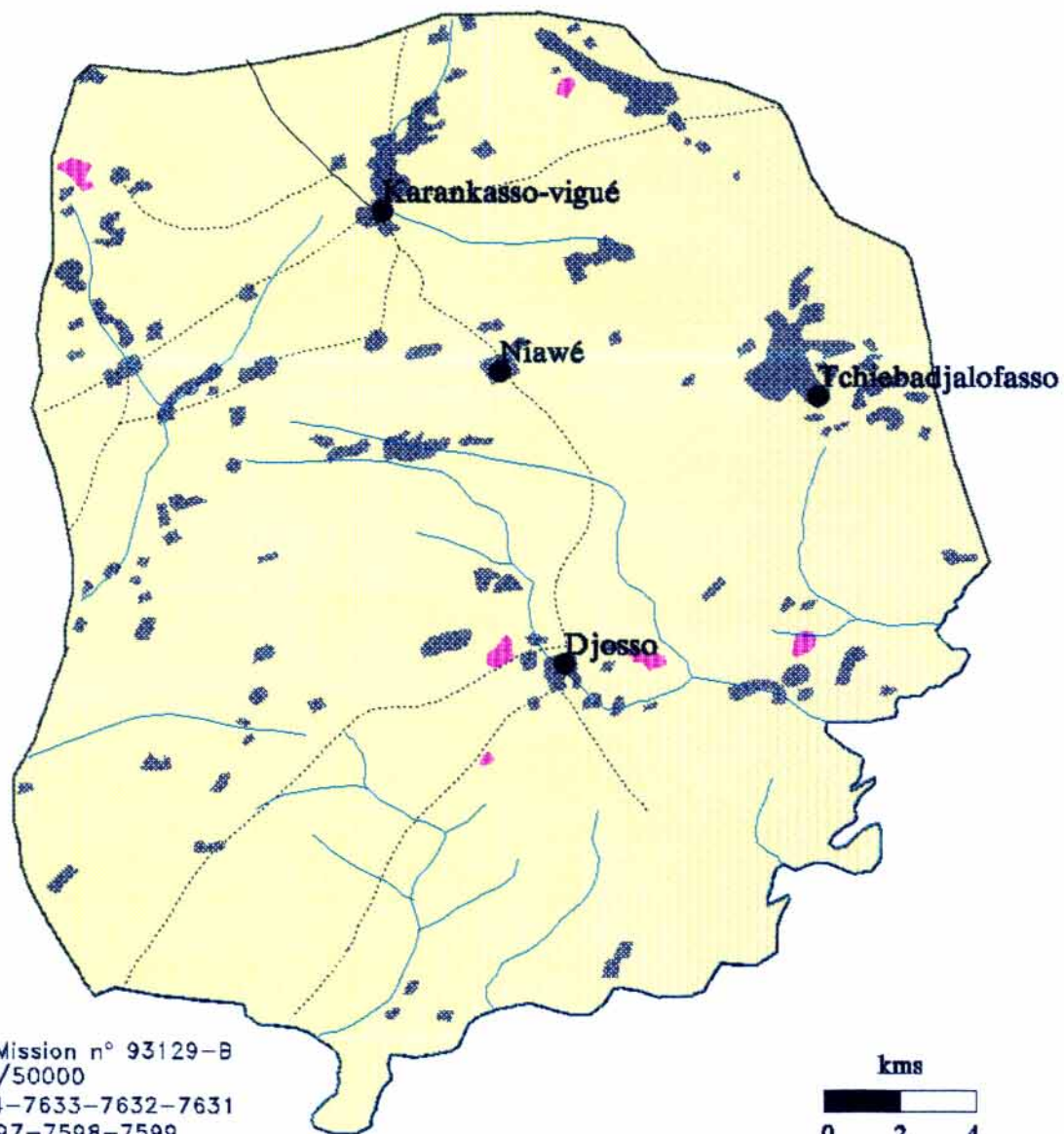


15/04/1997

M.GUIRE (C.T.I.G./IN.E.R.A)

Fig.20

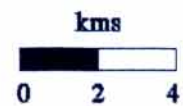
KARANKASSO-VIGUE SUD
OCCUPATION DES SOLS EN 1983



LEGENDE

-  Champs
-  Jachère
-  Friche
-  Limite départementale
-  Route principale
-  Route secondaire
-  Cours d'eau
- Djesso = Nom de village

Source : I.G.B.Mission n° 93129-B
1/50000
P.V.A. n° 7634-7633-7632-7631
7596-7597-7598-7599

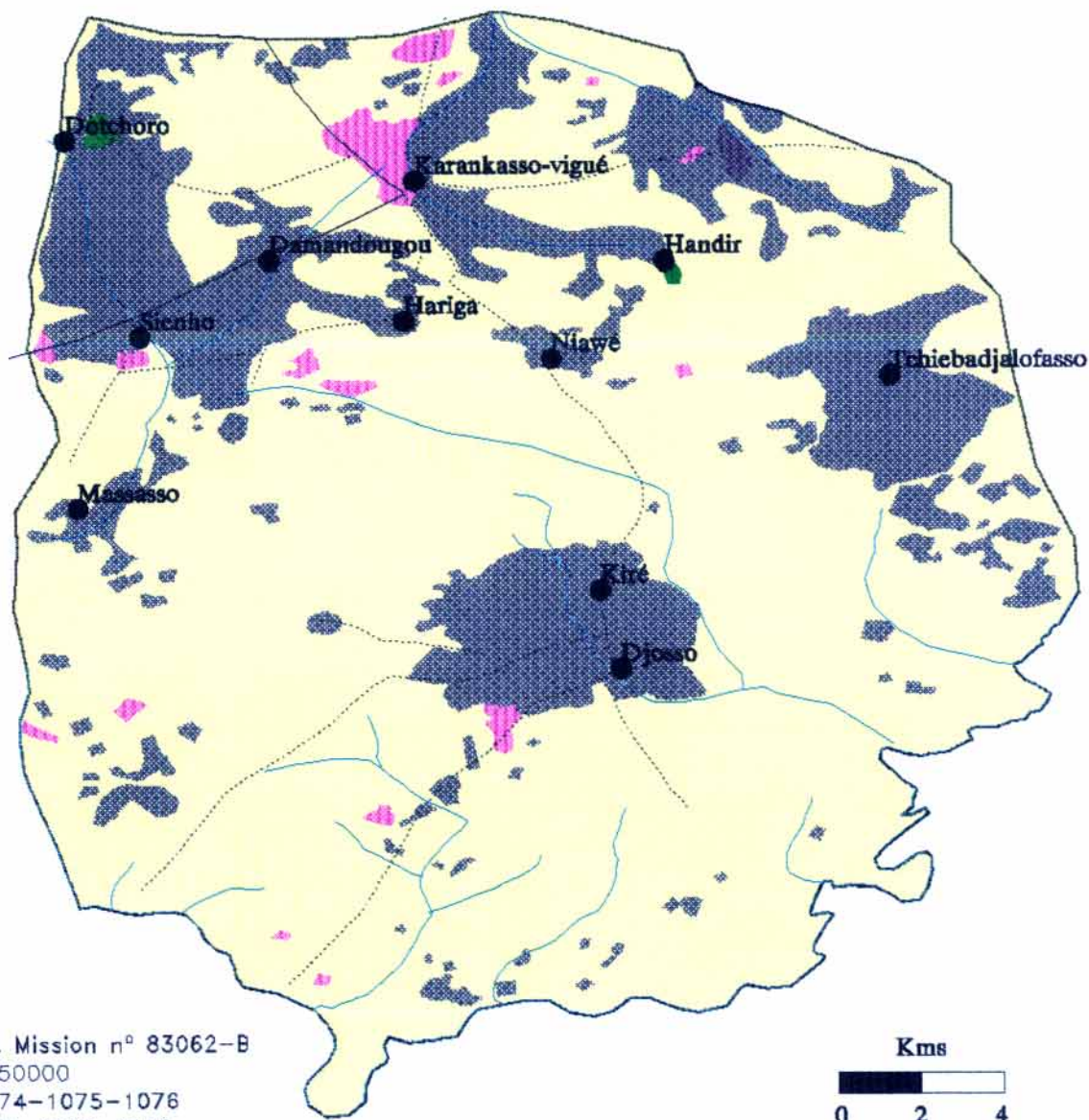


15/04/1997









M.GUIRE (C.T.I.G/ IN.E.R.A)

Fig.21

KARANKASSO-VIGUE SUD OCCUPATION DES SOLS EN 1993



LEGENDE

-  Champs
-  Jachère
-  Plantation
-  Friche
-  Limite départementale
-  Route principale
-  Route secondaire
-  Cours d'eau
- Niawé = Nom de village

Source : I.G.B. Mission n° 83062-B
1/50000
P.V.A. n° 1074-1075-1076
1130-1129-1128



15/04/1997

M.GUIRE (C.T.I.G./I.N.E.R.A)

II- LES CAUSES DE L'EVOLUTION REGRESSIVE DU COUVERT VEGETAL

L'évolution des formations végétales est influencée par les facteurs naturels et anthropiques.

2.1. Les causes naturelles

Les précipitations, la température, l'insolation, l'évaporation caractérisent l'état de l'atmosphère en un lieu donné. Ils ont une influence considérable sur la vie des plantes. Pour mieux appréhender ces effets, il serait intéressant d'analyser chacun de ces éléments dans leur contexte spatio-temporel.

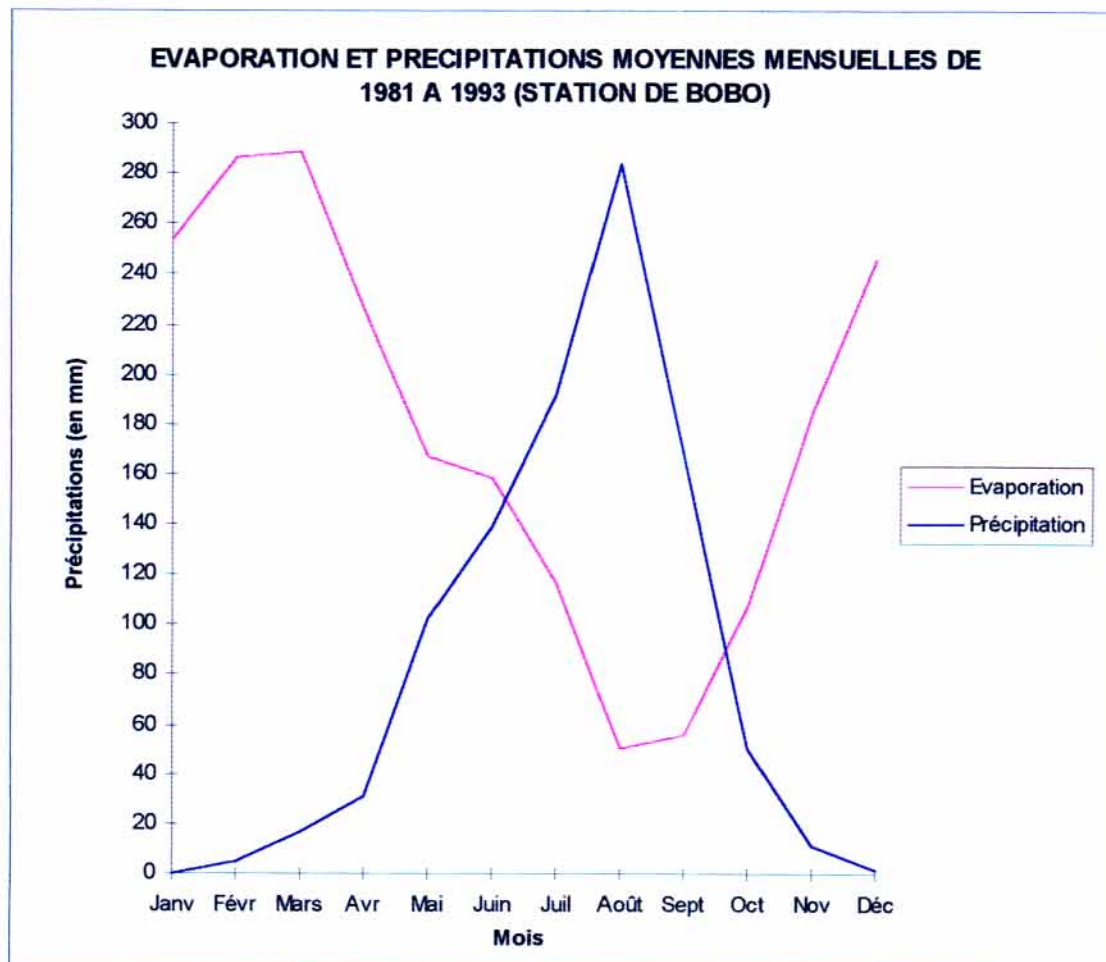
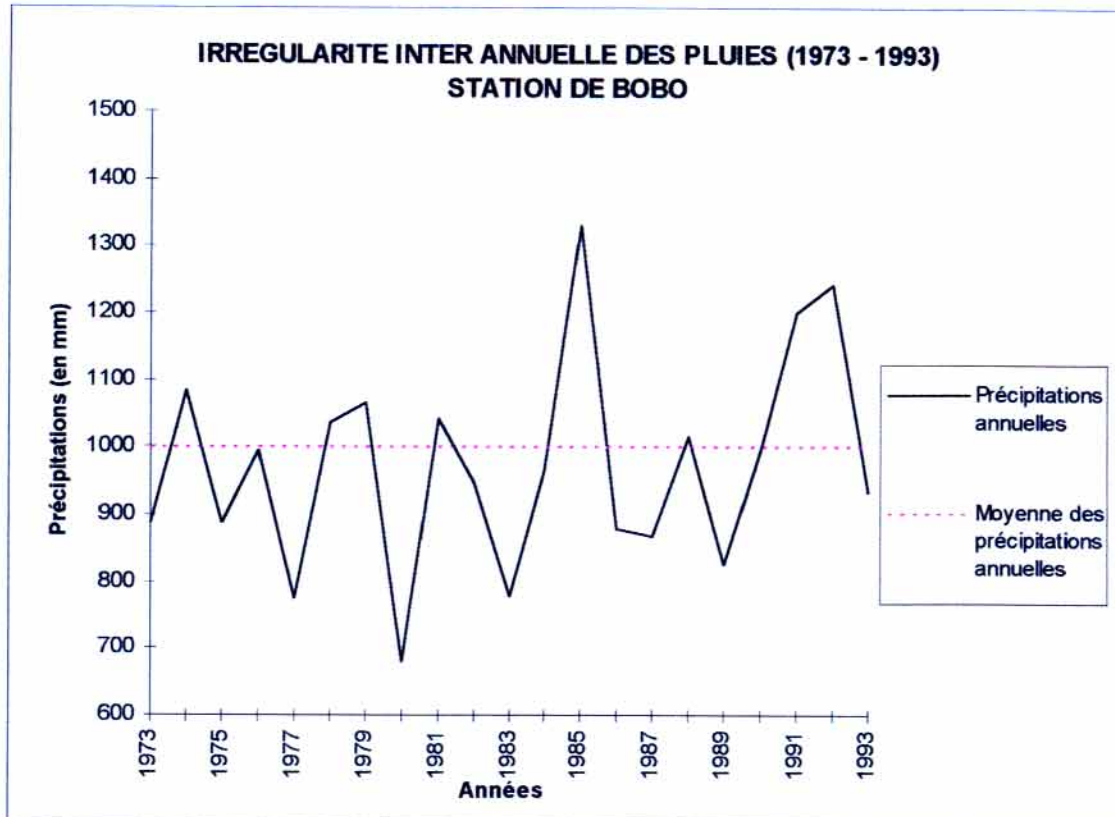
2.1.1. Les précipitations

Leurs actions sur la végétation sont indéniables. Durant les périodes de bonnes pluviométries, les végétaux ont de l'eau en abondance, tandis qu'en temps de sécheresse, nous assistons à un dessèchement des plantes (défeuillaison rapide). La courbe des précipitations établie sur une période de 20 ans, montre une évolution en dents de scie, avec une tendance générale à la baisse. Cette diminution de la pluviosité a été ressentie sur tout le pays. En effet, MARIN.T (16-1981) a fait une étude comparative de la pluviosité du BURKINA durant les périodes 1921-1970 et 1971-1980. Il note une diminution régulière de la quantité d'eau de 1300 mm dans le Sud-ouest à 400 mm dans l'extrême Nord.

Durant les années 1970, la pluviosité variait de 1100 mm dans le Sud-Ouest à 300 mm dans le Nord. Cette baisse s'est poursuivie dans les années 1980. Le Sud-Ouest a connu une diminution de 200 mm entre 1921 et 1970 soit 20 % ; le Nord 100 mm de pluie soit aussi 20 % en moins. La saison des pluies dans la zone d'étude est marquée par une variabilité inter-annuelle. Sur la période considérée (20 ans), 7 années ont connu une pluviométrie supérieure à 1022 mm. Au cours des autres années, la moyenne est de 850 mm.

Cette variation est perceptible sur la fig.10 p. 48 et n'est pas sans conséquence sur les températures, l'évaporation, l'insolation.

