

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté en vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur du Développement Rural

Option : EAUX ET FORETS

THEME :

POTENTIALITES ET POSSIBILITES DE GESTION PARTICIPATIVE
DES FORMATIONS NATURELLES PROTEGEES :
CAS DE LA ZONE AGRO-SYLVO-PASTORALE DE SABLOGO
(Provinces du Boulgou et du Koulpélou au Burkina Faso)



Juin 2000

YARO Elisée

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO-DIOULASSO
(U.P.B)

Institut du Développement Rural
(I.D.R)

Département des Eaux et Forêts

Projet de Développement Rural dans le
Boulgou (PDR/B) – Phase I
Tenkodogo

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté en vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur du Développement Rural

Option : **EAUX ET FORETS**

THEME :

POTENTIALITES ET POSSIBILITES DE GESTION PARTICIPATIVE

DES FORMATIONS NATURELLES PROTEGEES :

***CAS DE LA ZONE AGRO-SYLVO-PASTORALE DE SABLOGO
(Provinces du Boulgou et du Koulpélogo au Burkina Faso)***



Juin 2000

YARO Elisée

T A B L E D E S M A T I E R E S

REMERCIEMENTS.....	iii
LISTE DES SIGLES ET DES ABREVIATIONS	v
LISTE DES FIGURES.....	vii
RESUME.....	viii
I- INTRODUCTION.....	1
II- PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	3
II.1- Généralités sur les provinces du Boulgou et du Koulpélogo.....	3
II.1.1- Situation géographique et administrative.....	3
II.1.2- Les populations du Boulgou et du Koulpélogo.....	5
II.1.3- Infrastructure routière.....	7
II.1.4- Climat et pluviométrie.....	7
II.1.5- Sols, végétation et faune.....	8
II.1.6- Hydrographie.....	9
II.1.7- Activités socio-économiques.....	10
II.1.7.1- Agriculture et élevage.....	10
II.1.7.2- Exploitation des ressources forestières, commerce, pêche, et artisanat.....	11
II.2- Présentation de la structure d'accueil (PDR/B).....	13
II.2.1- Organisation.....	13
II.2.2- Objectifs.....	13
II.2.3- Zones et domaines d'intervention.....	15
II.2.4- Stratégies d'intervention.....	15
III- PROBLEMATIQUE, OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	17
III.1- Problématique de l'étude.....	17
III.2- Objectifs de l'étude.....	19
III.3- Méthodologie de l'étude.....	19
III.3.1- Revue bibliographique.....	19
III.3.2- Méthodologie d'inventaire des herbacées de la zone ASP de Sablogo.....	20
III.3.2.1- Plan de sondage.....	20
III.3.2.2- Repérage des unités de végétation et implantation des sites sur le terrain.....	20
III.3.2.3- Protocole de relevé floristique.....	20
III.3.2.4- Estimation de la biomasse herbacée.....	22
III.3.2.5- Paramètres calculés.....	22
III.3.2.6- Moyens humains et matériels.....	24
III.3.2.7- Discussions.....	25
III.3.2- Méthodologie d'inventaire des ligneux de la zone ASP de Sablogo.....	27
III.3.2.1- Travaux préliminaires.....	27
III.3.2.2- Objectifs de l'inventaire.....	27
III.3.2.3- Echantillonnage.....	28
III.3.2.4- Plan de sondage et placette.....	28
III.3.2.5- Taux de sondage et taille des placettes.....	29
III.3.2.6- Localisation des unités de végétation et des sites d'inventaire.....	30
III.3.2.7- Mesures et fiche de relevé.....	30
III.3.2.8- Traitement des données.....	31
III.3.2.9- Organisation pratique de la récolte des données.....	34
III.3.2.10- Moyens humains et matériel.....	35

III.3.3- Enquêtes sur la gestion des ressources naturelles	35
III.3.3.1- Objet des enquêtes	35
III.3.3.2- Choix des sites	36
IV- RESULTAT, ANALYSE, INTERPRETATION ET DISCUSSION	37
IV.1- Etat actuel des ressources naturelles	37
IV.1.1- Superficies et état d'occupation des terres	37
IV.1.2- Potentialités pastorales de la strate herbacée	38
IV.1.2.1- Composition floristique	38
IV.1.2.2- Pâturage des formations ripicoles (FRI)	40
IV.1.2.3- Pâturage de la savane arborée (SAR)	40
IV.1.2.4- Pâturage de la Savane arbustive (SAT)	41
IV.1.2.5- Pâturage des jachères (JAC)	41
IV.1.2.6- Récapitulatif des résultats sur la zone de Sablogo	42
IV.1.2.7- Analyses sur la capacité de charge	43
IV.1.3- La strate ligneuse	44
IV.1.3.1- Composition floristique	44
IV.1.3.2- Structure des formations végétales	45
IV.1.3.3- Etat sanitaire des espèces	53
IV.1.3.4- Valeur commerciale du bois	53
IV.1.3.5- Appréciation de la régénération naturelle des espèces	54
IV.1.3.6- Surfaces terrières des Formations végétales	55
IV.1.3.7- Densités et volumes des différentes formations végétales	56
IV.1.3.9- Potentialités non ligneuses des formations végétales	59
IV.2- Gestion actuelle des ressources naturelles	62
IV.2.1- Gestion du foncier	62
IV.2.1.1- Statut et mode d'accès à la terre	62
IV.2.1.2- Conflits sur le foncier	62
IV.2.2- Gestion des ressources forestières	63
IV.2.2.3- Problèmes et contraintes liés à la gestion des ressources naturelles de Sablogo	64
IV.2.3- Gestion des ressources pastorales	64
IV.2.4- Exploitation et commercialisation du bois	65
IV.3- Vers un aménagement et une gestion participative de la forêt de Sablogo	67
IV.3.1- Implication des utilisateurs des ressources	67
IV.3.2- Impératifs techniques et socio-économiques de l'aménagement participatif	68
V- CONCLUSION	71
VI- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	72
ANNEXES	76

REMERCIEMENTS

Le présent mémoire est le fruit de la collaboration avec plusieurs acteurs auxquels nous voudrions adresser nos sincères remerciements et reconnaissances. Il s'agit de:

- Monsieur Théophile FAHO, Directeur du Projet de Développement rural dans le Boulgou (PDR/B), notre structure d'accueil, par qui des moyens humains et matériels ont été mis à notre disposition pour la réalisation du stage.
- Monsieur Henry YE, Professeur au département des Eaux et Forêts de l'I.D.R. (U.P.B.) et notre Directeur de mémoire, pour son encadrement et ses réponses promptes à nos sollicitations malgré ses multiples occupations.
- Monsieur Jean-Baptiste ILBOUDO, Professeur également au département des Eaux et Forêts de l'I.D.R. (U.P.B.) et notre Codirecteur de mémoire, pour sa contribution combien inestimable.
- Monsieur Oumarou TIEMTORE, Ingénieur des Eaux et Forêts au P.D.R./B. , notre Maître de stage, pour son encadrement et ses soutiens multiformes dans l'accomplissement de notre stage.
- Monsieur Boureima GUINKO, Directeur Régional de l'Environnement et des Eaux et Forêts du Centre-Est (D.R.E.E.F-C.E.) et à tout le personnel de sa direction pour leur collaboration exemplaire.
- Monsieur Issa SAWADOGO, Ingénieur Zootechnicien à la Direction Régionale des Ressources Animales du Centre-Est (D.R.R.A-C.E.) pour son appui considérable dans la réalisation du présent stage.

Aussi, nous exprimons nos reconnaissances et gratitude à :

- l'ensemble du corps professoral de l'Institut du Développement Rural (I.D.R.) de l'U.P.B. pour la formation reçue.