Fig. 10



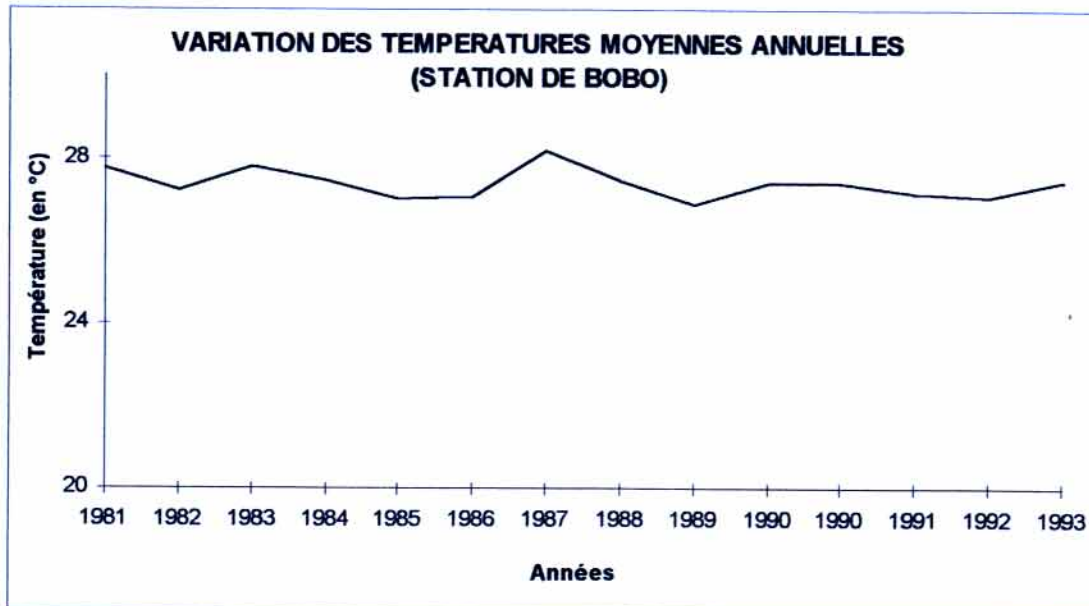
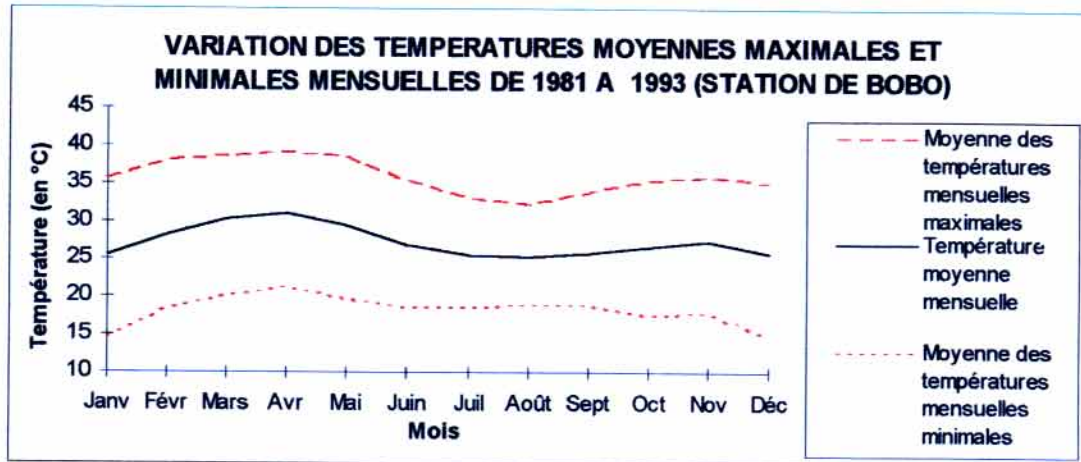
2.1.2. La température

Elle dépend du rayonnement solaire. Les variations de températures moyennes sont faibles. La courbe des températures établie sur 13 ans (fig.11p 50) présente deux maxima et deux minima. Les maxima sont enregistrés en mars - avril - mai et octobre-novembre. Les minima se situent en décembre-janvier et juillet-août-septembre. La température moyenne est de l'ordre de 27,5° C (fig 11p 50). Les minimales moyennes varient entre 18 et 19° C et les maximales entre 35 et 36° C. Les canicules de température entraînent un dessèchement des herbacées et de certaines jeunes plantes surtout en saison sèche. Sont concernées par ce phénomène, surtout les espèces hydrophiles et hygrophiles. D'une manière générale, le dessèchement augure une grande érosion, de même qu'une importante vulnérabilité aux feux de brousse. Le fait que les températures soient restées élevées et que les précipitations aient diminué, entraîne une élévation de l'évaporation.

2.1.3. L'évaporation

La zone d'étude bénéficie d'une quantité non négligeable d'eau, mais une grande partie est soumise à l'évaporation. Ce phénomène connaît un développement maximum en pleine saison sèche. Certaines espèces peuvent succomber par suite de déperdition d'eau. En saison pluvieuse, il y a une baisse d'intensité. Au cours de la période 1981-1993, le mois d'août a enregistré une perte moyenne de 50 mm d'eau contre 288,9 mm pour le mois de mars. Les variations inter-annuelles sont importantes (fig. 12 p 51), avec une tendance générale à la hausse. A titre comparatif, le mois de juillet a enregistré pour la période 1981-1987 une perte moyenne de 65 mm contre 179 mm pour la période 1988-1993. Pour les mêmes périodes, le mois de mars perdait respectivement 281 mm contre 297 mm. Durant les six dernières années, on constate une hausse de l'évaporation pour les mois pluvieux par rapport aux mois secs.

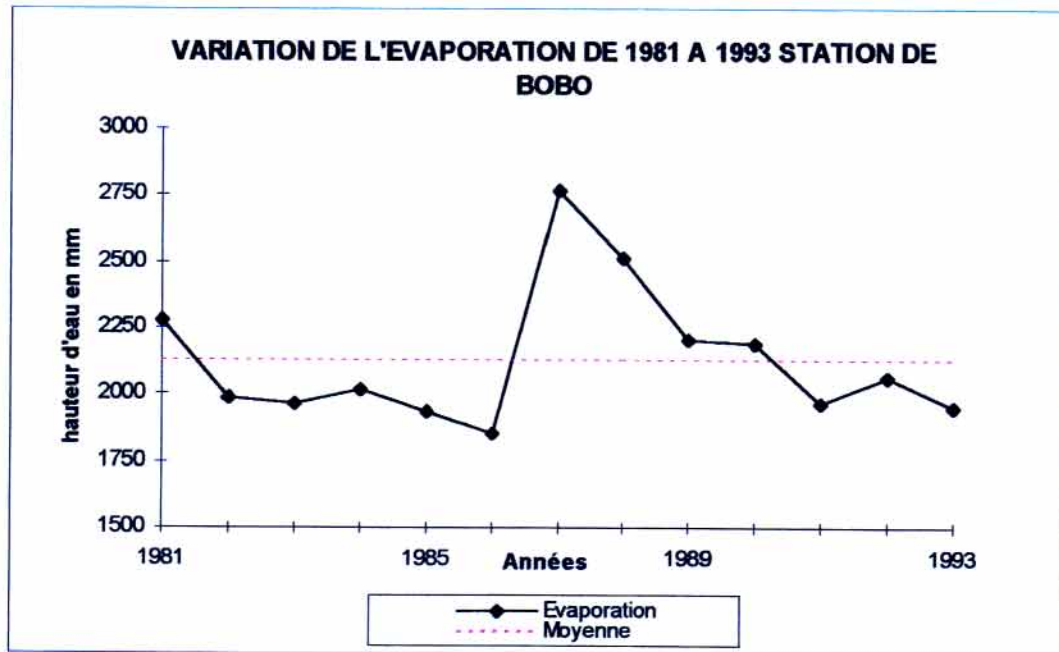
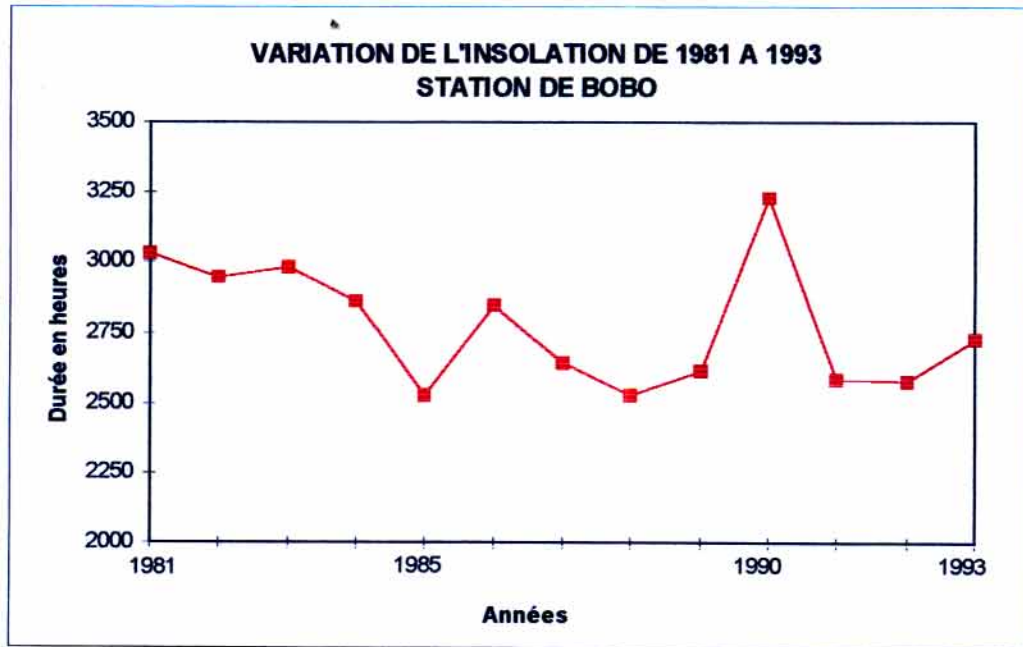
Fig. 11



Source : Données de la station météorologique de Bobo-Dioulasso 1994

GUIRE, M

Fig. 12



Source : Données de la station météorologique de Bobo-Dioulasso 1994

GUIRE. M

2.1.4. L'insolation

Le rayonnement solaire est élevé en début et en fin d'année (janvier, novembre et décembre) de même qu'en période très chaude (avril - mai). Les faibles valeurs sont enregistrées en pleine saison pluvieuse (juin - juillet-août-septembre).

L'insolation varie aussi suivant les années. La figure 12 p. 51 montre qu'elle est d'abord forte (supérieure à 2850 h) de 1981 à 1983 puis faible (inférieure à 2850 h) de 1984 à 1993 avec par contre une brusque élévation en 1990 (3223 h).

L'ensemble de ces variations est le signe d'une péjoration du climat. Ses effets sur les formations végétales sont indéniables. Toutefois, le climat n'agit pas seul ; les facteurs édaphiques de même que la topographie interviennent comme facteurs intermédiaires.

2.2. Les autres causes naturelles

Le type de végétation rencontré dépend du climat mais aussi de la nature des sols et de la topographie. En effet, le sol fournit à la plante les matières organiques et minérales dont elle a besoin pour sa croissance. De ce fait, la mauvaise qualité des sols a une influence sur le type de formation végétale. Sur les sols pauvres (gravillonnaires peu profonds et lithosols), la couverture végétale est soit inexistante ou composée d'espèces rustiques, tandis que la strate arborée se développe sur des sols profonds riches en humus . Outre la qualité des sols, la topographie intervient parfois dans la physiologie du couvert végétal.

Les versants de certains massifs sont abrupts. L'eau de pluie qui déferle des sommets n'est pas stockée, ce qui limite les phénomènes d'infiltration. Certaines espèces végétales des flancs des collines ou buttes, qui ne bénéficient pas assez de cette eau, perdent leurs feuilles ou meurent. De manière générale, les versants sont favorables aux ligneux bas, peu denses et résistants.

Le climat, les sols, la topographie ne donnent pas des raisons suffisantes pour expliquer l'évolution régressive de la végétation. L'homme, à travers ses pratiques culturelles, ses activités non agricoles, joue un rôle essentiel.

2.3. Les causes anthropiques

2.3.1. Les mouvements de population

2.3.1.1. Les mouvements internes

Selon le recensement général de la population (1985), environ 19762 hts vivaient dans le département de Karankasso-vigué dont 2685 dans la zone d'étude. Des sondages effectués en 1992 donnaient 31158 hts pour l'ensemble du département dont 4078 pour le site d'étude. Ainsi en 7 ans, la population du département a augmenté de 11396 hts et celle de la zone d'étude de 1393 hts. Chaque année environ 199 hts sont accueillis dans la zone et 404 ha sont aussi annuellement défrichés. La part des 3 villages choisis dans cet accroissement est d'environ 1/8, rapport important quand nous savons que tout le département abrite 24 villages et 24 hameaux de culture. Le croît naturel est en partie responsable de cette situation ; mais c'est surtout l'afflux de migrants qui en est la cause principale.

2.3.1.2. Les mouvements externes

La zone d'étude connaît des départs d'une partie de sa population (tranche de 12 à 30 ans). Les raisons sont la recherche de l'argent dans les activités non agricoles et la poursuite des études. Les zones d'accueil sont les grands centres urbains (Bobo-Dioulasso et Ouagadougou) et les pays voisins comme la Côte-d'Ivoire.

La zone d'étude a aussi accueilli de nombreux migrants. Ce phénomène est très ancien, car, le premier migrant fut un Bwaba et sa date d'installation remonte à près d'un siècle (P.D.R.I H /K/M 21-1993).

La durée de séjour du migrant est fonction de la production de sa parcelle d'exploitation. En cas de bonnes productions, le migrant commence par se construire une habitation, et fait venir ses parents accompagnés aussi de leurs familles. Dans le cas contraire, il va à la recherche d'autres terres plus fertiles.

Le plan du village de Karankasso-vigué se présente comme un demi-cercle formé par les migrants autour d'un noyau central peuplé entièrement de vigué. Au Nord, résident 12 familles Mossi toutes originaires du Yatenga dont la première a une installation vieille de 6 ans. A l'Est, 9 familles Mossi originaires du Passoré dont la première réside depuis 4 ans. Au Nord-Est, 4 familles Lobi en

provenance de la Bougouriba. Outre ces ethnies, il existe des Dagari, Bobo, Dogossé, et quelques pêcheurs maliens aux abords du cours d'eau (Bougouriba).

Les raisons de ces déplacements sont surtout agricoles. Certains seraient venus directement de leurs villages d'origine tandis que d'autres auraient séjournés à Bobo où dans d'autres villages du département. A Biyo par exemple (hameau de culture de Djosso), sur 14 familles migrantes Mossi, 5 seraient venues de Signoguin et 4 de Dingaradougou (villages du Nord-Est du département de K.vigué). Le manque de terre agricole serait à l'origine de leur déplacement. Il existe aussi une autre catégorie de migrants : ce sont les éleveurs Peul à la recherche de pâturages. En majorité, ils sont originaires de la Kossi, du Mouhoun, du Sourou, du Yatenga, du Passoré, et auraient séjourné dans d'autres villages du département (Baré, Kimi). Ils arrivent en janvier - février et ne repartent qu'en mai - juin. Les grands campements Peul se situent à Djosso (11), Hariga (7), Niawé (5), Karankasso-vigué (1). Même si le premier migrant s'est installé il y a plus d'un siècle, ce n'est que durant cette dernière décennie (1983-1993), que le phénomène migratoire s'est activé. Bien souvent, ces migrants restent attachés aux pratiques culturelles de leur lieu d'origine et exercent comme les autochtones, des activités non agricoles.

2.3.2 L'exploitation des ressources du milieu

2.3.2.1. Le mode traditionnel d'exploitation des ressources.

L'agriculture est la principale activité des populations des trois villages. Il s'agit d'une agriculture itinérante sur brûlis avec comme caractère principal, l'instabilité des parcelles d'exploitation. La taille des champs est d'environ 2 ha (toutes spéculations confondues) avec une durée de mise en valeur fonction de deux facteurs : la nature de l'outil utilisé pour le labour et le degré d'enherbement.

Ainsi, avec une daba, la durée est de 6 à 8 ans tandis qu'avec une charrue, celle-ci peut atteindre 10 ans à cause de son labour profond. Si le problème d'enherbement se pose ou s'il y a apparition d'espèces nocives comme le striga sur la parcelle exploitée, celle-ci n'excède pas 3 ans ; l'agriculteur effectue alors d'autres défrichements. Le défrichement débute parfois pendant l'hivernage. A ce moment, les troncs d'arbres sont faciles à couper. L'opération consiste à supprimer la végétation basse et les arbres, tout en épargnant certaines espèces "utiles" comme *Butyrospermum parkii*, *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*, *Bombax costatum* à condition que leurs densité ne gênent pas le développement des cultures. Ce travail qui sera par la suite complété de brûlis concerne uniquement les champs en

ouverture. Pour les champs déjà en culture, le paysan procède à un simple nettoyage.

En hivernage, le semis en ligne est généralement pratiqué mais souvent sans labour préalable. Cette activité est surtout l'oeuvre des femmes. Même en cas de labour, celle-ci n'est pas nécessairement suivie de sarclage (fig.13 p 56). Cette situation engendre des rendements en dents de scie malgré la relative bonne pluviométrie et l'important potentiel de terres agricoles. Il existe une profonde discordance entre les superficiesensemencées, labourées ou défrichées et les superficies réellement exploitées. En effet, il n'est pas étonnant de rencontrer des zones défrichées incomplètement couvertes par les semis ou des zonesensemencées partiellement sarclées. Plusieurs raisons expliquent cette situation:

Certains paysans défrichent de grandes superficies qui seront par la suiteensemencées. Avec les pluies répétées et l'archaïsme des outils utilisés (daba par exemple), l'agriculteur n'arrive pas à sarcler tout son champ. Les semences de la partie non traitée entrent alors en compétition avec les herbes pour les substances nécessaires à leur croissance. Dans le meilleur des cas, les épis récoltés sont peu développés, sur des tiges de petites circonférences. Au pire des cas elles n'arrivent pas à maturation.

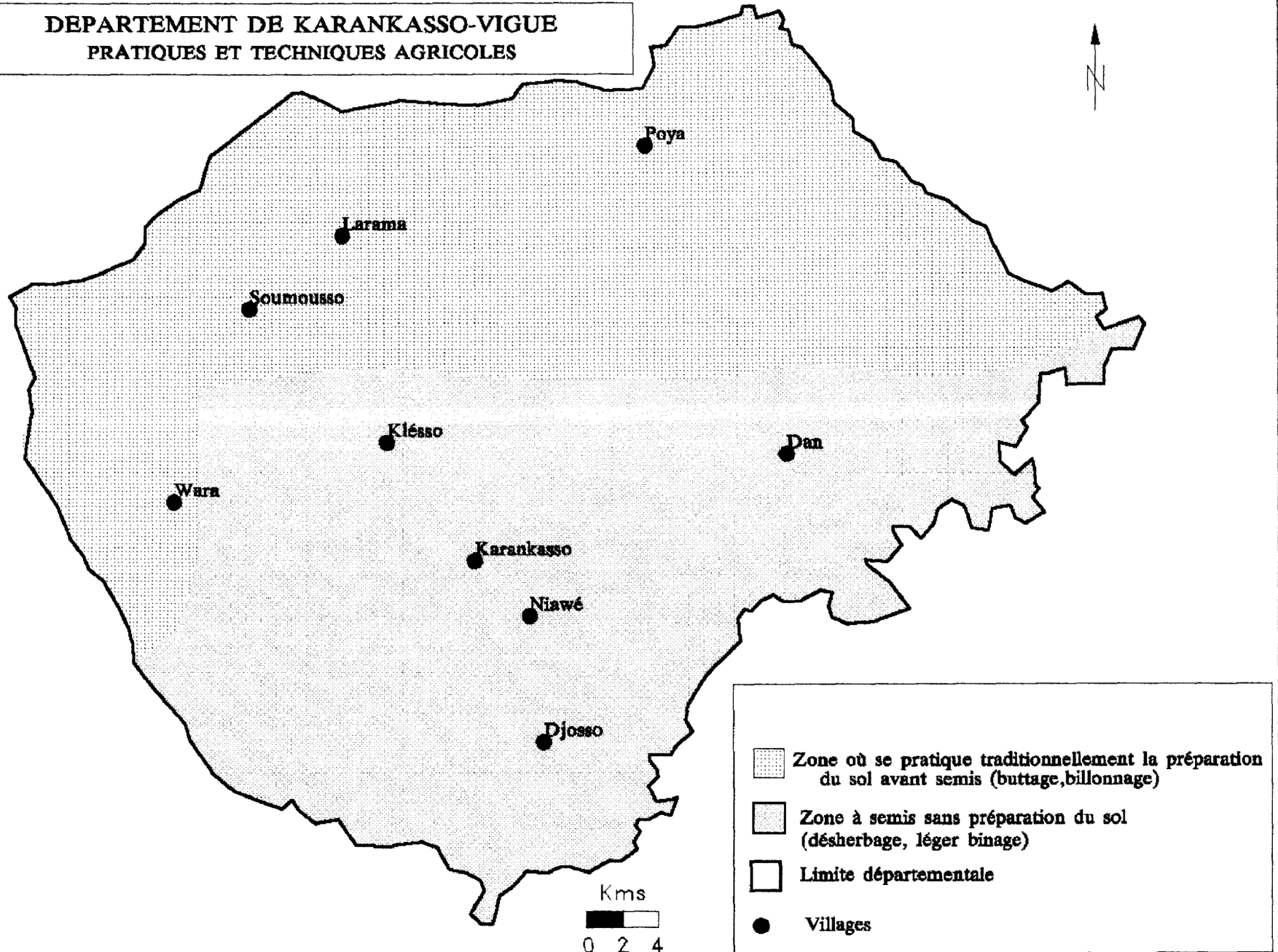
Les résultats de nos enquêtes révèlent que de nombreux migrants, une fois la terre acquise, se livrent à un défrichement incontrôlé. La terre donnée n'étant pas généralement limitée, chaque migrant définit sa propriété en abattant autant d'arbres que possible. Ainsi l'étendue du domaine correspondra à l'espace défriché ; mais c'est en fonction de la main d'oeuvre que l'exploitantensemencera son champ.

Le résultat de toutes ces pratiques est un gaspillage d'énergie et de ressources naturelles difficilement renouvelables. Les pratiques et techniques culturales qui demeurent peu développées, sont insuffisantes pour pallier ce problème.

La jachère existe dans la zone d'étude et pouvait atteindre autrefois 15 ans au bout de 7 à 8 années de mise en valeur, surtout sur les champs de brousse. De nos jours, avec l'évolution des variables démographiques, la durée de cette technique de restauration tend à la baisse, en moyenne 5 à 6 ans. La rotation de culture est largement pratiquée. Les modèles les plus fréquents sont, maïs/sorgho blanc, coton/sorgho blanc, coton/maïs. La culture mêlée est peu pratiquée et les rares cas concernent surtout petit mil - haricot.

**DEPARTEMENT DE KARANKASSO-VIGUE
PRATIQUES ET TECHNIQUES AGRICOLES**

Fig.13



Sur un échantillon de 30 personnes soumises individuellement à un questionnaire portant sur l'impact de l'agriculture sur la dynamique des formations végétales, nous avons les résultats suivants:

Tableau IV : SPECULATIONS ET SUPERFICIES OCCUPEES

Spéculations	Superficies occupées	
	en ha	en %
Maïs	52	38,8
Sorgho-blanc	50	37,3
Coton	21,5	16,07
Arachide	6,25	4,6
Petit mil	3	2,2
Haricot	1	0,7

Source : Enquête terrain 1994

GUIRE M

La superficie totale occupée par les exploitants est d'environ 133,75 ha. Il ressort de ce tableau que les cultures vivrières constituent l'essentiel de la production. Les cultures commerciales comme le coton et dans une moindre mesure, l'arachide occupent une place non négligeable. Compte tenu de leurs exigences, elles nécessitent donc des techniques culturales plus élaborées.

2.3.2.2. La culture cotonnière et les nouvelles pratiques

"Bien avant l'imposition, le cotonnier était connu et cultivé au Burkina-Faso. Les espèces cultivées étaient *Gossypium punctatum* qui est un cotonnier vivace, *Gossypium hirsutum*, cotonnier annuel. *Gossypium peruvianum* et *Gossypium bardadense* étaient des cotonniers pérennes cultivés dans le sud du pays" BELEM P.C (3-1985). La monoculture du coton était rarement pratiquée. Elle se faisait en association avec les cultures vivrières. Mais un certain nombre de mesures coercitives vont amener les paysans à l'intégrer dans leurs systèmes culturaux. D'abord le paiement de l'impôt de capitation qui était de 25 f par personne imposable pendant la période coloniale, obligea le paysan à faire du coton pour s'acquitter de son dû. Compte tenu des réticences observées, le colonisateur institua les champs collectifs, ou chaque village devrait fournir un tonnage annuellement fixé.

Après l'abolition des travaux forcés et les indépendances, le coton s'intégra progressivement

dans les productions agricoles, environnement économique favorisé par l'installation de la CFDT au Burkina en 1952. Atteindre l'autosuffisance alimentaire passe par un accroissement des productions vivrières. La stratégie adoptée est l'intensification et la propagation des cultures de rente notamment le coton qui devrait "jouer le rôle de courroie d'entraînement technique par rapport aux cultures vivrières traditionnelles" HARTOG T (12-1980).

Le cotonnier demande un minimum de 600 mm d'eau bien répartie durant son cycle végétatif. La fourchette de température rendant possible la culture du coton va de 14 °C avec un optimum autour de 30 °C et des températures relativement constantes entre le jour et la nuit. Les besoins en lumières sont essentiels surtout pour les phases de fructification et de maturation. A l'exception des sols hydromorphes ayant un mauvais drainage, les sols sablonneux très pauvres en éléments minéraux et à faible capacité de rétention en eau, le cotonnier peut être cultivé sur tous les autres types de sols. Ceux issus des grès de l'ouest Burkinabé y sont favorables.

C'est ainsi qu'il a été mis en place en 1971, dans l'ouest, un projet de développement de la culture cotonnière. Ce projet qui couvrait deux phases 1971-1976, 1977-1981 avait comme objectifs fondamentaux, l'accroissement de la production cotonnière et l'amélioration des conditions de vie des paysans. Mais cette campagne d'expansion n'a pas connu la même réceptivité au niveau des paysans, si bien qu'il existe des zones tardivement atteintes par ce front.

C'est le cas de la zone d'étude située dans le secteur Bobo-Sud. Des statistiques de productions et superficies par secteurs de 1980 à 1988 illustrent cet état de fait.

Tableau V

EVOLUTION DES SUPERFCIES (en ha) DE 1981 à 1988 PAR SECTEUR

<u>a</u>	Campagne Agricole						
	81-82	82-83	83-84	84-85	85-86	86-87	87-88
Secteurs							
Bobo - Nord	6813	9270	9540	11 000	11557	14 640	16 710
Bobo - Sud	737	925	1 100	1 200	2 034	5 160	6 050
total	20 205	26 015	27 360	29 300	32 333	48 400	50 795
Hauts - bassins							

Source : programme coton Bobo (1993)

STATISTIQUES DES PRODUCTIONS DE COTON (EN TONNE) PAR SECTEUR
DE 1981 A 1988

<u>b</u>	Campagne Agricole						
	81-82	82-83	83-84	84-85	85-86	86-87	87-88
Secteurs							
Bobo - Nord	9 692	9 305	13 319	12 377	12 856	22 866	21 499
Bobo - Sud	801	927	1 105	1648	2 824	4 013	4 693
total	25 775	34 960	35 088	38 431	45 707	62 716	61 164
Hauts - bassins							

Source : programme coton Bobo (1993)

L'accroissement annuel de surface est d'environ 1649,5 ha pour le secteur Nord, tandis qu'il est de 885,5 ha pour le secteur Bobo-Sud. La campagne 1986-1987 a connu un accroissement spectaculaire au niveau des deux secteurs (plus de 3000 ha). A cette année correspond aussi les plus fortes productions. Le secteur Bobo-Sud a toujours connu de bonnes productions tandis que le secteur Nord enregistre parfois des déficits. Les mauvaises productions ont été enregistrées en 1982-1983, 1984-1985, 1987-1988. Selon des enquêtes menées auprès des populations, le coton était cultivé sur les champs de case il y a très longtemps. Le semis se faisait à la volée, il n'y avait aucun traitement et la plante pouvait produire 3 années de suite après les premières semis. La production servait à la confection de tissus destinés à l'autoconsommation. La culture moderne de coton ne s'est réellement

affirmée qu'à partir des années 1980. Les campagnes de bonnes productions sont 1986-1987, 1987-1988, et 1990-1991 pour la zone d'étude. Celles suivant immédiatement ont connu un accroissement des surfaces cultivées en coton, parfois au détriment des cultures vivrières. Cela se fait tantôt par une diminution des surfaces en cultures vivrières, tantôt par des défrichements. L'évolution des superficies des 3 dernières campagnes de la zone d'étude nous en donne une idée.

Tableau VI : EVOLUTION DES SUPERFICIES COTONNIERES DE 1992 à 1994

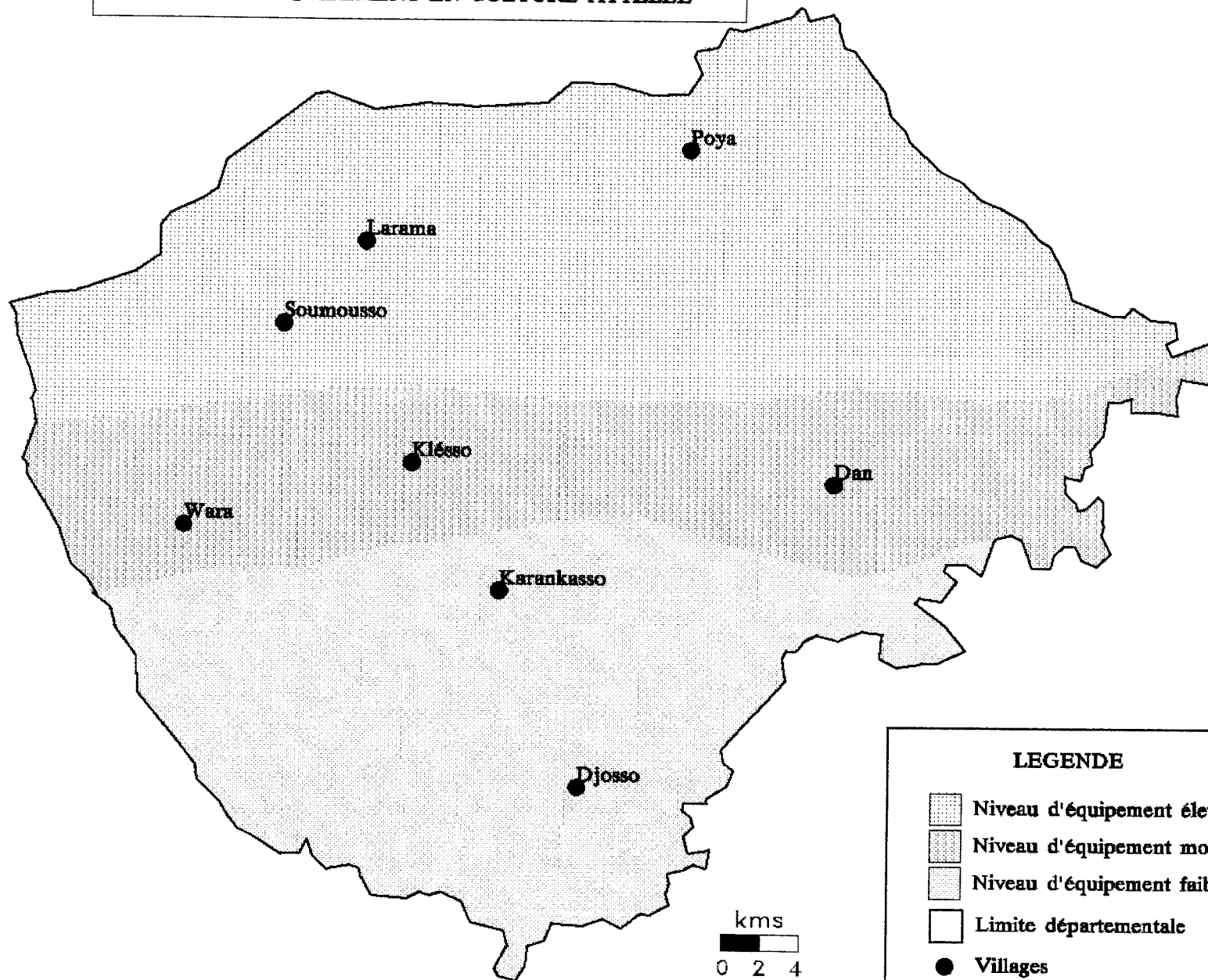
Villages	Superficie occupée en 92-93 (en ha)	Superficie occupée en 93-94 (en ha)	Superficie occupée en 94 (en ha)	Superficie prévisionnelle 1994 (en ha)
Karankasso-Vigué	15	33	43,25	45
Djosso	30	23,75	64,75	36
Niawé	40	28	45,5	37

Source : Correspondant coton Kléso 1994

L'évolution est inégale pour chacun des 3 villages avec cependant un accroissement au cours de la dernière campagne. Les prévisions sont dépassées au niveau des villages de Djosso (près de 50 %) et de Niawé. Cet accroissement est peut être lié à la dévaluation du franc CFA qui a fait passer le prix du kg coton de 80 à 110 FCFA. Il reste entendu que la non maîtrise du coût des intrants pourrait amener les producteurs à adopter d'autres attitudes. Cette culture qui est en grande partie tournée vers le marché nécessite des conditions matérielles de travail et des techniques plus évoluées. Comme pour les cultures vivrières, les paysans ne sont pas exigeants sur les types de sol devant supporter le coton. Les champs peuvent être cultivés durant 8 ans non successifs, car à la place du coton de la campagne précédente, l'agriculteur y met des céréales. Les rendements sont jugés bons, la production se faisant sur des sols ayant bénéficiés d'un labour profond et d'un enrichissement à base d'engrais chimiques (Urée, NPK). Les semis se font en ligne, mais compte tenu de l'apparition récente de cette culture, la mécanisation reste partielle, synonyme d'un niveau d'équipement bas (fig.14 p 61). Les engrais chimiques (Urée, NPK), les pesticides, la charrue etc. sont faiblement utilisés et leur introduction ne date que de 1991.