- tout le personnel du P.D.R./B., chacun ayant joué pleinement sa partition. à quelque niveau qu'il soit, pour le bon déroulement de notre stage.
- toutes les populations riveraines de Sablogo pour leur participation active aux différents travaux de terrain lors du stage et les informations qu'elles ont bien voulues nous fournir.
- nos parents et amis qui de près ou de loin n'ont pas manqué d'apporter leur soutien moral, matériel et financier. A tous, nous disons merci !

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ASP	:	Agro-Sylvo-Pastorale
BUNASOL	:	Bureau National des Sols
CFA	:	Communauté Financière Africaine
CHA/JAC	:	Champs et Jachères
CTFT	:	Centre Technique Forestier Tropical
DANIDA	:	Agence Danoise d'Assistance au Développement
DREEF-CE	:	Direction Régionale de l'Environnement et des Eaux et Forêts du Centre-Est
DREP-CE	:	Direction Régionale de l'Economie et de la Planification du Centre-Est
DRRA-CE	:	Direction Régionale des Ressources Animales du Centre-Est
ENEC	:	Enquête Nationale sur les Effectifs du Cheptel
FAO	:	Food and Alimentation Organization
FRI	:	Formation ripicole
GRAAP	:	Groupe de Recherche et d'Appui à l'Autopromotion Paysanne
GRN	:	Gestion des Ressources Naturelles
INSD	:	Institut National de la Statistique et de la Démographie
JAC	:	Jachères
MA	:	Ministère de l'Agriculture
MARA	:	Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales
MEE	:	Ministère de l'Environnement et de l'Eau
PDR/B	:	Projet de Développement Rural dans le Boulgou
PNGT	:	Politique National de Gestion des Terroirs
PNUD	:	Programme des Nations Unies pour le Développement
RN	:	Route Nationale
SAR	:	Savane Arborée
SAT	:	Savane Arbustive
SSA-EE	:	Service de Santé Animale-Enquêtes sur l'Elevage

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau n° 1** : Superficies et répartition des villages par province et par département
- Tableau n° 2** : Répartition de la population de 1999 par sexe et par âge (projection ajustée)
- Tableau n° 3** : Répartition des ménages selon leur mode d'approvisionnement en eau
- Tableau n° 4** : Effectif du cheptel des provinces du Boulgou et du Koulpélogo
- Tableau n° 5** : Taux de croît du cheptel
- Tableau n° 6** : Répartition des foyers de maladies contagieuses dans le Boulgou et le Koulpélogo
- Tableau n° 7** : Répartition des ménages selon la source d'énergie utilisée pour la cuisine
- Tableau n° 8** : Répartition numérique des sites, placettes et lignes d'inventaire par type de végétation
- Tableau n° 9** : Coefficient de variation (CV) et nombre de placettes de sondage par type de formation végétale
- Tableau n° 10**: Taille des échantillons et des placettes par type de végétation
- Tableau n° 11**: Villages enquêtés par province et par département
- Tableau n° 12**: Répartition numérique des espèces herbacées par type de végétation
- Tableau n° 13**: Récapitulatif des résultats d'inventaire des herbacées dans la zone ASP de Sablogo
- Tableau n° 14**: Distribution des espèces ligneuses par Famille botanique et par type de formation végétale
- Tableau n° 15**: Hauteurs et diamètres moyens des différents types de formation
- Tableau n° 16**: Principales espèces régénérant dans la zone de Sablogo
- Tableau n° 17**: Surfaces terrières par type de formation végétale
- Tableau n° 18**: Appréciation de la surface terrière des formations végétales d'après FONTES et GUINKO, 1995
- Tableau n° 19**: Densités des individus et volumes moyens du bois sur pied par type de formation
- Tableau n° 20**: Volumes de bois sur pied par type de formation végétale obtenus dans les forêts de Ouilingoré (1986) et de Sablogo (2000)
- Tableau n° 21**: Répartition du volume de bois commercialisable par classe de diamètre et par type de formation végétale
- Tableau n° 22**: répartition du volume de bois non commercialisable par classe de diamètre et par type de formation végétale
- Tableau n° 23**: Principales espèces comestibles et fourragères
- Tableau n° 24**: Quantité de bois de feu exploité sur autorisation des services de l'environnement pour l'approvisionnement de Tenkodogo

LISTE DES FIGURES

- Figure n°1** : Schéma illustratif des objectifs du PDR/B
- Figure n°2** : Taux d'occupation des sols dans la zone de Sablogo
- Figure n°3** : Histogramme de la distribution des individus par classe de diamètre dans les champs et jachères
- Figure n°4** : Histogramme de la distribution des individus par classe de hauteur dans les champs et jachères
- Figure n°5** : Histogramme de la distribution des individus par classe de diamètre dans la savane arbustive
- Figure n°6** : Histogramme de la distribution des individus par classe de hauteur dans la savane arbustive
- Figure n°7** : Histogramme de la distribution des individus par classe de diamètre dans la savane arborée
- Figure n°8** : Histogramme de la distribution des individus par classe de hauteur dans la savane arborée
- Figure n°9** : Histogramme de la distribution des individus par classe de diamètre dans la formation ripicole
- Figure n°10** : Histogramme de la distribution des individus par classe de hauteur dans la formation ripicole
- Figure n°11** : Courbes de la distribution des individus par classe de diamètre et par type de formation
- Figure n°12** : Courbe de la distribution des individus par classe de diamètre dans la zone de Sablogo et courbe de tendance

RESUME

La superficie de la zone agro-sylvo-pastorale de Sablogo est évaluée à environ 30,830 ha. Cette zone a fait l'objet d'un inventaire des herbacées qui a permis de recenser plus de 42 espèces sur 8 placettes circulaires de 1.000 m² chacune et de récolter environ 31 kg de biomasse herbacée sèche sur 80 autres placettes carrées d'un m de côté. Des potentialités pastorales ont été mises en évidence par l'importance de la biomasse estimée, la qualité et l'appétibilité des espèces en présence. Cependant, une réglementation de la gestion des pâturages couplée à une limitation de la charge animale seront nécessaires pour assurer une durabilité des ressources pastorales et même sylvicoles de la zone.

Un inventaire des ligneux a également été réalisé par la méthode systématique et par type de végétation. Neuf cent quarante et quatre (944) placettes circulaires ont été mises en place et 70 essences forestières ont été recensées. Les résultats montrent que les individus de moins de 25 cm de diamètre ainsi que ceux de moins de 7 m de hauteur sont les plus importants. Quant aux densités et volumes de bois sur pied par ha, ils augmentent d'un type de végétation à un autre selon l'ordre suivant : Champs et Jachères (CHA/JAC), Savane arbustive (SAT), Savane arborée (SAR) et Formation ripicole (FRI). Les espèces les plus abondantes sont : *Anogeissus leiocarpus*, *Vitellaria paradoxa*, *Acacia gourmaensis*, *Combretum molle*, *Combretum glutinosum* et *Lannea acida*.

Les potentialités sylvo-pastorales de la zone offrent des possibilités en matière d'aménagement pour une exploitation durable et une gestion participative des ressources naturelles.

MOTS ET GROUPE DE MOTS CLES : inventaire, potentialités, aménagement, Sablogo, zone agro-sylvo-pastorale, gestion participative.

I- INTRODUCTION

raisonnables.

De nos jours, la gestion des ressources naturelles s'inscrit au rang des défis majeurs à relever surtout pour les pays en voie de développement comme le Burkina Faso où environ 85 % de la population est rurale. En effet, l'économie de ce pays est essentiellement basée sur l'agriculture et l'élevage restés traditionnels et extensifs. Les populations rurales mènent une vie de subsistance axée sur l'exploitation quotidienne des ressources naturelles dont le renouvellement est peu assuré. Elles ne cessent ainsi de dégrader et d'empiéter sur les ressources forestières à un rythme aujourd'hui préjudiciable à l'environnement.