Fig.14

**DEPARTEMENT DE KARANKASSO-VIGUE
NIVEAU D'EQUIPEMENT EN CULTURE ATTELEE**



Sur un échantillon de 30 personnes enquêtées, 13 possèdent chacune un outil à traction dont

- 4 à traction asine,
- 7 à traction bovine,
- 2 sans boeufs de trait

Par villages et hameaux de culture, nous avons la répartition suivante:

Tableau VII: OUTILS AGRICOLES MODERNES PAR VILLAGES ET HAMEAUX

Village ou hameau de culture	Quantités d'outils agricoles modernes
Niawé	3
Djoso	13
Biyo (hameau de culture de Djoso)	2
Sienyo (hameau de culture de Karankasso)	30
Dotchoro (hameau de culture de Karankasso)	8
Hariga ((hameau de culture de Niawé)	5
Kouri (hameau de culture de Karankasso)	0

Source : Enquête terrain 1994

GUIRE M

Ces chiffres révèlent des inégalités qui ne peuvent pas s'expliquer par le seul critère démographique. L'aptitude de chaque communauté à accepter ces nouveaux thèmes techniques est une raison fondamentale car certains hameaux apparaissent plus équipés que des villages administratifs. Malgré cet état de fait nous notons une certaine évolution. La comparaison du matériel agricole de 2 localités (Djoso et Niawé) durant les années 1991 et 1994 illustre cette situation.

Tableau VIII: EVOLUTION DU MATERIEL AGRICOLE MODERNE DE DJOSSO ET NIAWE.

Localité	Matériel agricole	1991	1994
DJOSSO	Charrue à traction bovine	4	6
	Charrue à traction usine	3	3
	Butteur à traction bovine	2	2
	Sarcler à traction asine	2	4
NIAWE	Butteur à traction bovine	1	2
	Charrue à traction à traction bovine	4	5
	Sarcler à traction asine	2	0
	Charrue à traction asine	0	3

Source : enquête terrain 1994

GUIRE M

C'est surtout grâce à la SOFITEX que certains paysans ont pu acquérir des équipements modernes. Cela se faisait par le biais d'un crédit remboursable après la vente du coton. Avec les multiples déclassements du coton observés (baisse de la valeur du coton en passant du premier au deuxième choix), beaucoup de paysans se sont vus déposséder de leur moyen de locomotion ou de leurs boeufs de trait. D'une manière générale, ces outils sont loin de remplacer la daba, la houe.

Les méthodes et techniques de l'agriculture itinérante sur brûlis, liés au besoins d'intensification et d'expansion de la culture cotonnière ont un impact sur le volume de la végétation ligneuse. Le couvert végétal, souffre des effets qu'engendre le type d'agriculture rencontré, qui est consommateur d'espace. Pour les agriculteurs de cette partie Sud du département, la solution pour améliorer les rendements réside dans les défrichements massifs. En défrichant de nouvelles terres, ce sont les espaces naturels et les jachères qui se réduisent. L'enherbement rapide et l'apparition du striga, causes d'abandon précoce de champs, conduisent nécessairement à d'autres ouvertures. La technique du compostage qui pourrait amender les sols à coût moins onéreux et du même coup lutter contre le striga, n'est pratiquée que par quelques migrants. L'avènement de la culture cotonnière, la recherche du gain et différentes contraintes liées à cette spéculation ont empiré cette situation. L'apparition de champs individuels, l'accroissement des superficies en coton, la facilité de labour avec les outils modernes sont autant de raisons conduisant à une occupation anarchique des sols. Le déssouchage lié à la mécanisation de l'agriculture, est de l'avis de certains paysans, une des causes de la dégradation du

couvert végétal. La coupe annuelle des souches empêche la reconstitution rapide des jachères.

De ces différentes pratiques, il résulte une perturbation de la dynamique existant entre le climat, le sol, la végétation.

En effet les plantes apportent au sol de la matière organique par le biais des feuilles, des brindilles. La végétation joue aussi un rôle d'écran en protégeant le sol des différentes érosions et des rayons solaires qui provoquent un dessèchement et une induration. En retour, une intervention quelconque sur la couverture végétale peut entraîner des modifications importantes du climat.

Le statut de la terre qui est un bon indice permettant de gérer le patrimoine foncier est confronté aux faits économiques et démographiques. De plus en plus, les chefs de terre sont sollicités pour la terre. Le droit d'usage pouvait se payer désormais en espèces. La terre, bien inaliénable régie par les divinités, tend progressivement à prendre une valeur marchande.

2.3.2.3. Les activités non agricoles

2.3.2.3.1. La coupe du bois

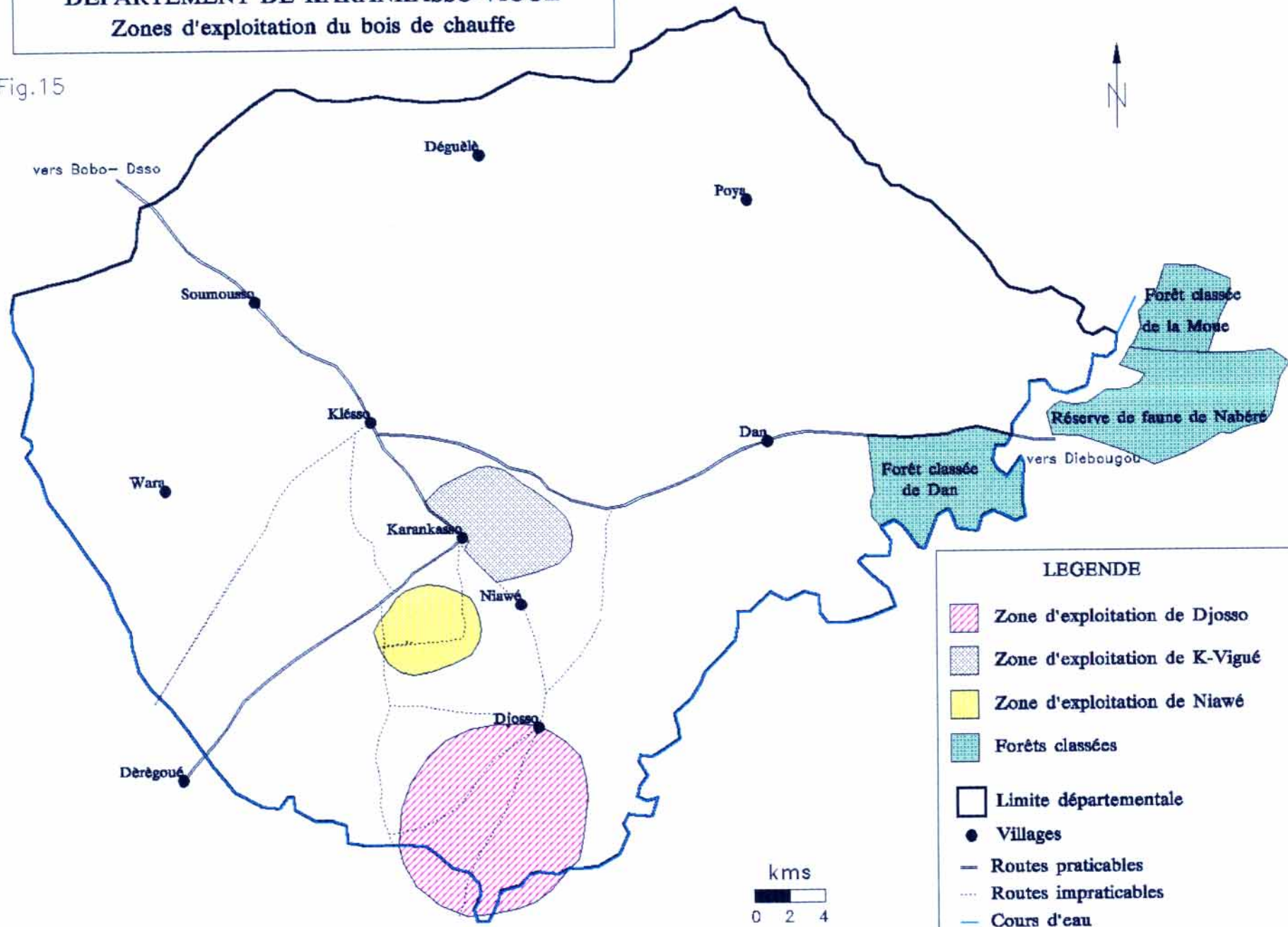
L'arbre est un élément essentiel intervenant dans la vie de l'homme par son ombre, ses fruits et ses vertus pharmaceutiques. Il est également utilisé dans la construction, et reste surtout le principal combustible domestique.

La coupe du bois est, dans la zone d'étude, après la culture cotonnière une importante activité susceptible de générer des revenus. Elle se déroule en toute saison, avec plus d'ampleur en saison sèche. L'activité est exercée librement avec des outils rudimentaires (hache, coupe-coupe) et l'acheminement du bois vers les zones de vente se fait à l'aide de charrettes, de camions. L'exploitation s'effectue dans un rayon de 6 km autour de chaque village par des débiteurs mal organisés. En réalité, il n'existe pas de zones d'exploitation fixes mais les exploitants tiennent compte des facilités d'accès.










Ainsi les débiteurs de Karankasso-vigué préfèrent les environs du village de Pankatiro, l'axe Bobo-Diébougou leur permettant d'écouler rapidement leurs produits. Ceux de Niawé exploitent la brousse de Hariga, tandis que la zone d'exploitation de Djosso s'étend jusqu'au delà du cours d'eau (Bougouriba). Elle atteint les villages de Kerenko et de Toukoro dans la province de la Comoé (fig.15p 65).

DEPARTEMENT DE KARANKASSO-VIGUE
Zones d'exploitation du bois de chauffe

Fig.15



LEGENDE

-  Zone d'exploitation de Djosso
-  Zone d'exploitation de K-Vigué
-  Zone d'exploitation de Niawé
-  Forêts classées
-  Limite départementale
-  Villages
-  Routes praticables
-  Routes impraticables
-  Cours d'eau

Etablie à partir des feuilles topographiques au 1/200000
 de Gaoua-Bobo-Banfara-Houndé I.G.B. Ouagadougou

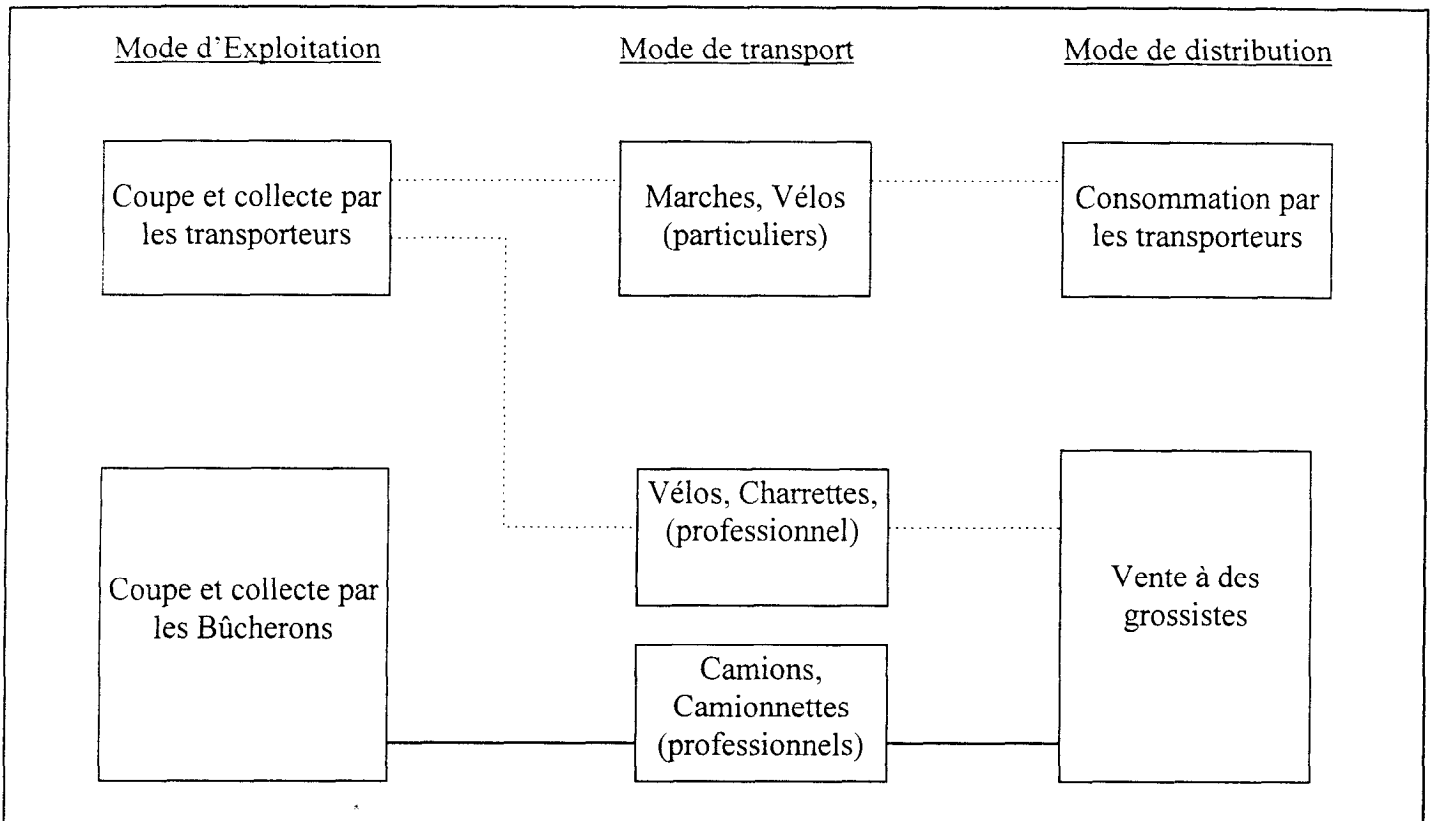
15/04/1997

M.GUIRE (C.T.I.G/IN.E.R.A)

La presque totalité du bois coupé sert à l'approvisionnement de la ville de Bobo-Dioulasso. Les autres activités consommatrices de bois, à savoir artisanat et préparation de bière de mil demeurent peu développées. Dans le village de Karankasso par exemple nous avons dénombré 5 dolotières dont 4 migrantes d'ethnie Lobi. Le dépouillement des permis de coupe du service d'exploitation de la DRET de Bobo permet de faire les comparaisons suivantes:

au cours de la période 1992-1993, Karankasso a coupé 3030 stères de bois contre 1034 en 1993-1994. De même au cours des dites périodes, Kléso a coupé respectivement 1015 et 1065 stères. La baisse de l'activité au niveau de Karankasso durant la dernière période peut s'expliquer par la réfection de la voie reliant ledit village au grand axe mais surtout par l'organisation de l'exploitation sylvicole de la forêt classée de Maro. En 1993, en moyenne 12 camions de 15 stères étaient mensuellement prélevés dans la zone d'étude. Sur l'itinéraire choisi pour le tracé de transects, nous avons pu déceler des arbres verts fraîchement abattus. Les débiteurs affirment pourtant ne couper que du bois mort. Les espèces les plus recherchées sont celles exigées par la clientèle. Ce sont, *Afrormosia laxiflora*, *Burkea africana*, *Prosopis africana*, pour la bonne qualité de leur charbon. Celles protégées sont *Butyrospermum parkii*, *Parkia biglobosa*, pour la comestibilité de leur fruit, *Adansonia digitata* et *Detarium microcarpum* pour la mauvaise qualité de leur charbon, la comestibilité de leurs fruits et de leurs feuilles. Les revenus issus de la vente ont plusieurs destinations : achat de vêtements, besoins domestiques, mais surtout achat d'intrants agricoles (engrais, insecticides) nécessaires à la culture cotonnière.

La concentration de la population dans la ville de Bobo-Dioulasso a créé une forte demande de bois, mettant en relation divers professionnels (bûcherons, transporteurs, revendeurs).

Tableau IX : ORGANISATION DE LA FILIERE D'APPROVISIONNEMENT EN BOIS

Source : Enquête terrain 1994

GUIRE M

Même si la coupe du bois est une activité en pleine effervescence, certaines zones demeurent impénétrables. Il s'agit de "bois sacrés" dans chacun des trois villages. Ils ne couvrent cependant pas chacun une superficie supérieure à 1,5 ha. Ces bois ont un rôle protecteur et toute exploitation est susceptible d'entraîner des maladies et des mauvaises récoltes dans le village.

Dans la plupart des régions du Burkina, les feux de brousse constituent de graves menaces pour la végétation ligneuse. Celle du Sud du département de Karankasso-vigué, n'est pas en reste.

2.3.2.3.2. Les feux de brousse

Ils sont très courants dans la zone d'étude bien qu'il n'existe pas de coutumes les encourageant. On distingue les feux précoces se déroulant en novembre - décembre et les feux tardifs en février - mars. Les auteurs sont difficiles à définir car débiteurs de bois et éleveurs s'accusent mutuellement. Les raisons sont pourtant nombreuses:

- besoin de nettoyer les abords des cases pour éloigner les reptiles, la recherche de jeunes pousses appréciées par le bétail, la chasse.

- des " pyromanes par nature, trouvant dans le feu une indicible satisfaction" MONNIER .Y (17-1981).

Les feux tardifs sont les plus agressifs. Durant la phase terrain nous avons rencontré ces types de feu. Ils se déroulent au ras du sol dans les formations herbacées pérennes, épargnant certaines grandes tiges. Les effets néfastes de ces feux ne sont pourtant pas ignorés des paysans. Ils ont toujours en mémoire des quantités importantes de coton et des cases entières décimées par les feux. Les différentes battues ont eu pour effet d'éloigner la faune qui ne se rencontre qu'aux abords des cours d'eau. Les effets des feux sur le couvert végétal sont les plus remarquables. On assiste à une destruction des herbacées, des arbustes et de certains arbres à moitié desséchés. Après le passage du feu, les arbres présentent des couronnes dégradées, des troncs blessés. Si les plantules sont annuellement brûlées, les ligneux feront progressivement place aux herbacées ou ne subsisteront que quelques rhizomes et arbres à écorce épaisse. Les végétaux de savane montrent une certaine tolérance et une aptitude de survie à l'égard du feu. Ces adaptations se traduisent:

- par la présence de rhizomes et d'autres organes végétatifs souterrains qui permettent à des rejets de se développer au-dessous du sol.
- par la présence de bourgeons dormants qui produisent des repousses à travers l'écorce, le long du tronc et des branches.
- enfin par la présence d'une écorce épaisse et continue qui résiste à la pénétration de la chaleur assurant ainsi une protection efficace de la couche vivante et active des tissus végétaux.

MONNIER . Y (17-1981) a fait une étude sur la dynamique de la végétation après les feux dans les savanes soudaniennes. Il montre que:

Un mois après le feu : les traces de l'incendie sont en partie effacées comme si le paysage avait été nettoyé.

Deux mois après le feu : de nombreux buissons commencent à bourgeonner. Le sol est hérissé de pointes vertes.

Trois mois après : les arbres et arbustes se recouvrent de bourgeons, de petites feuilles et des fleurs, de nombreux Acacias sont mouchetés de jaune mais l'ombrage arbustifs est pratiquement nul.

Quatre mois après : la biomasse devient appréciable. Arbres et arbustes sont drapés de vert et quelques tiges renouvellent même leurs écorces fortement blessées lors de l'incendie.

Cinq mois après : du tapis végétal haut de 30 cm environ sortent quelques longues tiges.

Six mois après : la recolonisation est pratiquement achevée; mais l'écran sera de courte durée, car dès octobre, commencent les premières chutes de feuilles.

Au cours de la période de chute de feuilles, les plantules subiront les premiers effets des feux précoces en novembre, pour ensuite succomber sous les flammes des feux tardifs en février - mars. Les effets des feux sur les sols ne sont pas non plus négligeables. En effet l'incendie empêche la reconstitution naturelle par la jachère ; les plantes calcinées apportent azote et soufre aux sols, mais ces sels minéraux sont rapidement emportés par le vent et la pluie. Le feu détruit l'humus colloïdal qui se minéralise, entraînant ainsi une désagrégation de la structure du sol. Le feu intervient aussi en accélérant l'érosion qui, à la longue, fait apparaître en surface des horizons pauvres, voire des dalles lateritiques. Sur la couche superficielle du profil pédologique, la microfaune et la microflore, si utiles à la vie du sol périssent sous les flammes.

Il ressort des travaux de GILON. D (10-1970) que l'effectif des Arthropodes³ diminue de 38% à 35% et leur biomasse de 39% à 32% un mois après le passage du feu. Selon lui, le feu est responsable de la disparition d'environ 60% de la faune. Par cette action, le feu favorise les groupes héliophiles et élimine ceux des ombrophiles qui jouent pourtant un grand rôle dans la dynamique de la matière organique.

DOMMERGUES.Y (9-1954) a étudié les effets du feu sur les bactéries fixatrices d'azote atmosphériques et les bactéries ammonifiantes. Il note qu'un mois après le l'incendie, la densité des bactéries aérobies diminue de 200 fois dans l'horizon superficiel. Un an après, et sous défrichement, le nombre des bactéries anaérobies connaît une baisse considérable : 3 à 6 fois plus faible dans l'horizon 0-5 cm et 2 à 3 fois plus faible dans l'horizon 10-15 cm. De même il y a une diminution du pouvoir des bactéries ammonifiantes ; soit de 30 à 20 % pendant les premiers mois suivant l'incendie. Cette baisse devient importante au bout d'un an dans les horizons plus profonds (15 à 20 cm).

Même si les dégâts atteignent des proportions importantes, les feux ne sont pas seuls responsables de l'évolution régressive de la végétation. Les conditions climatiques font de la zone d'étude un terrain de parcours d'éleveurs de divers horizons.

³ Embranchement d'animaux invertébrés, dont le corps est annelé et les membres ou appendices composés d'articles, et comprenant plus de la moitié des espèces du règne animal (crustacés, myriapodes, insectes, arachnides).

2.3.2.3.3. Le Bétail et son action

Comme dans la plupart des régions du Burkina, l'élevage est de type traditionnel. Il se caractérise par l'archaïsme des techniques de production et une transhumance incontrôlée. C'est une activité exercée par les Peuls et les autres groupes ethniques. Les éleveurs sédentaires disposent d'un cheptel moins impressionnant constitué de boeufs de trait, d'ânes, de porcs, et de la volaille. Pour le département de Karankasso-vigué en 1993, le cheptel se répartissait de la manière suivante :

Tableau X : REPARTITION DU CHEPTEL EN NOMBRE DE TETES.

Bœuf de trait	Asins	Equins	Bovins	Ovins	Caprins	Volailles
782	116	75	2665	1305	2189	non précisé

Source : Recensement 1993 PDRI H/R/M

On distingue deux types de transhumance:

- une transhumance interne (cheptel du département) ;
- une transhumance externe (cheptel extérieur au département).

La transhumance interne est celle existante entre les différents villages du département. Elle ne correspond pas à une période précise car l'éleveur se déplace en fonction de la disponibilité du pâturage et des points d'eau. Celle externe, relie le département aux provinces voisines (Comoé, Bougouriba, Mouhoun, Kossi). Elle se fait après les récoltes et le retour dès les premières pluies (fig.16 p. 72).

Une comparaison du cheptel du Houet avec ceux de la Bougouriba, de la Comoé et du Poni de 1990 à 1993 donne les résultats suivants :

Tableau XI : EVOLUTION DU CHEPTEL DU HOUET , DE LA BOUGOURIBA DE LA COMOE ET DU PONI, DE 1990 à 1993.

Provinces	Cheptel (en tête)	1990	1993
Houet	Bovins	174 000	188 300
	Ovins + Caprins	255 000	284 500
Bougouriba	Bovins	100 000	108 200
	Ovins + Caprins	244 000	271 600
Comoé	Bovins	114 000	123 400
	Ovins + Caprins	101 000	168 500
Poni	Bovins	145 000	157 000
	Ovins + Caprins	197 000	218 900

Source : ENEC (Enquête Nationale sur les effectifs du cheptel) données de 1991 et 1994. GUIRE M

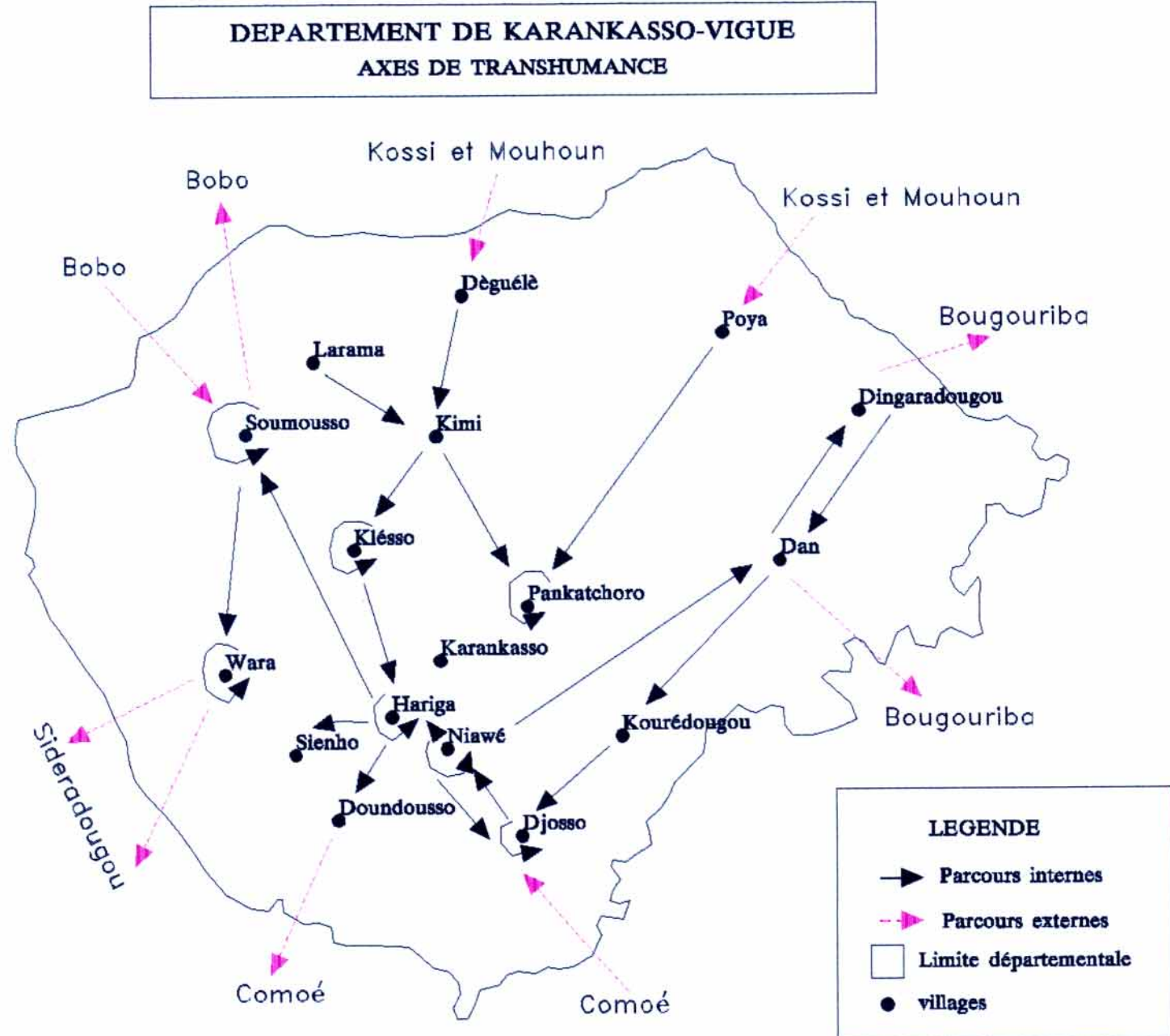
Les effectifs vont croissants pour tous les types d'élevage de 1990 à 1993 (annexe 1). Pour l'ensemble des 4 provinces, le Houet en 1993, disposait de 32% des bovins, 34% des ovins, 25% des caprins.

Les animaux qui ne bénéficient pas de pistes particulières, causent souvent des dommages dans les champs, sources de conflits avec les agriculteurs. Le plus souvent, les victimes se rendent eux-mêmes justice en procédant à l'abattage de certaines bêtes du troupeau ou font recours à l'administration (préfecture de Karankasso-vigué). En saison des pluies , les herbes des jachères et les Andropogonées sont les essences les plus appréciées. En saison sèche la relative pénurie conduit à l'abattage de jeunes plantes de *Khaya senegalensis* et de *Pterocarpus erinaceus*. Le manque de contrôle de la transhumance expose toutes les poches de végétation au bétail. Ainsi les jachères qui sont généralement les sites privilégiés, régénèrent difficilement. Il s'en suit alors une raréfaction de certaines espèces fourragères.

L'action mécanique du bétail (piétinements) aux abords des points d'eau et la double utilisation de ces derniers (par l'homme et bétail) contribuent au processus d'ensablement.

Il faut toutefois relever que l'action de l'élevage n'est pas toujours néfaste. Par la fumure organique qu'il apporte et par la zoochorie, le bétail contribue à la propagation de nombreuses espèces et à la régénération des sols. Mais pour cela, il faut un équilibre entre les ressources pâturées et le nombre d'animaux.

Fig.16



Etablie à partir des feuilles topographiques de Gaoua-Boba-Banfora-Houndé 1/200000 I.G.B Ouagadougou

15/04/1997

M.GUIRE (C.T.I.G./I.N.E.R.A)

De tout ce qui précède, les constats suivants peuvent être faits : les défrichements ont été intensifiés, les temps des jachères réduits, les surpâturages accélérés, les feux de brousse mal contrôlés. Ces pratiques agro-pastorales se sont traduites par la disparition d'énormes superficies boisées et la présence d'importants gisements d'arbres morts. Chacun de ces facteurs a pu avoir une incidence active. Cependant aucun d'entre eux ne suffit à expliquer la situation globale de la crise. Cette évolution régressive de la végétation a des répercussions sur les sols, le climat, et partant sur les activités humaines de la région.

III- LES CONSEQUENCES DE LA DEGRADATION DU COUVERT VEGETAL

3.1 Impact sur les sols

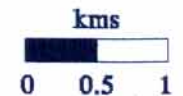
Les sols sont le reflet de la roche sous-jacente mais dépendent aussi de la végétation. Toutes les plantes apportent au sol une masse considérable de matière transformable en humus et participent à sa formation. Les résidus végétaux, fumures organiques, et micro-organismes se transforment en humus permettant la reconstitution des sols. Tout en intervenant dans leur formation, elles participent aussi à leur protection et à leur régénération (cas des jachères naturelles) . Les plantes protègent le sol contre l'érosion provoquée par les violentes pluies, les vents. L'écran protecteur détruit, le sol est entièrement nu et devient la proie des multiples agents érosifs.

Nous avons choisi d'étudier les phénomènes le long d'un cours d'eau dans le village de Karankasso-vigué (fig.17 p.74). Ce cours d'eau, lieu d'abreuvement de troupeaux, traverse le village du Sud- Est vers le Nord - Ouest. Le tronçon décrit mesure environ 500 m de long sur 80 m de large. Le pourtour présente la séquence suivante:

- une zone dégradée comportant des poches de zones nues ;
- une zone de transition comportant des espèces hydrophiles ;
- une zone d'inondation temporaire.

Fig.17

KARANKASSO-VIGUE
LA DEGRADATION DES BERGES D'UN COURS D'EAU



Le piétinement des abords du cours d'eau par le bétail est en partie responsable de la dégradation de ses berges. Il a entraîné le tassement du sol tant sur le pourtour que dans la zone d'inondation. Il y a apparition de signes de dégradation du milieu : touffes de graminées, déchaussement de la végétation, présence de ravineaux. La déflation éolienne et le ruissellement se sont relayés dans le temps en fonction des saisons.

En saison sèche, le vent arrache les fines particules de terres par vannage, saltation, roulage et par déflation. Ces modes de transport emportent la terre arable qui forme dans le ciel une suspension poussiéreuse. Le sol présente dans ce cas un aspect " balayé " et au pied des arbres se mettent en place de micro - modelés éoliens. Ce sont des matériaux qui n'ont pas été transportés très loin et qui ont formé de petits tas recouverts par les fines.

En saison pluvieuse, la goutte d'eau qui arrive sur le sol nu peut par effet splash détruire la cohésion du sol ou par ruissellement transporter les particules et les éléments fertilisants vers les rivières. Le ruissellement peut être diffus ou en nappe. Dans le premier cas, il s'agit de filets d'eau plus ou moins larges qui débarrassent les parcelles de culture de leurs fines par décapage pelliculaire. Ces filets d'eau évoluent et finalement aboutissent à la mise en place de rigoles plus ou moins importantes ou de ravines. La ravine par affouillement détruit les couches superficielles et dans le cas des averses ruisselantes, l'eau véhicule le matériel arraché. Au cours du transport, les parois de la ravine sont rongées provoquant des éboulements. Le ruissellement en nappe quant à lui se déroule sous la pluie. Il transporte les fines et donne naissance à des mares temporaires.

Afin d'avoir une idée du volume de terre emportée par l'érosion nous avons eu recours à la formule de FOURNIER (1958) qui donne une estimation de l'érosion selon les termes T/ Km²/ an. Elle utilise la pluviosité du mois le plus arrosé et celle de l'année. Cette méthode de calcul n'est valable que pour les régions au relief peu accidenté.

$$\text{Equation de FOURNIER: } DS = 27,12 \frac{p^2}{P} - 475,4$$

DS= Dégradation Spécifique

p= précipitation du mois le plus arrosé

P= Précipitation annuelle

Tableau XII: INDICES DE DEGRADATION SPECIFIQUE DE 1974 à 1993

Année	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
DS T/km ² /an	2084	1573	1848	1359	2067	1351	1472	1988	715

Année	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
DS T/km ² /an	917	1309	3236	1112	3618	1458	2457	2076	1466	2356	1385

SOURCE : travaux de terrain 1994

GUIRE M

Les chiffres oscillent entre 715 T/ km²/ an (1982) et 3618 T/ km²/ an (1987). Les variations interannuelles montrent que les chiffres les plus bas correspondent aux années de déficits pluviométriques: 1982, 1983, 1986. Au cours de ces années les sols n'ont pas reçu de pluies intenses . Par contre les années ayant reçu beaucoup d'eau enregistrent les pertes en terre les plus significatives. Une exception doit être faite pour les années 1980 et 1977. Pour fait de grèves, les mois de mai et juin de 1980 et juillet de 1977 n'ont pas de données pluviométriques. Avec les mois arrosés enregistrant des quantités d'eau importantes et une pluviométrie annuelle faible, cela donne une dégradation spécifique élevée qui peut ne pas refléter la réalité. La moyenne des dégradations spécifiques (DS) est de 1792 T/ Km²/ an.