Dans notre pays, la plupart des formations naturelles appartiennent au domaine protégé. C'est ce que confirme le M.E.E. , (1998), en estimant la superficie du domaine protégé à 87.900 Km² contre un domaine classé de 8.800 Km². Le domaine protégé est constitué par l'ensemble des formations naturelles non classées où les populations exercent librement leur droit sous-forme d'exploitation agricole, pastorale, sylvicole, artisanale, d'habitations, etc. Quelques restrictions ont été faites par la loi de 1935 sur la coupe du bois vert pour le chauffage et l'exploitation de certaines espèces intégralement protégées (M.E.T/P.A.N.E, 1992). Les formations naturelles fournissent ainsi l'essentiel du bois de chauffe et de service consommés au Burkina Faso.

A cheval entre les Provinces du Boulgou et du Koulpélogo, la forêt de Sablogo, objet de la présente étude, fait partie du domaine protégé dont la gestion d'après l'article 40 du code forestier au Burkina Faso, (1997), incombe aux collectivités territoriales riveraines. Cependant, le manque d'organisation des différents acteurs et les enjeux actuels dans l'exploitation des ressources forestières et foncières (autochtones, immigrants et non résidants) ont fait comprendre qu'il y a nécessité d'appuyer ces populations pour éviter que la situation ne s'empire.

En effet, une étude réalisée par un ancien projet de la FAO à Tenkodogo a estimé que l'offre maximale des forêts des provinces du Boulgou et du Koulpélogo ne dépassera pas 280.000 m³ par an et que l'on pourrait vraisemblablement s'attendre à une situation de pénurie de bois de feu à partir de l'an 2009 (PDR/B, 1997). Un tel déséquilibre entre l'offre et la demande en bois de feu aura certainement des conséquences néfastes sur la ville de Tenkodogo dont l'approvisionnement en bois de feu est assuré par la forêt de Sablogo.

C'est donc pour faire face à cette situation de pénurie de bois, synonyme d'extension outrancière des superficies emblavées, de dégradation des pâturages et de paupérisation des populations riveraines et même lointaines que le PDR/B a entrepris des opérations de sensibilisation et d'évaluation des potentialités ligneuses et herbacées, afin de mieux connaître les possibilités de

gestion/valorisation durable des ressources naturelles de la sous-zone avec la participation des populations riveraines comme condition sine qua non italique.

La présente étude a alors été initiée sous le thème "Potentialités et possibilités de gestion participative des formations naturelles: cas de la sous-zone de Sablogou dans le Boulgou et le Koulpélogo". Elle se justifie par la nécessité de mieux connaître l'existant, sa gestion actuelle et les possibilités de mise en œuvre de nouvelles formes de gestion avec la participation organisée des populations.

Aussi, après une présentation de la zone d'étude, ce thème sera traité en trois points principaux.

- Etat actuel des ressources naturelles;
- Enjeux dans l'exploitation de ces ressources;
- Proposition d'éléments d'aménagement et de gestion participative.

II- PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

II.1- Généralités sur les provinces du Boulgou et du Koulpélogo

II.1.1- Situation géographique et administrative

Les provinces du Boulgou et du Koulpélogo sont situées au centre-est du Burkina Faso. Elles sont limitées au nord par les provinces du Kouritenga, du Ganzourgou et du Gourma, au sud par les républiques du Ghana et du Togo, à l'est par la province de la Kompienga et enfin à l'ouest par les provinces du Zoundwéogo et du Nahouri.

Le Boulgou et le Koulpélogo recouvrent une superficie totale de 12.374 Km². Ils sont subdivisés en vingt un (21) départements, et cinq cent sept (507) villages. Le tableau suivant, présente ces différents départements ainsi que les villages respectifs.

Tableau n°1 : Superficies et répartition des villages par province et par département

Provinces	Superficies (Km ²)	Départements	Nombre de villages
Boulgou	6.852	Bagré	3
		Bané	9
		Béguédo	4
		Bissiga	22
		Bittou	28
		Boussouma	16
		Garango	14
		Komtoéga	13
		Niagho	8
		Tenkodogo	96
		Zabré	47
		Zoaga	14
		Zonsé	33
Sous-total 1		13	307
Koulpélogo	5.522	Comin-Yanga	34
		Dourtenga	14
		Lalgaye	15
		Ouargaye	17
		Sangha	27
		Soudougui	39
		Yargatenga	30
		Yondé	24
Sous-total 2		8	200
Total		21	507

Source : INSD. 1991 in (DREP-CE. 1998).

Les chefs-lieux de province sont respectivement Tenkodogo, située à 185 Km de Ouagadougou sur l'axe Ouagadougou - frontière du Togo et Ouargaye située à l'est de Tenkodogo et à 56 Km.

Ces provinces sont chacune, administrées par un haut-commissaire. Les subdivisions c'est à dire les départements, sont sous-administrées par des préfets qui sont représentés au niveau des villages par des Responsables Administratifs Villageois (RAV).

La carte suivante indique la situation des provinces d'étude par rapport au reste du pays.

II.1.2- Les populations du Boulgou et du Koulpélogo

Les populations de ces deux (2) provinces sont estimées à 652.980 habitants en 1999 (projection ajustée à partir des données obtenues au recensement de 1996). La projection a été faite en appliquant un taux d'accroissement annuel de 2,5 %.

L'examen de la structure de ces populations par sexe et par âge montre une prédominance des jeunes et une légère supériorité numérique des femmes. En effet, les moins de 15 ans représentaient en 1991, 48,57 % de la population totale, les 15 à 59 ans, 44,13 % et les 60 ans et plus 7,30 %. Ainsi, le rapport de dépendance s'élève à 126 ; ce qui signifie que chaque actif a à sa charge plus d'un inactif (126 personnes inactives pour 100 actifs). Quant aux femmes elles représentent 51,30 % de la population totale. Le rapport de masculinité est d'environ 95 hommes pour 100 femmes.

Tableau n°2 : Répartition de la population de 1999 par sexe et par âge (projection ajustée)

Tranches d'âges	Sexe masculin		Sexe féminin		Totaux	
	Effectifs	Pourcentages	Effectifs	Pourcentages	Effectifs	Pourcentages
0-4	54.589	8,36	62.164	9,52	116.753	17,88
5-9	68.106	10,43	58.899	9,02	127.005	19,45
10-14	41.007	6,28	32.388	4,96	73.395	11,24
15-19	34.151	5,23	26.380	4,04	60.531	9,27
20-24	19.851	3,04	19.067	2,92	38.918	5,96
25-29	13.321	2,04	23.964	3,67	37.285	5,71
30-34	9.664	1,48	21.026	3,22	30.690	4,70
35-39	11.035	1,69	17.957	2,75	28.992	4,44
40-44	9.599	1,47	16.520	2,53	26.119	4,00
45-49	9.533	1,46	12.994	1,99	22.527	3,45
50-54	12.798	1,96	10.252	1,57	23.050	3,53
55-59	8.489	1,30	11.558	1,77	20.047	3,07
60-64	8.619	1,32	10.448	1,60	19.067	2,92
65-69	5.354	0,82	2.481	0,38	7.835	1,2
70-74	6.922	1,06	14.506	0,69	21.428	1,75
75-79	2.220	0,34	979	0,15	3.199	0,49
80 et plus	2.612	0,40	2.547	0,39	5.159	0,79
N.D	131	0,02	849	0,13	980	0,15
Totaux	318.001	48,70	334.979	51,30	652.980	100,00

Source : INSD. 1991 in (DREP-CE. 1998).

N.D : Non donné.

Dans l'ensemble de ces populations, le niveau d'instruction, est très faible. C'est ce que montre l'enquête démographique de 1991 : 92,4 % de « non instruits », 6,1 % de personnes ayant fréquenté l'école primaire, 1,2 % l'enseignement secondaire, et 0,3 % de non déclarés pendant l'enquête.