La résultante de tous ces phénomènes d'érosion est l'appauvrissement des sols. Il se met en place des terrains incultes à cuirasse intacte ou démantelée , des micro - bad-lands.

L'eau de pluie et le vent qui agissent sur le sol nu dépendent du climat. Celui-ci a aussi des relations étroites avec la couverture végétale si bien que la dégradation de l'un peut provoquer la modification de l'autre.

3.2 Impact sur le climat

En fonction du climat, le paysage végétal n'est pas le même dans l'Ouest, le Centre et le Nord du Burkina. Les zones à végétation dense se localisent dans les parties arrosées tandis que dans les zones moins arrosées dominant les savanes arbustives, herbeuses ou la steppe. Inversement, la végétation agit sur le climat en modifiant l'humidité de l'air et du sol. Le tapis végétal constitue un

écran empêchant les rayons solaires de frapper directement le sol. Les feuilles quant à elles réalisent les échanges énergétiques. En effet elles disposent de petits trous (les stomates) qui ont la propriété de s'ouvrir ou de se fermer selon les conditions du milieu et des besoins de la plante. Ainsi quand le temps est sec, ils se referment pour éviter les pertes d'eau. Pendant la nuit, les feuilles apportent de l'humidité aux couches les plus basses de l'air, ce qui favorise la rosée et diminue les pertes d'eau du sol. Il s'en suit une baisse de l'humidité et un accroissement de l'évaporation et de l'évapotranspiration réel. On assiste alors à la réduction des eaux de surface avec tarissement des rivières et la baisse des nappes phréatiques.

Ces signes qui ne sont autres que les symptômes d'une péjoration du climat, vont avec la dégradation des sols porter un coup dur aux activités dans la région.

3.3. Impact sur les activités humaines

3.3.1. Sur les activités agro-pastorales

L'agriculture est la principale activité dans la région, et elle occupe la majeure partie de la population. Elle dépend du climat mais surtout du sol qui constitue le support. La qualité de l'agriculture est donc liée à la fertilité du sol. L'appauvrissement des sols provoqué par l'érosion fait baisser les rendements, ce qui rend précaire l'autosuffisance alimentaire. Les conséquences immédiates sont la sous-alimentation et la malnutrition de la population. Si la dégradation du couvert végétal entraîne une modification du climat, ce dernier influe aussi sur les productions agricoles. Au cours des années 1982 et 1987, on a recueilli respectivement 712 mm (quantité la plus faible) et 3618 mm (quantité la plus forte) dans la région. En ce qui concerne uniquement la culture cotonnière, les résultats de nos travaux correspondent aussi à ces extrêmes de production ; soit 801 tonnes pour le secteur Bobo Sud en 1981-1982 contre 62716 tonnes en 1986-1987 pour le même secteur.

L'agriculture et l'élevage sont deux activités complémentaires. C'est pour cette raison que les multiples programmes de développement sur le plan agricole oeuvrent pour leur intégration. Il va s'en dire que tout frein à l'agriculture n'est pas sans conséquences sur l'élevage qui doit se nourrir de ses sous-produits. La disparition des plantes fourragères conduit à de grands déplacements et à l'amaigrissement des animaux. A côté de cette sous-nutrition il y a la carence phosphocalcique de la végétation liée aux sols. En saison sèche, les animaux sont maigres et assimilent leur propre graisse. Selon les services d'élevage, les carences alimentaires sont plus nuisibles à la reconstitution du cheptel que ne le sont les épizooties.

3.3.2. Sur les activités sylvicoles et piscicoles

La végétation arborée dans les zones de savanes en Afrique au Sud du Sahara s'intègre à des formations très corrélées avec des facteurs climatiques, en particulier la pluviométrie et sa répartition. La végétation fournit en premier lieu un produit de base des systèmes de production.

Pour montrer l'ampleur de la destruction des ligneux, nous avons effectué des relevés dans le village de Karankasso et Djosso. Pour l'unité I (village de Karankasso) 2 relevés A et A' et pour l'unité II (village de Djosso) 2 relevés B et B'. Chaque relevé est un carré de 50 m de côté. L'unité I est plane d'altitude environ 320m, de texture limono-sableuse. L'unité II est aussi plane, gravillonnaire en surface. Pour chaque relevé le travail consistait à compter toutes les espèces végétales, puis à mesurer leur hauteur. Celle-ci est estimée tantôt à l'aide d'un bâton de 7 m tantôt par l'approximation lorsque leur hauteur excède 7 m. Ensuite, elles sont rangées dans 2 classes :

- \geq à 7 m pour les arbres
- $<$ à 7 m pour les arbustes

TABLEAU XIII: SYNTHÈSE DE MESURES DENDROMÉTRIQUES

Relevé	< 7m	\geq 7m	Total
A	32	16	48
A'	33	10	43
B	14	28	42
B'	18	19	37

Source : Travaux terrain 1994

GUIRE M

D'un relevé à l'autre, les totaux présentent une légère homogénéité: A=48 espèces végétales, A'=43, B=42, B'=37. Les variations interviennent lorsqu'on compare les unités entre elles. L'unité I comprenant les relevés A et A' comporte 65 espèces végétales de moins de 7 m de hauteur contre 32 pour l'unité II (relevés B et B'). De même pour les essences ayant plus de 7 m, l'unité I dispose de 26 espèces végétales contre 47 pour l'unité II. A l'intérieur d'une même unité, les variations sont aussi considérables. En effet pour l'unité I, sur 65 espèces ayant moins de 7 m, 44 n'ont pas plus de 4 m. Le relevé A dispose de 20 espèces végétales contre 24 pour le relevé A'. Dans cette unité, la hauteur

moyenne est d'environ 4,25 m.

Pour l'unité II, sur 32 espèces végétales de moins de 7 m, 12 n'ont pas plus de 4 m. La hauteur moyenne est d'environ 5,06 m pour la classe de moins de 7 m. Au niveau de l'unité II, il y a une inversion de la tendance. Le nombre des espèces ayant plus de 7 m devient supérieur à celui des espèces ayant moins de 7 m. La hauteur moyenne des arbres atteint 12 m.

Les variations relevées dépendent de plusieurs facteurs : l'unité II est située au Sud de la zone d'étude. Elle est peu occupée et les sols sont profonds. De plus, les difficultés d'accès font que cette zone n'est pas exposée aux débiteurs de bois de chauffe. L'unité I par contre en raison de sa proximité de Karankasso est beaucoup entamée. L'exploitation pour le commerce et les besoins domestiques ont fait de cette zone une savane arbustive.

La régression du couvert végétal a des effets néfastes sur l'activité sylvicole à deux niveaux :

au niveau du site, la conséquence immédiate est la baisse du pouvoir d'achat des paysans car la coupe du bois est la principale activité non agricole génératrice de revenus. Cette situation peut indirectement porter un coup dur à l'agriculture du fait que les revenus tirés de la vente, servent non seulement à satisfaire certains besoins domestiques mais aussi à payer les intrants agricoles.

au niveau des centres urbains comme Bobo-Dioulasso (ville la plus proche de la zone d'étude) la demande de bois de chauffe pour satisfaire les besoins d'une population de plus en plus nombreuse, va croissante. On assistera à la flambée des prix et à l'abandon de l'activité par certains grossistes .

Au niveau de l'artisanat et de la pharmacopée traditionnelle, les conséquences ne sont pas n'ont plus négligeables. Pour la confection du toit des cases, certaines personnes âgées reconnaissent avoir utilisé à leur jeunesse les fibres de *Cordia myxa*. La raréfaction de cette espèce a conduit de nos jours à l'adoption des fibres de *Piliostigma thonningii*. A la question de savoir, s'il a constaté une évolution de la couverture végétale de la région durant ces dernières années, le chef de Kpérédougou répondait par ces termes : «Quand nous étions petits, nous rapportions de la brousse les racines de *Crossepteryx febrifuga* à notre père qui les vendait aux femmes venant d'accoucher. L'autre jour, un couple est venu me voir et j'ai demandé à l'époux de m'amener ces mêmes racines. C'est jusqu'aux abords du cours d'eau dans la région de Djosso (environ 25 km) qu'il a pu avoir une quantité importante.». Ces propos sont révélateurs de la baisse qualitative de la couverture végétale.

La pêche est peu pratiquée dans la région et peut dans le cas d'une dégradation de la végétation être limitée dans le temps et dans l'espace. Ceci peut être consécutive à une péjoration du climat qui entraîne la réduction des eaux de surface, le tarissement des rivières et la baisse des nappes phréatiques.

L'environnement de la zone d'étude est soumis à une dégradation depuis plusieurs années. Cette situation tient en partie aux conditions naturelles liées aux phénomènes de "sécheresse" (baisse

pluviométrique) auxquels tout le pays a été confronté au cours des 15 dernières années surtout à une mauvaise gestion des ressources naturelles.

La pression démographique oblige à exploiter sans cesse plus de terres marginales. Dans les parties médianes et nord de la zone, les terres cultivables sont justes suffisantes pour la production. Ces zones ont connu très tôt un fort courant migratoire. Dans les parties Sud, la disponibilité en terres cultivables est encore importante, mais elle va en s'amenuisant du fait du front de colonisation actuel. La densité de population qui n'était que de 6,09 hts/ km² en 1985 est de 9,26 hts / km² en 1992.

Dans tous les cas, la crise des systèmes de production traditionnels, la dégradation liée au cheptel, les pratiques de feux de brousse et de coupe abusive du bois ont fragilisé la sécurité alimentaire déjà précaire. Pour la sauvegarde de l'environnement des actions ont été élaborées par les différents gouvernements de notre pays. Quels bilans et quelles perspectives de gestion des ressources naturelles pouvons nous retenir de ces actions?

IV. POUR UNE GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES DANS LE DEPARTEMENT DE KARANKASSO-VIGUE

4.1- LA PROTECTION DU PATRIMOINE VEGETAL

4.1.1 Les stratégies paysannes

Selon nos renseignements obtenus, il n'existe aucune coutume encourageant les feux de brousse dans la zone d'étude. Lorsque le besoin de nettoyer les alentours des villages se faisait sentir, les chefs de terre étaient chargés de la mise à feu et de son contrôle. Sur le plan agricole, les Vigué pensent préserver leur patrimoine en cultivant sur de petites superficies. Sur 30 chefs de familles, la taille moyenne des exploitations est de 2 ha toutes spéculations confondues. Cette idée est discutable car la taille des exploitations dépend aussi de la taille du ménage et du niveau de mécanisation de l'agriculture.

Dans le cadre de la lutte contre la coupe abusive du bois, les mesures se limitaient la protection des espèces comme *Butyrospermum parkii*, *Parkia biglobosa* etc. et surtout de *Detarium microcarpum*. En effet presque tous les débiteurs reconnaissent qu'il est défendu de couper *Detarium microcarpum*.

Ces stratégies paysannes sont insuffisantes pour résoudre le problème de dégradation des ressources naturelles compte tenu de son ampleur. La protection des essences utiles et des «bois

sacrés » ne sauvegarde pas l'ensemble de la couverture végétale de la région. La pression foncière

consécutive à l'afflux de migrants, la demande accrue de bois de chauffe, la persistance des feux de brousse, nécessitent des mesures de protection mieux élaborées.

4.1.2. Les stratégies de l'Etat

Pour une meilleure application de ses décisions, l'Etat Burkinabé s'est doté d'un Ministère de l'Environnement et de l'Eau agissant dans les provinces par le biais de services locaux coiffant les autres petits centres . Ce ministère dispose d'agents ayant pour rôle primordial l'application de la politique du gouvernement en matière d'environnement. Pour ce faire, ils doivent oeuvrer à la protection de l'environnement, faire le reboisement, sensibiliser et former les paysans forestiers.

L'aggravation de la déforestation a créé un sursaut collectif ayant conduit au niveau national à la création du Comité National de Lutte contre la Désertification, et l'élaboration en Juillet 1986 d'un Plan National de Lutte contre la Désertification. Les mesures prises visent entre autre :

- l'intensification des cultures pluviales ;
- le développement des cultures irriguées ;
- l'intensification des productions animales ;
- l'organisation du monde rural ;
- l'amélioration de la condition de la femme ;
- le rééquilibrage de la pression démographique ;
- l'aménagement du territoire ;
- l'intégration des activités agro-sylvo-pastorales.

En 1985, le Burkina-Faso engage une bataille contre 3 grands fléaux (la coupe abusive du bois, la divagation des animaux, les feux de brousse) et le 2 juin 1994, le Chef de l'Etat lança le mot d'ordre "8000 villages, 8000 forêts " .

Quelles sont les stratégies de l'Etat dans la lutte contre ces 3 fléaux ?

4.1.2.1. Contre les feux de brousse

Bien avant les indépendances, le combat contre les feux avait été une grande préoccupation. Les articles 23 et 24 du 4 juillet 1935 fixant le régime forestier de l'Afrique Occidentale Française suppriment radicalement les feux de brousse . Le 12 Avril 1954 un autre décret complète le précédent, mais en préconisant la méthode de "feux précoces " . Après les indépendances, les textes ne manquaient pas . La circulaire n ° 05199 / DEV du 8 Novembre 1966 fixait la date de mise à feu dans les différentes zones climatiques du pays . Le décret n° 79 / PRES / ET du 22 / 11 / 79 interdisait les feux de brousse sur l'ensemble du territoire . En 1985 sous la Révolution Démocratique et Populaire, ce fléau constituait une des trois luttes. La politique de l'Etat en la matière comprenait une lutte préventive et une lutte curative. Dans l'ordonnance du 29 août 1985, les feux de brousse sont ce qui détruisent les formations végétales, quelle que soit leur origine et leur ampleur. Les feux sont strictement interdits sur toute l'étendue du territoire national. Les feux de brousse sont considérés comme des crimes ; les CDR (Comité de Défense de la Révolution) et les agents forestiers sont chargés de la prévention et de lutte. La lutte préventive était basée sur la sensibilisation à travers les réunions, les émissions radiophoniques, les projections de films. Les thèmes portaient sur l'intérêt de la protection de la nature, les méfaits des feux ,les méthodes de lutte curative . Sur ce dernier volet, pour les villages de Karankasso, Niawé, Djosso, plus de 40 jeunes avaient reçu en 1985 une formation à Bobo-Dioulasso. Ils avaient étudié la technique de l'étouffement par la terre et les branchages, de la neutralisation et du refroidissement. L'étouffement a pour objet d'éteindre le feu par suppression de l'oxygène nécessaire à la combustion. La terre, les produits chimiques ou les branchages sont utilisés. Le refroidissement et la neutralisation utilisent l'eau ou tout autre produit capable de freiner le développement du feu. Ces jeunes étaient chargés aussi de retrouver les pyromanes et leur infliger des sanctions : travaux forcés de plantation d'arbres, nettoyage de la cour de la préfecture, emprisonnement de 2 à 3 ans plus une amende de 500000 à 1500000 fcfa. Dans le cas où l'auteur n'est pas identifié, le ou les villages concernés subissent une sanction collective de 1000000 à 3000000 fcfa.

4.1.2.2. Contre la coupe abusive de bois

Dans le souci de réglementer et de revaloriser l'activité dans le Sud du département, le P.N.G.T, le M.E.T. aidés du P.D.R.I. ont convenu de rompre avec l'ancienne gestion et de faire profiter l'Etat, le débiteur et l'acheteur. Selon la nouvelle formule, la coupe ne concernera que les débiteurs âgés de plus de 18 ans. L'instrument de mesure est la stère contrairement à l'ancienne gestion qui s'estimait par fagot. La vente se fera désormais à tour de rôle. Les différents hameaux font parvenir au village siège (Karankasso-vigué) le nombre de stères en possession. Ce dernier en collaboration avec la D.R.E.T se chargera de la programmation. L'acheteur ne verse pas directement l'argent au débiteur mais à la D.R.E.T qui s'occupera de la répartition deux semaines plus tard. Sur un chargement de camion en bois qui coûte 27000 F, on a la répartition suivante:

11000 F pour la D.R.E.T.

16000 F pour le débiteur qui doit verser 100 F dans la caisse du bureau .

Pour le chargement de charrettes en bois déjà fendu, la stère coûte 1500 F dont 550 F pour la D.R.E.T et 950 F pour le débiteur qui versera 25 F dans la caisse du bureau .

Toujours dans le but de rationaliser la consommation du bois et de réduire les pertes énergétiques, des campagnes de fabrication de foyers améliorés et de stimulation à la consommation du gaz butane sont lancées en ville comme en campagne . De plus en plus une importance est accordée à l'utilisation de l'énergie solaire (chauffe eau solaire, filière photovoltaïque) et de l'énergie éolienne (pompage d'eau, production d'électricité) comme solutions au mauvais usage du combustible.

La protection du patrimoine végétal a pourtant une origine lointaine. En 1936 avec la fixation du domaine forestier de l'Afrique Occidentale Française, des forêts classées sont créées au Nord, à l'Est, au Centre, à l'Ouest et au Sud - Est du pays . Dans le département de Karankasso-vigué, cette forêt classée se situe à l'Est (forêt classée de Dan), limitée au Nord - Est par celles de la Mou et de Nabéré fig. 15 p.65

4.1.2.3. Contre la divagation des animaux

Avec le lancement des trois luttes, les animaux en divagation étaient systématiquement abattus ou mis en fourrière. Passé un certain délai, ils étaient vendus au profit du budget départemental ou communal. En fait l'abattage systématique n'avait pas été souhaité, mais l'habitude avait érigé cette pratique en loi. L'inévitable conséquence est la naissance de conflits entre propriétaires de bétail et non propriétaires d'une part, entre propriétaires et structures populaires (Comité de Défense de la Révolution) de la période révolutionnaire d'autre part.