Au niveau des mouvements de populations, on distingue trois (3) principaux facteurs : la fécondité, la mortalité et les migrations.

En effet, au recensement de 1985, le taux de fécondité de la province était estimé à 221,8 pour mille. Ce taux classe le Boulgou parmi les provinces à fécondité moyenne du Burkina Faso, c'est à dire celles ayant des taux de fécondité compris entre 220 et 230 pour mille. Cette moyenne, assez élevée, est bien caractéristique des pays en voie de développement dont la démographie est galopante.

Après la fécondité, la mortalité est le second facteur de mouvement des populations de la zone. Ce taux y serait, supérieur au taux national qui était de 109,6 pour mille en 1985.

Enfin, les migrations portent la province du Boulgou et du Koulpélogo parmi les provinces les plus affectées du Burkina Faso, telles le Yatenga, le Kadiogo, le Houet, le Boulkiemdé, le Sourou, la Comoé, le Sanematenga et l'Oubritenga. En 1985, sur une population totale estimée à 401.670 habitants, on dénombrait près de 30.292 migrants, soit 7,5 % de cette population. Quant

aux émigrés, leurs lieux de destination identifiés sont, par ordre d'importance, le Kadiogo, le Houet, le Mouhoun, la Kossi la Sissili, ainsi que des territoires étrangers tels que le Ghana, la Côte d'Ivoire et l'Italie où vit une importante colonie Bissa. Ces migrations sont généralement dues à des conditions économiques défavorables.

Les populations de la zone sont composées en majorité du groupe Bissa dans les départements de Garango, Bittou, Zabré et Niagho et des Yanna à Lalgaye, Ouargaye, etc. On note également d'autres groupes ethniques tels que les :

- Mossé dans le département de Tenkodogo ;
- Koussacé dans le département de Zabré;
- Peulh dispersés dans différents endroits.

On dénombre, enfin, des ethnies minoritaires tels que Bobo, Bwa, Dafing, Dagara, Djerma, Haoussa, Gourmantché, Kasséna, Léla, Lobi, Minianka, San, Sénoufo ainsi que des personnes de nationalité étrangère.

II.1.3- Infrastructure routière

Trois (3) principaux axes routiers desservent les deux (2) provinces. Il s'agit de la :

- route nationale n°16 (Ouagadougou-Tenkodogo-Cinkancé) qui relie le Burkina Faso au Togo ;
- route dite des « oignons » ; c'est une piste améliorée reliant les départements de l'est et du centre à ceux de l'ouest.
- route de Ouargaye reliant les chefs-lieux des deux provinces.

Ces voies de communication malgré leur insuffisance en nombre et en qualité, permettent un trafic commercial florissant entre la province et les pays frontaliers (Ghana et Togo) : transport de passagers et de marchandises.

II.1.4- Climat et pluviométrie

Le climat du Boulgou et du Koulpélogo sont de type soudano- sahélien.

Ce climat est caractérisé par l'alternance de deux saisons distinctes :

- ◆ une saison sèche de sept (7) mois environ, de novembre à mai;
- ◆ une saison pluvieuse de cinq (5) mois environ, allant de juin à octobre.

On distingue par ailleurs, une période fraîche de novembre à février d'une période chaude de mars à mai. Ainsi, deux (2) types de vents soufflent dans la région :

- ☆ l'harmattan qui est caractérisé par un vent sec et froid au cours de la saison sèche;
- ☆ et la mousson qui est un vent humide, relativement chaud, soufflant pendant la saison pluvieuse.

Quant aux températures, elles sont relativement élevées avec une moyenne annuelle estimée à 33 °C. Cependant les températures mensuelles peuvent atteindre un maximum de 41 °C.

Au niveau de la pluviométrie, on note une insuffisance et une mauvaise répartition spatio-temporelle. Elle varie annuellement entre 600 mm et 900 mm avec également de légères variations entre localités diverses.

II.1.5- Sols, végétation et faune

Les sols du Boulgou et du Koulpélogo sont issus d'un vieux socle granitique. On distingue différents types de sols qui sont (BUNASOLS, 1989) in (OUEDRAOGO, 1998) :

- ☛ les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés à lessivés dans le nord ;
- ☛ les sols peu évolués d'érosion à Tenkodogo ;
- ☛ les sols à minéraux bruts ou lithosols dans les régions de Tenkodogo et de Garango ;
- ☛ les vertisols et paravertisols dans les départements de Bittou et de Zabré ;
- ☛ les sols hydromorphes ou à alluvions pluviales le long des cours d'eau.

Quant à la végétation, elle est caractérisée par des formations ouvertes (savane) avec un tapis herbacé. Le nord est dominé par la savane arbustive, tandis que le sud est plus formé de savanes boisées. On note également la présence de formations ripicoles le long des cours d'eau.

Les essences végétales sont constituées de graminées et de ligneux dont des épineux .

Concernant les ligneux, on rencontre :

- * dans la savane arborée, les principales essences suivantes : *Acacia spp.*, *Vitellaria paradoxa*, *Combretum spp.*, *Terminalia spp.*, *Parkia biglobosa*, *Ceiba pentandra*, etc. ;
- * dans la savane arbustive, les principales essences suivantes : *Piliostigma spp.*, *Combretum spp.* et *Dichrostachys spp.* ;
- * dans les galeries forestières, des peuplements de : *Daniellia oliveri*, *Mitragyna inermis*, *Khaya senegalensis* et *Anogeissus leiocarpus*.

Pour les espèces non ligneuses, on note une prédominance de *Pennisetum pedicellatum*, *Andropogon spp.*, *Asparagus africanus*, *Loudetia togoensis*, *Setaria pallide-fusca*, *Eragrostis tremula*, *Brachiaria laeta* ainsi que des légumineuses comme *Alysicarpus ovalifolius* et *Zornia glochidiata*.

Dans la zone, on rencontre une seule forêt classée. Il s'agit de la forêt classée de Ouilingoré dans le département de Zabré.

Au niveau de la faune, on note une méconnaissance de sa diversité due au fait qu'on ne dispose pas d'une réserve cynégétique. Néanmoins, on sait qu'elle est peu abondante. Ainsi, on rencontre quelques espèces dans les zones inhabitées et le long de la vallée du Nakambé. Hormis la présence

des éléphants dans les départements de Zoaga et de Zabré, cette faune est dominée par les espèces dites « petit gibier » telles que : le chacal, le héron goliath, le python, le lièvre, etc.

II.1.6- Hydrographie

Le réseau hydrographique de la province se compose des principaux cours d'eau suivants :

- le Nakambé : c'est le plus important en longueur (un peu plus de 100 Km) et en débit sur lequel a été réalisé le grand lac de barrage de Bagré qui couvre une superficie de 25.000 ha et comporte un important potentiel halieutique. Il coule du nord-est vers le sud-est de la province;
- la Nouhao : c'est un affluent du Nakambé qui coule du nord au sud pour ensuite rejoindre le Ghana;
- le Nazinon : il constitue une limite naturelle entre la province du Boulgou et celle du Nahouri, à l'ouest du département de Zabré.

On note également un important réseau de marigots, de mares et d'axes de drainage sur lesquels quelques retenues d'eau et bas-fonds ont été aménagés pour les cultures. Cependant, ces retenues d'eau sont généralement temporaires et constituent une contrainte à l'activité pastorale.

Au niveau de l'eau de boisson, le Boulgou et le Koulpélogo comptent parmi les provinces où l'accès à l'eau potable demeure un problème crucial. En effet, les rivières, marigots et barrages alimentent jusqu'à 28,2 %, les populations de ces deux provinces tandis qu'au niveau national, la consommation de ces eaux non potables est évaluée à 13,5 %. Ainsi, dans la zone, la saison sèche constitue pour les populations rurales, une période difficile d'approvisionnement en eau de boisson. Cette situation expose les populations à des problèmes de santé.

Le tableau ci-dessous présente les différents modes d'approvisionnement en eau des ménages dans la zone en comparaison avec la situation nationale.

Tableau n°3 : Répartition des ménages selon leur mode d'approvisionnement en eau, en pour-cent (%).

Localité	Mode d'approvisionnement							Total
	Eau courante à domicile	Borne fontaine	Pompe forage	Puits busés	Puits ordinaire	Rivière, marigot, barrage	Autres	
Boulgou et Koulpélogo	0.2	2.6	13.5	34.5	21.7	28.2	0.0	100.0
Burkina Faso	4.6	6.8	30.5	13.9	30.5	13.5	0.7	100.0

Source : INSD ED 91

II.1.7- Activités socio-économiques

II.1.7.1- Agriculture et élevage

L'agriculture et l'élevage constituent les principales activités socio-économiques des deux provinces.

De type extensif, l'agriculture y est itinérante sur brûlis (sauf là où il n'y a plus rien à brûler). Elle est pratiquée en majorité par les Bissa, les Mossé et les Yanna qui mènent une vie sédentaire. Ensuite, les Peulh sédentaires ou semi-sédentaires en font une de leurs activités.

La superficie de l'exploitation est de l'ordre de 2 à 15 ha et porte sur les cultures pluviales d'autosubsistance. Les principales cultures vivrières sont : le mil, les sorgho blanc et rouge, le maïs, le niébé et le riz. Quant aux cultures de rente, on note par ordre d'importance : l'arachide, le coton, le soja, le sésame et le voandzou ou pois de terre.

Des retenues d'eau et des bas-fonds ont été aménagés pour favoriser la riziculture dans la zone. Cependant, les différents migrants agricoles venus du Kouritenga et du Sanmatenga, ajoutés à la démographie galopante ont entraîné une insuffisance des terres cultivables.

Aussi, l'élevage est basé sur le type extensif et est pratiqué par la quasi-totalité des populations. Le gros bétail est toujours resté l'apanage des pasteurs Peulh. Cet élevage extensif peut être divisé en trois (3) systèmes de production (MOYENGA, 1996) in (OUEDRAOGO, 1998) :

- * l'élevage villageois intégré à la production agricole, pratiqué par les autochtones. Il concerne le petit cheptel qui est assez diversifié : animaux de trait (bovins, asins et équins), caprins, volaille, etc.;
- * l'élevage semi-intensif pratiqué par des groupements d'éleveurs avec, de plus en plus, la mise en place d'unités d'embouche ovine, porcine et bovine ;
- * l'élevage extensif basé sur une transhumance à amplitude moyenne à la recherche de l'eau et du pâturage à travers les couverts forestiers pendant la période sèche ; il est pratiqué par les Peulh pasteurs.

De plus en plus, on assiste à une sédentarisation de l'élevage soutenue par le projet de mise en valeur de la vallée de la Nouhao à travers l'aménagement d'une zone pastorale.

Tableau n°4 : Effectif du cheptel des provinces du Boulgou et du Koulpélogo

Cheptel	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Asins	Equins	Volaille
Effectifs	292.536	306.528	204.249	19.890	21.012	1.168	896.203

Source: ENEC-DRRA-CE.

La base des données est restée la même (ENEC) et les projections ont été réalisées sur la base des enquêtes sur le suivi des troupeaux effectuée en 1990. Les taux de croît utilisés sont consignés dans le tableau ci-dessous:

Tableau n°5 : Taux de croît du cheptel

Cheptel	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Asins	Equins	Volaille
Taux de croît annuel (%)	2	3	3	2	2	1	3

Source: SSA-EE

Sur le plan sanitaire, les gros ruminants (bovins) sont affectés par trois (03) maladies contagieuses, tandis que les petits ruminants ne présentent aucune maladie contagieuse. Dans la zone, la fièvre aphteuse et le charbon symptomatique sont les plus présents. Aussi, les dispositions nécessaires doivent être prises avec l'appui des spécialistes de la santé animale pour assurer un bon développement de l'élevage des bovins.

Le tableau suivant fournit des résultats de l'enquête sur l'élevage au Burkina Faso réalisée par le Service de la Santé Animale (1990). La province du Koulpélogo est peu touchée par les maladies contagieuses, comparativement au Boulgou.

Tableau n°6 : Répartition des foyers de maladies contagieuses dans le Boulgou et le Koulpélogo

Provinces	Bovins			Petits ruminants
	Fièvre aphteuse	Charbon symptomatique	Pasteurellose	Néant
Boulgou	8	8	1	0
Koulpélogo	4	1	1	0

Source: SSA-EE

II.1.7.2- Exploitation des ressources forestières, commerce, pêche, et artisanat.

L'exploitation des produits et sous-produits forestiers a pour but la satisfaction des besoins des populations rurales et urbaines en bois d'énergie et de service, en produits alimentaires et en pharmacopée traditionnelle. Cette activité génère des revenus supplémentaires contribuant à la résolution de certains problèmes socio-économiques dans la zone. Des sources d'énergies de substitution comme le gaz d'électricité et le pétrole sont très peu utilisées. En revanche, le bois constitue la principale source d'énergie domestique. On note alors une dépendance des populations rurales et urbaines vis à vis des ressources forestières, notamment en matière de bois de feu.

En effet, il a été estimé en 1991 que 95,5 % des ménages de la zone utilisent le bois avec foyers simples comme sources d'énergie domestique. Ce taux est relativement proche de celui observé au plan national. Cependant, l'utilisation du bois avec foyer amélioré y est faible (2,1 %)

comparativement au taux national (15,1 %); ce qui montre la non prise en compte des mesures d'économie du bois par les ménages. Au total, 97,6 % de l'énergie domestique utilisée dans les ménages provient du bois.

Quant aux énergies de substitution du bois, elles sont très faiblement utilisées à l'instar de l'ensemble des ménages du Burkina Faso.

Le tableau suivant présente la situation de l'utilisation des différentes sources d'énergie.

Tableau n°7 : Répartition des ménages selon la source d'énergie utilisée pour la cuisine, en pour-cent (%).

Source d'énergie	Electricité	Gaz	Pétrole	Charbon de bois	Bois avec foyer amélioré	Bois avec foyer simple	Autres	Total
Boulgou et Koulpélogo	0.0	0.1	0.3	0.1	2.1	95.5	1.9	100.0
Burkina Faso	0.0	1.1	0.4	0.7	15.1	80.2	2.5	100.0

La forêt constitue également une source importante de fourrage qui sert à l'alimentation du bétail pendant la longue saison sèche.

La quasi-totalité des ressources forestières en présence est constituée de forêts protégées avec un volume moyen de 15 m³/ha . la valeur des plantations (plantations périurbaines et villageoises) et la forêt naturelle est estimée à plusieurs milliards de francs CFA (MARA / DANIDA, 1995) in (PDR / B, 1997).

Au plan commercial, la situation géographique de la zone aurait pu lui conférer un important atout. En effet, le Boulgou et le Koulpélogo font frontière avec le Ghana et le Togo ; l'accès au Niger est également facilité par la RN 4 via Koupéla. Mais la concurrence avec les grands centres commerciaux tels que : Pouytenga (province du Kouritenga), Cinkansé (république du Togo) et Bakou (république du Ghana), compte tenu du facteur coût, réduit le flux commercial de la province. Néanmoins, les marchés de Béguédo et de Garango sont reconnus pour le commerce des oignons et les localités de Bagré, Béguédo, Niagho et Garango leur potentiel halieutique.