La politique pastorale occupait une place de choix dans l'ordonnance 84/ 050 C.N.R. / PRES / du 4 Août 1984 portant Réorganisation Agricole et Foncière qui connaît des problèmes d'application . Il était prévu la création de zones d'élevage, de pistes de transhumance, l'encouragement à la mise en place d'organisations d'éleveurs . De nos jours, ces orientations sont les mêmes et n'ont pas connu de grands changements.

Des stratégies paysannes aux politiques gouvernementales, de nombreux jalons ont été posés dans le sens de la sauvegarde de l'environnement . Après plusieurs années, les constats sont les suivants:

- les feux de brousse interviennent à tout moment ; l'idée de désigner un responsable chargé de la mise à feu a disparu. Les comités anti-feu mis en place depuis 1985 rencontrent des difficultés de fonctionnement (non motivation des jeunes, difficultés pour les comités de saisir les fautifs et d'appliquer les sanctions , compte tenu des solides liens de parenté dans les villages) .
- certains domaines protégés (forêts classées) sont en réalité la proie des flammes et des chercheurs de bois. Cela est du aussi aux problèmes que rencontre le M.E.T. (insuffisance de personnel, problèmes logistiques). Jusqu'en 1994, le département de Karankasso-vigué n'avait pas d'agent forestier. Souvent, il bénéficie des services d'agents de la D.R.E.T. de Bobo-Dioulasso en mission . De nombreuses espèces sont en voie de disparition, les reboisements individuels sont peu pratiqués. Les paysans jugent le coût des plants très élevé .
- la coupe de bois a été intensifiée consécutive à la forte demande et les foyers améliorés ne sont pas utilisés . Dans tout le village de Karankasso-vigué, seule une femme a pu nous présenter un foyer amélioré métallique .

- la transhumance est incontrôlée compte-tenu de l'insuffisance des points d'eau et des pistes à bétail. Les conflits agriculteurs et éleveurs sont monnaie courante .

La situation de la zone d'étude est donc peu confortable .La gestion des ressources naturelles doit passer par une ferme volonté politique, mais elle doit aussi permettre la participation consciente et active des populations pour une application effective des décisions politiques sur les actions intégrées de développement. Pour atteindre l'autosuffisance alimentaire dans la zone d'étude il existe des perspectives. Elles mettent l'accent sur l'application des techniques simples de conservation des eaux et des sols, de restauration de la végétation et d'amélioration de la production .

4.2. LES PERSPECTIVES DE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

4.2.1. Réactualiser les 3 luttes.

A cause de leurs effets dévastateurs, combattre les feux de brousse est une nécessité. Les comités anti-feu ont été mis en place depuis 1985, mais n'ont connu aucun renouvellement. Il faudra renouveler ces bureaux et enseigner à la population des méthodes et techniques de luttes préventives et curatives. IL s'agit d'abord de préparer les habitants à ne pas allumer du feu. Ces objectifs ne peuvent être atteints que si les jeunes formés sont motivés. Pour les éleveurs chez qui le feu devient un auxiliaire utile dans la recherche de jeunes pousses, le mois de janvier peut leur être accordé. En ce moment, les effets des feux précoces sont amoindris car certains végétaux sont toujours verts et de nombreuses récoltes ont été emmagasinées .

Quant à la lutte contre la coupe abusive du bois, elle passe d'abord par une rationalisation de la consommation du bois. Ainsi il faudra réduire la consommation de cette source d'énergie au niveau de Bobo-Dioulasso, principal demandeur. Pour ce faire, un assouplissement des conditions d'accessibilité à l'utilisation du gaz butane serait souhaitable. De véritables campagnes de sensibilisation ainsi que des ventes promotionnelles à bas prix pourraient être menées dans ce sens. Au niveau des zones cibles (Djosso, Niawé, Karankasso), la création d'autres activités non agricoles lucratives, permettra d'occuper la majorité des jeunes en périodes mortes. Par exemple la confection de séccos en décembre - janvier et la fabrication d'outils agricoles en mars - avril si elle bénéficiaient d'un appui et d'une facilité d'écoulement attireraient les jeunes. Certaines espèces comme *Cordia myxa* (construction de bâtiment) *Detarium microcarpum* (vertus pharmaceutiques et alimentaires) en quantité importante, *Afrormosia laxiflora*, *Burkea africana*, *Prosopis africana* (pour leur charbon) méritent une protection et une revalorisation . En dehors des forêts villageoises (1/ 2 ha à Niawe, 1 ha à Karankasso, 1 ha à Djosso) le

reboisement est inexistant dans les familles. Ces réticences s'expliquent par le prix élevé des plants et leur mauvaise combustion. L'introduction des variétés locales pourrait être envisagée. L'action de reboisement est pourtant loin de couvrir le déboisement. Avec le désenclavement de cette partie Sud (réfection du tronçon Kléso - Dèrégboué) et l'engouement cette campagne pour la culture cotonnière, il faudra s'attendre à une aggravation du phénomène de déboisement.

L'animal occupe un statut économique à part, au sein des facteurs de production. Principal support de la capitalisation et bien durable dans les économies traditionnelles, il est aussi impliqué dans les processus de production (lait, viande ...). Il joue un rôle important dans la disponibilité en travail, et entretient des rapports étroits avec la terre, qui supporte la végétation dont il tire ses besoins. La mobilité des animaux constitue une nécessité vitale surtout en période de déficit pluviométrique. Il peut en résulter une utilisation anarchique de la brousse conduisant à des risques de surpâturage. La détermination de zones pastorales obéit au souci majeur d'endiguer cette occupation anarchique et non concertée du terroir. Pour ce faire un contrôle de la transhumance est impérieuse. Ce contrôle passe par :

- l'ouverture de pistes à bétail qui sont inexistantes dans les différents villages, en dehors de la piste menant à Sidéradougou, qui d'ailleurs n'est pas suivie ;
- la réglementation de la date d'arrivée des éleveurs. Cette réglementation passe par le choix d'une période propice à l'accueil des éleveurs dans le département. Certains arrivent avant le mois de janvier si bien qu'en plus des dommages causés sur la masse végétale, leurs bêtes détruisent les récoltes.
- la création de points d'abreuvement ;
- la création de meilleurs échanges entre agriculteurs et éleveurs.

La mauvaise répartition géographique des points d'eau expose certains villages à des dégâts de bétail. C'est le cas de Niawé et Djosso qui regroupent plus de campements peuls que Karankasso, chef lieu de département. De plus l'effectif du cheptel connaît une augmentation continue au niveau régional (Hauts bassins) tandis que la production fourragère s'amenuise. Il est donc nécessaire de stabiliser les effectifs de bétail à un niveau compatible avec les ressources disponibles. Une politique nationale mérite d'être définie clairement en matière d'aménagement du territoire, fondée sur une évaluation des ressources naturelles .

4.2.2. Les aménagements sur le plan agricole

La délimitation des terroirs villageois effectuée dans la première partie de notre travail peut être un outil d'approche. Elle vise à rechercher les mesures pratiques qui engagent tous les groupes socioprofessionnels parce que s'adressant à l'ensemble des activités anthropiques qui se déroulent sur le terroir villageois. Les collectivités villageoises sont les véritables partenaires de la sauvegarde de l'environnement et leurs actions devraient consacrer un début de sécurisation foncière. Ainsi, elles devraient obéir aux critères suivants :

- la diversité socioculturelle (représentation de tous les groupes ethniques en présence) ;
- la représentation de toutes les unités résidentielles (quartier, hameau, campement) ;
- la représentation de toutes les couches sociales .

Le désir d'occuper de plus en plus de terre, conduit à effectuer des défrichements inconsidérés au point de détruire le potentiel de protection qu'est la terre. Améliorer les méthodes culturales apparaît nécessaire mais celle-ci doit tenir compte du niveau de vie des agriculteurs ainsi que de la disponibilité des moyens .

4.2.2.1. La production de fumure organique

La mise en oeuvre de techniques d'exploitation basées sur une meilleure conservation et une fertilisation des sols, accroîtrait les rendements et freinerait l'extension des superficies. En effet, un agriculteur travaillera longtemps sur un champ ayant connu un apport en matières organiques que sur un champ sans traitement. Cela permet, d'une part, d'allonger la durée de la régénérescence naturelle et d'autre part, de freiner le rythme des défrichements.

La production de la fumure organique est une des portes d'entrée de la notion d'intégration agriculture - élevage qui devrait faciliter la cohabitation pacifique entre agriculteurs et éleveurs. La pratique du compostage n'est pas ignorée des paysans mais hormis certains migrants, elle est faiblement pratiquée par les autochtones. Dans les faits, la diffusion de cette technique de fabrication du fumier se heurtera à la difficulté fondamentale qu'est la faiblesse des effectifs bovins chez les agriculteurs. Le disponible se limite très souvent à la paire de boeufs de trait et quelques petits ruminants dont le fumier

est, sans amélioration des techniques de production, en deçà des besoins annuels des parcelles (environ 2 t /ha) Actes des rencontres internationales (28-1990). La production de fumure organique comprend des techniques traditionnelles comme le parcage de nuit au piquet avec déplacement du dispositif sur les parcelles . Ce système consiste à immobiliser les animaux pour la nuit sur les parcelles après récolte ou en saison des pluies sur les jachères. Les animaux sont attachés à un piquet ou parfois à un arbre. Le déplacement d'une parcelle à une autre peut se faire de quelques jours à une quinzaine de jours au maximum de manière à répartir les déjections : c'est la stabulation. L'intérêt de cette technique tient au fait que les transferts sont assurés par les animaux et il y a très peu d'investissement (cordes, piquets). Elle peut être très utile pour la zone d'étude où il existe des agriculteurs sédentaires et des pasteurs venus pour la saison sèche.

La production de fumure comprend aussi des pratiques améliorées comme la technique des " parcs améliorés " mis en place par l' IN.E.R.A. Elle consiste à implanter directement sur les parcelles de sorgho le parc clôturé destiné à la fabrication du fumier de manière à limiter les transports de paille. Le fumier fabriqué est ensuite épandu sur cette même parcelle dans le cadre d'une rotation triennale.

	Culture Pratiquée	Itinéraire Technique Fumier
Année1	Sorgho	Parcage des animaux sur résidu de sorgho
Année2	Coton	Humidification par les pluies du fumier sur le parc
Année3	Maïs	Epandage et enfouissement du fumier avant semis

Dans ce système, il y a un décalage d'une année entre la fabrication du fumier à partir des résidus de la culture du sorgho de l'année 1 et de son utilisation sur la culture du maïs de l'année "3. Pendant l'année 2 (culture du cotonnier) le fumier est humecté sur place par les pluies.

Dans le but d'intensifier les méthodes culturales, il existe aussi d'autres techniques, mais nécessitant un investissement financier important. C'est l'utilisation d'engrais chimiques, d'insecticides, d'herbicides, et le développement de la culture attelée. Toute mauvaise application de ces techniques peut par contre entraîner un ralentissement du cycle de développement des semences.

Jusque - là, seul le coton bénéficie d'un traitement moyen. Les autres spéculations ne le sont que secondairement. Pour relever ce niveau, des structures comme la C.N.C.A., la C.N.E.A, la D.V.A, la SO.FI.TEX, en accord avec les G.V, pourraient donner des crédits à long terme, et surtout former les

populations à l'utilisation du crédit. Sur un champ d'un hectare, le M.A.R.A. conseille aux agriculteurs de protéger 45 à 50 arbres lors des défrichements. Cette norme est loin d'être respectée. Des campagnes de sensibilisation doivent être menées pour mieux percevoir les méfaits de ce non respect. Pour éviter un gaspillage de nos ressources végétales, il faudra amener chaque paysan à choisir son champ en fonction de ses capacités. Le labour avant semis, un appui pour l'acquisition et l'utilisation des semences sélectionnées seraient souhaitable pour l'obtention de meilleurs rendements.

4.2.2.2. La construction de sites anti-érosifs

Les sols exposés aux différents agents de l'érosion donneront de mauvais rendements par rapport aux sols protégés. Aussi au bout d'un certain nombre d'années d'exploitation, ces sols non protégés s'épuisent. De plus en raison de la bonne pluviométrie, la zone connaît une dynamique actuelle intense. Le phénomène d'érosion hydrique est perceptible surtout le long des cours d'eau. Durant les années de bonnes pluviométries (1985,1991,1992) certains paysans ont abandonné leurs champs inondés. Les eaux de ruissellement provoquent l'apparition d'endroits dénudés sur les champs. Pour éviter cette situation, il faudra construire des sites anti-érosifs. C'est une forme mécanique de lutte contre l'érosion. L'objectif prioritaire étant la protection et la conservation des ressources naturelles. La réussite de l'implantation des sites anti-érosifs dépend de l'organisation des producteurs, de l'appui apporté et de la sensibilisation des producteurs aux problèmes posés par l'érosion hydrique. Parmi les mesures de conservation de l'eau et des sols il existe la méthode des billons cloisonnés. Cette technique permet de stocker l'eau de pluie à une période très délicate, celle de l'épiaison et de floraison. La date de cloisonnement des billons doit être d'autant plus tardive que les pluies sont plus importantes afin que son efficacité soit maximum à la période souhaitée. Elle réclame par contre un travail manuel important de la part du cultivateur.

Un accent peut être porté aussi sur la confection de diguettes car elle présente des avantages multiples:

- arrêt du ruissellement superficiel sur les terrains en pente
- amélioration de l'infiltration
- diminution de l'érosion éolienne et du dessèchement par la plantation d'arbres le long des diguettes.

Certains sites existent déjà dans la zone et méritent des encouragements: disposition de cordons pierreux, de troncs d'arbres, de tiges de céréales après les récoltes. En ce qui concerne les cordons pierreux, il s'agit d'une disposition de pierres le long des courbes de niveau. La largeur maximale est de

35 cm pour une hauteur ne dépassant guère 20 cm. Les pierres basales sont fixées de manière à garantir la stabilité du cordon. Les cordons pierreux se suivent avec un écartement variant entre 5 à 30 m . Quant au paillage ou "mulching," les tiges sont couchées perpendiculairement à la direction du ruissellement et non coupées après les récoltes. Il consiste à recouvrir les interlignes culturels d'une couche de 10 à 20 cm de matières végétales mortes (paillis). Le paillis doit être appliqué soigneusement sur la surface du sol afin de ne pas être entraîné lors des pluies intenses. Par ses actions mécaniques (protection contre l'effet splash, le ruissellement et l'érosion éolienne) et physico-biologiques (apport de matières organiques par décomposition des débris végétaux), il est favorable à la conservation du sol. Le paillis stimule l'activité des micro-organismes du sol, et le protège contre les radiations solaires et l'excès d'insolation, altérant la microflore et accélérant l'oxydation de la matière organique.

4.2.3. Les aménagements sur le plan forestier

Jadis, les plants destinés aux reboisements villageois et à l'agro-foresterie étaient donnés soit par les services de l'Environnement et du tourisme, soit par le C.R..P.A. des Hauts-bassins. Quelques difficultés compromettaient ces actions au nombre desquelles:

- le manque d'entretien des plants de reboisement qui ne répondaient pas aux besoins des paysans,
- le transport des plants sur de longues distances pouvant entraîner d'énormes pertes.

Compte tenu de ces difficultés, la mise en place de pépinières villageoises devrait permettre aux exploitants de:

- . produire localement des plants dont ils ont réellement besoin,
- . s'initier à l'entretien des plants depuis les graines jusqu'au reboisement.

Ces pépinières pourront constituer une unité économique pour le village à travers la possibilité de vente des plants. Cependant la foresterie villageoise ne pourra pas atteindre les objectifs escomptés si au préalable des mesures ne sont pas prises contre les feux de brousse, la coupe abusive du bois et la divagation des animaux.

CONCLUSION

La zone d'étude fait partie des régions à fortes potentialités agricoles du pays. La présente étude révèle qu'au delà de cette vision d'ensemble, de nombreux problèmes de fond existent.

En effet, durant cette dernière décennie, la région fut confrontée à :

- la régression et la mauvaise répartition des pluies ;
- la baisse qualitative et quantitative du couvert végétal ;
- l'afflux de migrants.

Les résultats de l'étude montrent aussi un certain nombre de points relatifs aux pratiques paysannes. Les agriculteurs sont peu équipés, situation due peut - être à l'apparition récente de la culture cotonnière. La réceptivité des paysans vis - à- vis des thèmes techniques est bonne; seulement, le problème de moyens financiers est souvent évoqué. Les pratiques culturelles de ce fait, ont peu évolué :

- défrichements massifs persistants ;
- faible utilisation de la fumure organique.

L'amélioration des techniques culturales, la réactualisation des 3 luttes, pourraient aider à moderniser, diversifier la production, renforcer la sécurité alimentaire et à améliorer la gestion des ressources naturelles.