En effet, l'activité de pêche connaît un essor particulier avec l'installation du grand lac de barrage de Bagré et sa mise en eau; sa productivité annuelle est estimée entre 1.500 et 1.600 tonnes par an (DREEF-CE, 1995) in (OUEDRAOGO, 1998). La gestion rationnelle de l'activité a permis la mise en place de structures appropriées qui sont :

- les groupements des pêcheurs et des femmes transformatrices de poisson ;
- les débarcadères : lieux de rencontre des pêcheurs et des revendeurs et aussi source de collecte des statistiques de captures ;
- les recensements et l'immatriculation des pêcheurs et des pirogues pour un meilleur suivi.

Aujourd'hui cette activité joue un rôle important dans la vie socio-économique des populations. Aussi, des localités comme Tenkodogo, Bittou et Zabré sont intéressées par l'activité malgré son stade embryonnaire.

II.2- Présentation de la structure d'accueil (PDR/B)

II.2.1- Organisation

Le projet de développement rural dans le Boulgou (PDR/B) constitue un dispositif en position intermédiaire entre le monde rural et les prestataires de service (les fournisseurs extérieurs du projet).

La direction du projet est constituée par le directeur national qui est appuyé par :

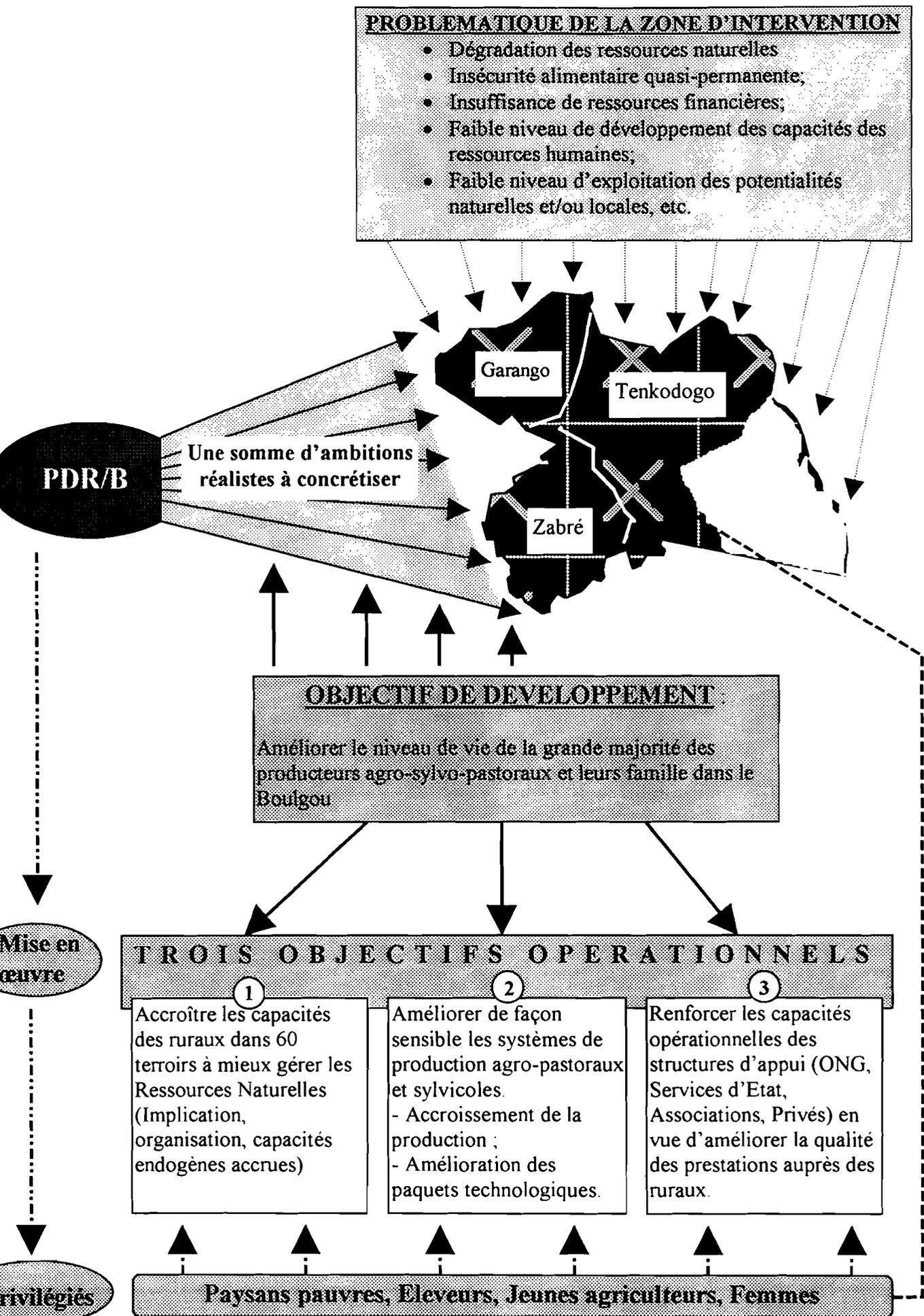
- ◆ un Conseiller Technique international (C.T.D.);
- ◆ une Cellule Gestion Administrative et Financière (C.G.A.F.) qui assure la gestion des ressources financières, matérielles et humaines ;
- ◆ une Cellule Suivi / Evaluation (C.S.E.) ;
- ◆ une Cellule Formation (C.For.) ;
- ◆ trois (3) Equipes Techniques Départementales (E.T.D.) intégrant trois (3) Equipes Mobiles Pluridisciplinaires (E.M.P.).

Les EMP sont constituées par des cadres basés à Tenkodogo, Garango et Zabré. Des Equipes d'Animation, de Conseil et de Communication (E.A.C.C.) sont installées dans les sous-zones d'encadrement. Chaque EACC comporte un animateur et une animatrice.

II.2.2- Objectifs

Le projet a pour but d'améliorer le niveau de vie pour la grande majorité des producteurs agro-sylvo-pastoraux et leurs familles dans le Boulgou. Les objectifs opérationnelles visent un renforcement de la capacité endogène des populations rurales à gérer durablement les ressources naturelles de la province, tout en procédant à une intensification des productions ASP, permettant ainsi une meilleure sécurité alimentaire et l'augmentation progressive du revenu monétaire en milieu rural et urbain.

Figure n°1 : Schéma illustratif des objectifs du PDR/B



II.2.3- Zones et domaines d'intervention

Le PDR/B intervient dans trois zones qui sont celles de Garango, Tenkodogo et Zabré. La zone de Tenkodogo comprend également la partie Ouest du Koulpélogo.

La carte n°2 ci-après présente ces différentes zones.

L'intervention du projet est centrée sur la gestion/valorisation des ressources naturelles. Les principales activités du projet touchent :

- l'appui à l'organisation des communautés;
- la formation des producteurs, des agents du projet et ceux des structures partenaires;
- l'amélioration des systèmes de production;
- l'amélioration des ressources financières des populations;
- et la recherche/action et le suivi-évaluation.

En clair, le projet intervient dans les domaines suivants:

- agriculture;
- élevage;
- foresterie.

II.2.4- Stratégies d'intervention

S'agissant d'un projet basé sur la gestion durable des ressources naturelles, situé dans le contexte de la Politique Nationale de Gestion des Terroirs (PNGT), le projet a opté d'identifier des sous-zones d'intervention, en se basant sur l'état actuel du couvert végétal qui donne des indications synthétiques sur les différents types d'utilisation du sol. Il a été ainsi possible d'identifier, dans les départements de Tenkodogo, Garango et Zabré, trois (3) grandes catégories d'espaces écogéographiques distinctes.

Durant la phase I (1997-2001), le projet fonctionnera sur la base des quatre (4) principes suivants :

- approche participative ;
- appui à l'autopromotion villageoise ;
- réalisation des tâches d'exécution est ouverte à une palette très large de prestataires de services et de fournisseurs, appelés à établir des relations contractuelles avec le projet : « le PDR/B fait faire ».
- gestion des ressources naturelles, dans la perspective de leur valorisation plus productive, comme point focal.