Ces efforts ne peuvent aboutir s'ils ne sont pas accompagnés de changements qualitatifs des modes d'exploitation de nos ressources naturelles. Pour ce faire, l'approche GESTION DES TERROIRS apparaît comme une solution possible au regard des avantages (sécurité foncière pour les producteurs, meilleure utilisation de l'espace, amélioration des rapports entre agriculteurs et éleveurs) qu'elle présente. La politique agricole doit viser à la mise au point de systèmes agricoles durables qui respectent l'environnement. La croissance démographique doit entraîner l'augmentation de la production, laquelle doit être envisagée dans une perspective de conservation du milieu.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BACHHELIER (G)- 1963 : La vie animale dans les sols Paris, ORSTOM 280 p.
- 2 - BAUMER (M)-1987: Agroforesterie et Désertification. Pays-Bas, Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale 260 pages.
- 3 - BELEM (P.C)-1985 : Coton et systèmes de production dans l'ouest du Burkina. Thèse de doctorat 3^o cycle, aménagement rural. Montpellier Université Paul Valérie 344 p.
- 4 - BOULET (R) -1974 : Toposéquences des sols tropicaux en Haute-Volta : équilibres dynamiques et bioclimats. Thèse de doctorat 3 cycle, Strasbourg, Université Louis Pasteur 329p.
- 5 - BOULET (R) et FAUCK (R)-1976 : Carte de ressources en sols d'après la coupure ouest-sud de la carte pédologique de reconnaissance de la république de Haute-Volta, Paris, ORSTOM.
- 6 - BONOU (G. B), SANOU (I), MARCEL (P)-1985: Les activités rémunératrices des femmes du milieu rural dans l'ouest du Burkina, CNRST Ouagadougou 100 p + annexes.
- 7 - DA (D. E. C) -1980 : Contribution l'étude géographique des paysages Voltaïques: monographie de la région de Gaoua. Mémoire de maîtrise département de Géographie, INSHUS, Ouagadougou tome1 ,107 p.
- 8- DA (D. E. C)-1981: L'érosion des sols et les techniques de lutte anti-érosive en milieu tropical à saison sèche accentuée: approche méthodologique. Mémoire de DEA UER de Géographie/ ULP Strasbourg 81 p.
- 9- DOMMERGUES (Y)-1954 : Action du feu sur la microflore des sols de prairies. Mémoire Institut de Sciences, p.p 149-158.
- 10- GILON (D)-1970 : Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte-d'Ivoire). Les effets du feu sur les Arthropodes de la savane. La terre et la vie n°1 p.p 80-93
- 11- GUINKO (S)-1984 : Végétation de la Haute-Volta. Thèse de doctorat d'Etat, Sciences Naturelles, Bordeaux III Tome 1, 318 p.
- 12 - HARTOG (T)-1980: Modes d'occupation de l'espace et différenciations régionales dans

- l'Ouest voltaïque. Thèse de doctorat 3 cycle, UER de Géographie Paris, 306p.
- 13 -KABORE (S. V)-1983: Contribution à l'étude des feux de brousse dans le centre sud de la Haute-Volta. Mémoire de fin d'études ISP option eaux et forêts, Université de Ouagadougou 106 p.
- 14 - KADEBA (L)-1989 : Quelques aspects de l'action anthropique sur le milieu naturel : pratiques culturelles et évolution du couvert végétal sur le terroir de OUAKARA. Mémoire de Géographie, Université de Ouagadougou p.
- 15 - MARCHAL (M)-1983 : Les paysages agraires de la Haute-Volta. CNRST, Ouagadougou 115 p.
- 16 - MARIN (T)-1981: Pour un développement rural en accord avec le milieu naturel et humain au Burkina-Faso. 2 édition Assistance Ecologique Bobo-Dioulasso 68p
- 17- MONNIER (Y)-1981: La poussière et la cendre: paysages, dynamique des formations végétales et stratégies des sociétés en Afrique de l'ouest. ACCT 250 p.
- 18- OUATTARA (N)-1986 : L'Ouest du Burkina : une région agricole en gestation. Mémoire de DEA ,Caen, 26 p.
- 19- OUEDRAOGO (H)-1992 : La dégradation du couvert végétal et ses conséquences socio-économiques dans la région de Toussiana. Université de Ouagadougou, département de Géographie, 87 p.
- 20- PARAGO (A)-1990 : Contribution à l'étude d'un terroir de culture en zone de production cotonnière (description et évolution), Boho-Kari (département de Houndé) IDR Agronomie, Université de Ouagadougou 109 p.
- 21- PDRI (H/K/M)-1993 : Premiers éléments de connaissance du milieu (départements de Béréba, Karankasso-vigué, et de Padema), Bobo-Dioulasso 126 p.
- 22- PROGRAMME COTON (1981) : Fiches techniques sur la culture cotonnière au Burkina de 1981 à 1988.
- 23- RIEFFEL (J.M)-1969 : Etude pédologique delà Haute-Volta. Région Ouest - Sud, Dakar, ORSTOM, 222 p .
- 24 -SANOU (D.C)-1984 : Quelques aspects de la dynamique actuelle : l'érosion des sols dans la région de Bobo-Dioulasso Thèse de doctorat 3 cycle UER de Géographie Strasbourg, 248 p.
- 25- SERRE (J.C), MARCELIN (J)-1971: Notice explicative de la carte géologique au 1/ 200000 Gaoua - Batié, 57 p.
- 26- SOW (H) -1990 : Le bois énergie au Sahel. Environnement et développement.

ACCT- CTA Karthala 173 p.

27- Spore n° 48 Décembre 1993: L'appropriation de la terre en Afrique noire. Edition Karthala,
France 49 p.

28-Actes des rencontres internationales (1990): Savanes d'Afrique, terres fertiles ?
Montpellier du 10-14 décembre 1990, 587p.

Annexes :

ANNEXE 1

EFFECTIF DU CHEPTEL (Unité : Tête)

1990

	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Asins	Equins	Camelins	Volaille
Houet	174 000	139 000	116 000	35 000	9 000	-	-	830 000
Bougouriba	100 000	109 000	135 000	35 000	1 000	-	-	450 000
Comoé	114 000	32 000	69 000	8 000	1 000	-	-	580 000
Poni	145 000	67 000	130 000	29 000	-	-	-	990 000

Source : ENEC (Enquête nationale sur les effectif du cheptel)1991

1991

	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Asins	Equins	Camelins	Volailles
Houet	181 000	147 500	121 900	36 000	9 400	100	-	-
Bougouriba	104 000	115 600	141 800	36 600	1 000	-	-	-
Comoé	118 600	87 000	72 500	8 400	1 000	-	-	-
Poni	150 900	71 100	136 000	29 000	-	-	-	-

Source : PNUD / FAO 1992

1992

	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Asins	Equins	Camelins	Volailles
Houet	184 600	151 900	124 900	37 400	9 600	400	-	893 800
Bougouriba	106 100	119 100	145 300	37 400	1 000	-	-	484 600
Comoé	121 000	89 600	74 300	8 600	1 000	1 100	-	624 600
Poni	153 900	73 200	140 000	31 000	-	-	-	1 066 100

Source : Projection de la C.S.A 1994

1993

1993

	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Asins	Equins	Camelins	Volailles
Houet	188 300	156 500	128 000	38 200	9 800	400	-	916 100
Bougouriba	108 200	122 700	148 900	38 200	1 000	-	-	496 700
Comoé	123 400	92 300	76 200	8 800	8 800	1 100	-	640 200
Poni	157 000	75 400	143 500	31 700	31 700	-	-	1 092 800

Source : ENEC 1994

ANNEXE 2 : TABLEAU D'INVENTAIRE FLORISTIQUE DU SUD DE KARANKASSO-VIGUE (Travaux de terrain 1994)

Noms scientifiques	Familles
<i>Acacia macrostachya</i>	<i>Mimosaceae</i>
<i>Dichrostachys glomerata</i>	"
<i>Prosopis africana</i>	"
<i>Entada sudanica</i>	"
<i>Acacia sieberiana</i>	"
<i>Parkia biglobosa</i>	"
<i>Terminalia sp</i>	"
<i>Combretum nigricans</i>	<i>Combretaceae</i>
<i>Combretum ghasalense</i>	"
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	"
<i>Combretum glutinosum</i>	"
<i>Terminalia avicennoides</i>	"
<i>Daniellia oliveri</i>	"
<i>Cordia myxa</i>	"
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	"
<i>Afromosia laxiflora</i>	<i>Boraginaceae</i>
	<i>Papilionaceae</i>
	"

<i>Cassia sieberiana</i>	"
<i>Isoberlia doka</i>	<i>Ceasalpiniaceae</i>
<i>Piliostigma thonningii</i>	"
<i>Mitragyna inermis</i>	"
<i>Cochlospermum planchonii</i>	"
<i>Detarium microcarpum</i>	"
<i>Mimusops kumel</i>	<i>Sapotaceae</i>
<i>Butyrospermum parkii</i>	"
<i>Cussonia barteri</i>	<i>Araliaceae</i>
<i>Cajanus kerstingii</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Cajanus cayan</i>	"
<i>Crossepteryx febrifuga</i>	<i>Rubiaceae</i>
<i>Nauclea latifolia</i>	"
<i>Adansonia digitata</i>	<i>Bombacaceae</i>
<i>Bombax costatum</i>	"
<i>Ceiba pentadra</i>	"
<i>Khaya senegalensis</i>	<i>Meliaceae</i>
<i>Annona senegalensis</i>	<i>Annonaceae</i>
<i>Strychnos sp</i>	"
<i>Gardenia sp</i>	"
<i>Andropogon gayanus</i>	<i>Graminée</i>
<i>Loudetia togoensis</i>	"
<i>Imperata celindrica</i>	"
<i>Andropogon shirensis</i>	"

7 - Si oui, quelle est sa durée? Et au bout de combien d'années de mise en valeur? si non, pourquoi?

8 - Quels systèmes de culture pratiquez-vous?

Succession

Amendement

Association

9- Constatez-vous une érosion hydrique sur vos parcelles?

Oui

Non

si Oui, que faites-vous?

10- Faites-vous du coton dans le village?

Oui

Non

si Oui, depuis quand? si Non pourquoi?

11- Comment ont évolué vos superficies cotonnières?

12- Comment ont évolué vos productions cotonnières?

13- Sur quel type de sol cultivez-vous le coton?

14- Sur quel type de sol cultivez-vous les céréales?

15- Depuis que vous cultivez du coton, avez-vous augmenté les superficies cultivées?

Oui

Non

16- Avez-vous diminué vos superficies en culture vivrière depuis que vous faites du coton?

Oui

Non

17- Quelles sont les contraintes liées à la culture du coton?

18- Actuellement pendant combien de temps les champs de coton sont-ils:

- cultivés?

- laissés en jachère?

19- Est ce que la durée de la jachère a tendance à diminuer?

Oui

Non

si oui pourquoi?

20- Qu'avez-vous constaté d'évolution depuis le lancement du Projet coton dans vos méthodes culturales?

21- Comment se font les défrichements de nos jours?

22- Que possédez-vous comme matériel agricole nouveau pour votre activité?

23- Quelles sont au niveau du village les conséquences de l'introduction de la culture attelée?

Thème 2 : Impact de l'exploitation du bois de chauffe sur les formations végétales

date:

localité:

enquêté:

âge:

ethnie:

rang dans le ménage:

situation matrimoniale:

taille du ménage:

1- Que représente pour vous un arbre?

2- Y a t - il un bosquet dans votre localité?

Oui

Non

3- Existe t- il des "bois sacrés" ?

Oui

Non

si Oui, quelles sont leurs fonctions?

4- Avez-vous constaté une évolution du couvert *végétal* de votre région?

Oui

Non

5- Préservez-vous certaines espèces?

Oui

Non

si Oui, lesquelles et pourquoi? si Non pourquoi?

6- Y a t- il des espèces totalement disparues ou en voie de disparition?

Oui

Non

si Oui, lesquelles et pourquoi?

7- A quelles fins sont utilisées les espèces que vous coupez?

Ménage

Artisanat

Vente

Autres

8- A quelle période se déroule la coupe du bois?

9- Quelles sont les grandes zones d'exploitation?

10- Plantez-vous des arbres pour remplacer ceux que vous coupez?

Oui

Non

pourquoi?

11- Quelle est la quantité de bois prélevée journalièrement dans votre zone?

Thème 3 : Impact des mouvements de population sur les terres disponibles

Date:

localité:

enquêté:

âge:

ethnie:

rang dans le ménage:

situation matrimoniale:

taille du ménage:

1- Des personnes sont-elles venues s'installer dans votre localité?

Oui

Non

si Oui, d'où viennent-elles? Quelle est la tranche âge concernée? Quelles activités exercent-elles?

2- L'immigration est-elle définitive?

Oui

Non

Pourquoi?

3- Quelles en sont les conséquences?

4- Constatez-vous des départs dans votre localité?

si Oui, quelles sont les zones d'arrivée? si Non pourquoi?

5- Quelles sont selon vous les causes de ces départs?

6- Quelle est la tranche d'âge concernée par cette émigration?

Thème 4 : Impact du bétail sur le couvert végétal

date:

localité :

enquête:

âge:

ethnie:

rang dans le ménage:

situation matrimoniale:

taille du ménage:

1- Quel est votre lieu d'origine?

2- Quelle est la nature de votre élevage?

Bovin

Ovin

Caprin

Autres

3- Existe t- il des pistes à bétail dans le village?

Oui

Non

si Oui, qui est à l'origine de la détermination de ces pistes?

4- Vos animaux broutent-ils au même endroit?

Oui

Non

5- Quelles sont les essences les plus recherchées par vos bêtes?

6- Ces essences existent-elles en quantité suffisante?

Oui

Non

7- Pendant combien de temps, la zone de pâture pourra t- elle supporter votre troupeau?

Thème 5 : Impact des feux de brousse sur la végétation

date:

localité:

enquête:

âge:

ethnie:

rang dans le ménage:

situation matrimoniale:

taille du ménage:

1- Les feux sont-ils des pratiques courantes dans votre localité?

Oui

Non

2- Quelles sont les causes?

3- Avez-vous des coutumes qui encouragent les feux?

Oui

Non

si Oui, lesquelles?

4- Quels types de feux rencontre t- on dans la localité?

feu de cime

feu de surface

5- Comment se présente le couvert végétal après le passage du feu?

6- Des espèces ont-elles disparues?

Oui

Non

7- Quelles sont les espèces les plus vulnérables?

8- Comment se présente la régénérescence du couvert végétal dans les endroits constamment brûlés?

Thème 6 : Gestion des terres

âge:

localité:

enquête:

âge:

ethnie:

rang dans le ménage:

situation matrimoniale:

taille du ménage:

1- Selon votre tradition qui était le propriétaire reconnu de vos terres?

Chef de village?

Chef de terre?

Village tout entier?

un autre village?

2- Aujourd'hui qui en assure la responsabilité?

3- Quelles démarches avez-vous fait pour obtenir la terre?

4- Quelles sont les contreparties?

en nature?

en espèces?

5- Le propriétaire peut-il redonner cette terre à quelqu'un d'autre?

Oui

Non

6- S'il s'agit d'une terre appartenant à la grande famille qui est le propriétaire?

7- Au décès du père qui hérite de la terre?

fil aîné

n'importe quel membre

personne

Annexe 4

TABLEAU DE MESURE DENDROMETRIQUE

Relevé A

Structure géologique: gneiss à biotite, gneiss granité, migmatite

Plaine d'altitude 320 m. Sol à texture limono - sableux.

50x50m

circonférence (en cm)	hauteur (en m)	circonférence (en cm)	hauteur (en m)
21	4	97	15
52	7	32	8
30	4	44	8
40	7	33	6
56	6	99	15
21	4	42	4
30	3	30	5
52	4	30	5
21	3	29	4
33	3	62	9
51	4	56	5
52	8	78	8
95	12	57	8
40	7	32	5
25	3	54	4
36	3	36	3
42	6	28	4
52	8	25	3
32	4	51	9
47	8	32	4
49	8	66	10
71	5	73	20
27	4	31	4

105 8 38 5

Total: 48 espèces

Relevé A'

50x50m mêmes caractéristiques physiques que le relevé A.

circonférence (en cm)	hauteur (en m)	circonférence (en cm)	hauteur (en m)
30	3	92	11
31	3	33	3
54	7	48	3
33	4	38	4
34	4	28	8
48	7	48	3
30	3	40	8
42	3	31	3
45	2	31	3
40	7	46	3
41	7	30	3
53	6	45	4
28	2	26	3
26	2	46	4
22	3	62	9
72	7	30	3
122	15	148	9
65	6	89	11
47	3	45	5
80	8	89	10
91	8	24	2
135	15		

Total: 43 espèces

RELEVÉ B

Mêmes caractéristiques géologiques que Karankasso
sol à texture gravillonnaire 50x50m

Circonférence (en cm)	Hauteur (en cm)
8	50
78	10
127	12
27	4
43	5
49	5
120	12
109	12
65	10
96	13
69	4
201	13
42	3
66	8
124	14
59	6
67	8
49	6
51	4
95	8
73	7
70	8
64	8

41	4
103	12
54	4
48	6
57	9
54	8
68	4
69	10
83	10
93	11
84	13
64	8
103	14
180	14
77	15
91	15
51	4
160	15
40	7
118	15

Total : 42 espèces

RELEVÉ B'

Mêmes caractéristiques physiques que RELEVÉ B

Circonférence (en cm)	Hauteur (en cm)
98	15
94	16
125	14

47	5
95	12
44	7
117	7
60	4
51	8
113	14
48	5
37	4
108	14
76	6
43	3
88	14
74	6
128	14
150	17
47	6
63	6
69	10
138	15
63	7
76	11
49	3
71	4
124	15
39	3
54	8
55	6
133	14
120	15
68	15
96	13

77

7

69

7

Total : 37 espèces