Un autre élément de stratégie du projet est le privilège accordé au dialogue, aux négociations et à la planification concertée avec les populations rurales : toute action à leur profit doit viser à renforcer durablement leurs capacités et accroître leur organisation surtout dans le domaine de la Gestion des Ressources Naturelles (GRN) en vue d'une plus grande appropriation des résultats. Cette stratégie est également guidée par la nécessité d'une modification quantitative et qualitative des systèmes de production Agro-Sylvo-Pastoraux (ASP) et artisanaux, seules sources véritables de revenus dans le Boulgou et le Koulpélogo.

III- PROBLEMATIQUE, OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

III.1- Problématique de l'étude

Depuis les sécheresses des années 70 et 80, la gestion des ressources naturelles notamment forestières constitue pour l'ensemble du Burkina Faso, une des préoccupations majeures. A ce titre, plusieurs politiques ont été définies dont essentiellement la mise en place de plantations forestières. Cependant, force est de constater la faiblesse de cette alternative liée surtout à une inadaptation des espèces utilisées, aux contraintes d'entretien et au coût élevé des investissements faisant toujours de la dégradation forestière, un problème réel. C'est donc pour juguler cette crise que la gestion des ressources naturelles par une responsabilisation plus accrue des populations s'offre aujourd'hui comme solution aux décideurs. C'est le cas pour la zone agro-sylvo-pastorale de Sablogo, située à une vingtaine de km à l'est de la ville de Tenkodogo. Elle comprend une trentaine de villages et doit son nom à une rivière qui la parcourt du nord au sud. Evaluée à 30.830 ha, elle constitue une des réserves forestières les plus importantes de la région et approvisionne Tenkodogo en bois de feu à hauteur de 80 % de sa demande (OUEDRAOGO, 1998).

*présentatif
de la
zone*

A nos jours cependant, la forêt de Sablogo connaît une dégradation poussée de ses ressources naturelles. Trois facteurs semblent être à l'origine de ce phénomène. Il s'agit principalement :

- de l'extension des superficies emblavées estimée à plus de 10% par an (FAO, 1990) dans la province du Boulgou. Cette pression se fait ressentir plus dans la zone de Sablogo du fait de la disponibilité relative des terres agricoles ;
- l'absence ou la faible responsabilisation des populations riveraines dans les prises de décision relatives à la gestion des ressources naturelles notamment forestières. Des exploitants extérieurs à la zone, munis de permis de coupe et de transport, sont implicitement autorisés par les services de l'environnement à effectuer des prélèvements de bois de feu avec ou sans l'accord des riverains. Ceci a pour conséquence directe, le découragement des riverains par rapport à une gestion meilleure de leurs ressources naturelles.
- La faible valorisation des ressources forestières au profit des populations riveraines. Plus de 80% des acteurs de la filière bois de feu résident hors de la zone de Sablogo. Aussi, en l'absence de système formel de gestion, aucune retombée financière de cette exploitation ne revient aux villages riverains.

Une des conséquences directes de cette dégradation est l'exacerbation des conflits entre agriculteurs et éleveurs d'une part et d'autre part, entre populations résidentes et exploitants extérieurs de bois de feu.

Dans la recherche de solutions à ces difficultés, les populations résidentes, avec l'appui du PDR/Boulgou ont entrepris depuis 1998, un certain nombre d'actions visant à une meilleure gestion des ressources naturelles de la zone. Ces actions, nécessitent cependant une bonne maîtrise de certains paramètres notamment physiques (occupation actuelle de l'espace, potentialités forestières et pastorales, ...) pouvant contribuer à de meilleures prises de décision.

C'est dans ce contexte que la présente étude est initiée par le PDR/B en vue de contribuer à poser les bases d'une stratégie de valorisation/gestion participative et durable des ressources ASP de Sablogo.

La problématique de gestion des ressources naturelles de Sablogo repose donc sur trois questions majeures impliquant une grande participation des producteurs :

- comment réussir l'approvisionnement régulier des consommateurs en bois de feu tout en assurant la restauration et la pérennité des ressources forestières de Sablogo?
- Comment améliorer la cohabitation des activités agricoles et pastorales de la zone dans le sens de la réduction des conflits opposant leurs acteurs ?
- Comment améliorer la valorisation des ressources forestières de Sablogo au profit des populations riveraines ?

III.2- Objectifs de l'étude

⇒ *Objectif global*

Identifier les potentialités et déterminer la gestion actuelle des ressources naturelles de la zone ASP de Sablogo en vue de dégager des éléments pour un aménagement et une gestion participative.

⇒ *Objectifs spécifiques*

Conformément aux objectifs visés par le PDR/B, la présente étude vise principalement les objectifs spécifiques suivants:

- déterminer le potentiel ligneux et herbacé actuel de la zone;
- déterminer le mode de gestion actuelle de la zone (les activités, les acteurs, les produits forestiers recherchés, le mode d'exploitation des ressources naturelles, etc.);
- proposer des éléments pour une gestion participative et durable des ressources naturelles de la zone agro-sylvo-pastorale de Sablogo.

III.3- Méthodologie de l'étude

La démarche suivie par la présente étude en vue de proposer des éléments d'aménagement et de gestion participative de la zone de Sablogo se résume aux principaux points suivants:

- inventaire des herbacées; *les seuls objectifs (ceci sont les activités qui devraient justifier les objectifs.)*
- évaluation du potentiel ligneux;
- détermination des enjeux dans l'exploitation actuelle des ressources naturelles.

La méthodologie adoptée a donc traité de ces points. Elle comprend trois (3) principaux axes.

Ce sont:

- méthodologie d'inventaire des herbacées;
- méthodologie d'inventaire des ligneux;
- enquêtes dans des villages échantillons de la zone.

III.3.1- Revue bibliographique

Des recherches documentaires à même de fournir des informations nécessaires à l'évaluation des potentialités herbacées et ligneuses ont dans un premier temps été effectuées. Dans un second

temps, une documentation appropriée a permis d'analyser et de discuter les résultats obtenus en vue de dégager des possibilités de gestion durable et participative des ressources naturelles de Sablogo.

III.3.2- Méthodologie d'inventaire des herbacées de la zone ASP de Sablogo

III.3.2.1- Plan de sondage

Les sites à inventorier ont été identifiés sur la carte d'occupation des sols/dans la zone de Sablogo dont nous disposons. Le choix des sites a été guidé par la représentativité de l'unité de végétation (l'unité doit être typique de la végétation à sonder). Ainsi, deux sites ont été retenus par type de végétation tout en prenant en compte l'hétérogénéité du milieu; ce qui a parfois nécessité le respect d'un certain éloignement des sites de sondage dans un même type de végétation. Dans chacun des sites retenus, nous avons procédé d'une part à l'inventaire floristique et d'autre part à la récolte de biomasse herbacée.

mal dit

III.3.2.2- Repérage des unités de végétation et implantation des sites sur le terrain

^{Afin} Pour estimer la distance à parcourir pour atteindre un site donné, une mesure de la distance sur la carte d'occupation des sols est effectuée. Connaissant l'échelle de la carte, la distance réelle sur le terrain est obtenue par l'application d'une simple règle de trois. Le repérage des unités a également été facilité par la bonne connaissance du terrain par les producteurs accompagnants.

Lorsque l'équipe d'inventaire se trouve dans un site retenu, elle procède à la mise en place des placettes. Certaines dispositions nécessaires pour rester dans le site choisi sont respectées: il est parcouru dans sa longueur pour la récolte de la biomasse alors que les placettes de sondage floristique sont mises en place dans des endroits assez représentatifs du site choisi (endroits peu pâturés ou n'ayant pas fait l'objet de fauche d'herbes).

Il est un facteur qui influence sur la composition et la biomasse de la végétation. Pour finir alors l'élimination

III.3.2.3- Protocole de relevé floristique

La méthode d'analyse floristique par points quadrats alignés de DAGET et POISSONNET, (1974), a été adoptée. Elle est utilisée par beaucoup de pastoralistes pour étudier la végétation herbacée et selon BOUDET, (1991), « elle est rapide et fournit les meilleurs résultats dans l'interprétation de l'évolution d'un pâturage ».

L'application de cette méthode a nécessité une détermination du nombre de lignes de relevés par site; ce nombre dépend de la précision souhaitée pour l'estimation des résultats. Il est aussi fonction de l'homogénéité de la végétation; plus elle est homogène sur l'ensemble du site, plus le

nombre de lignes de relevés est réduit. Pour BOUDET, (1991), 5 lignes suffisent. C'est ainsi qu'en rapport avec les moyens humains, matériels et surtout le temps disponibles, 5 lignes d'inventaire ont été retenues par site au niveau des différentes unités de végétation.

Il a alors été procédé à la:

mise en place d'une placette circulaire d'environ 1.000 m² (cercle de 17,84 m de rayon) dans chaque site et le recensement exhaustif des espèces végétales présentes;

matérialisation des lignes à l'aide de 2 piquets métalliques et d'un ruban métrique ; les lignes mesuraient chacune 1 décimètre et ont été dispersées de manière aléatoire dans chaque placette afin d'éliminer l'effet du hasard comme le préconise BOUDET, (1991) ;

lecture à chaque 20 cm grâce au ruban métrique tendu sur une longueur de dix mètres (10 m) au dessus de la végétation herbacée et en plaçant une tige métallique (baguette en bronze de soudure au chalumeau) perpendiculairement au ruban métrique; la lecture consistait à noter la présence de chaque pied d'une espèce herbacée sur le site à travers le contact d'un ou de plusieurs de ses organes d'avec la tige. Ainsi, un pied n'est noté qu'une fois par point de lecture. Sur le terrain, les espèces non reconnues ont été prélevées et conservées pour une identification ultérieure.

La placette circulaire a été matérialisée sur le terrain à l'aide de deux cordes en jute constituant les rayons, d'un piquet métallique de 0,5 m représentant le centre et quatre (4) jalons équidistants sur la circonférence.

Le choix de cette placette (forme et taille) se justifie par la relative facilité de sa mise en place et le fait qu'étant en savane, la végétation est relativement homogène dans une unité de végétation et que l'échantillon de sondage peut être compris entre 4 m² et 2.500 m² (BREMAN, et RIDDER, 1991).

Le tableau suivant donne la distribution des placettes et lignes d'inventaire par type de végétation.

Tableau n°8 : Répartition numérique des sites, placettes et lignes d'inventaire par type de végétation

Types de formations végétales à inventorier	Jachères (JAC)	Savane arbustive (SAT)	Savane arborée (SAR)	Formations ripicoles (FRI)
Nombre de sites par type de végétation	2	2	2	2
Nombre de placettes par site	1	1	1	1
Nombre de lignes par placette	5	5	5	5

Le sondage s'est effectué à un taux très varié par unité de végétation. N'ayant pas obtenu la totalité des données sur les superficies des différentes unités de végétation avant le démarrage pratique de l'inventaire, il était impossible de leur appliquer un taux de sondage uniforme.

Le nombre des sites à inventorier (8), représente un taux de sondage faible (0,004 %) si l'on tient compte de la superficie totale à inventorier (sous-zone de Sablogo sans les champs et les sols nus; soit 21.144,2 ha). Cependant, ces sites sont représentatifs si l'on tient compte de leur répartition spatiale, de l'homogénéité des unités de végétation et du nombre de lignes (5) par site préconisés par BOUDET (1991).

L'inventaire floristique a été réalisé sur un total de huit (8) placettes de 1.000 m². Les résultats ont été consignés dans une fiche de relevé floristique présentée en annexe.

III.3.2.4- Estimation de la biomasse herbacée

Les sites de prélèvement de la biomasse herbacée sont identiques aux sites d'inventaire floristique. Dans chaque site, un cadre de 1 m² représentant une placette est disposé dix (10) fois avec une récolte à ras le sol de la biomasse ainsi délimitée.

Quant à la disposition des placettes, elle s'est effectuée comme suit: après la pose au hasard d'une première placette, les autres sont disposées systématiquement à tous les 100 pas (représentant environ 60 m) suivant une ligne imaginaire dans une unité de végétation donnée. Pour éviter de sortir du site choisi, la ligne imaginaire est judicieusement choisie avec l'aide des producteurs accompagnants et de la carte d'occupation des sols de la zone.

La pesée de la biomasse récoltée par placette s'est faite immédiatement sur le terrain. Toute l'herbe ainsi récoltée dans une unité de végétation donnée est ensuite bien mélangée puis on y prélève un échantillon de 200 g de biomasse répété 10 fois. Ces échantillons sont séchés à l'ombre pendant un mois au bout duquel ils sont de nouveau pesés.

Ainsi, vingt (20) placettes d'un m² ont été récoltées par unité de végétation et le poids sec de la biomasse estimé.

Cet inventaire des herbacées s'est effectué du 06 au 22 Décembre 1999, période pendant laquelle l'herbe était presque entièrement desséchée. Cette période n'est certes pas propice à l'inventaire des herbacées mais ce travail devait recevoir l'aval des différents responsables coutumiers et des exploitants dans la zone et cela a été obtenu assez tardivement. L'intervention devait être prudente en raison des antécédents sociaux liés aux tentatives d'aménagements pastoraux ultérieurs.

III.3.2.5- Paramètres calculés

➤ La fréquence spécifique de l'espèce "i" (FSi): c'est le nombre de contacts d'une espèce "i" ayant touché, par un ou plusieurs organes, la tige métallique lors des lectures effectuées dans une unité de végétation.

▷ La notation de nos contact nous permet-il de calculer une FSi précise?

➤ La contribution spécifique de l'espèce "i" (Csi): c'est le rapport de la fréquence spécifique de l'espèce "i" sur la somme des fréquences spécifiques de toutes les espèces identifiées par les lectures dans une unité de végétation. Elle est exprimée en pourcentage (%) selon la relation suivante:

$$C_{si} = \frac{FS_i}{\sum_{i=1}^n FSi} \times 100$$

n = nombre d'espèces lues dans le pâturage

➤ La valeur pastorale brute (VPB): elle permet de juger de la qualité nutritionnelle d'un pâturage à travers l'indice de qualité spécifique (IS) de chaque espèce composant ce pâturage; cet indice indique le degré d'appétabilité par le bétail et a été appréhendé grâce à la documentation. La valeur pastorale brute s'exprime en pour cent (%) et s'obtient par l'application de la relation suivante (DAGET et POISSONNET, 1974):

$$V.P.B. = 0,2 \sum_{i=1}^n (C_{Si} \times IS_i)$$

ISi = Indice spécifique de valeur de l'espèce "i" (de 0 à 5).

➤ La capacité de charge (CC): C'est la quantité de bétail que peut supporter un pâturage sans se dégrader, le bétail devant rester en bon état, voire prendre du poids ou produire du lait pendant son séjour (une année) sur le pâturage (BOUDET, 1991). Elle sert dans les actions de planification et s'exprime en UBT/ha.

$$CC = \frac{(P \times U)}{(240 \times 6,25)}$$

P = Production de biomasse herbacée (kg de MS/ha);

M.S = Matière Sèche

U = Taux d'utilisation de la biomasse produite (50 %) par les animaux: les spécialistes américains en gestion des pâturages estiment que la production potentielle peut être exploitée entre 40 % et 60 % (S.C.S Range, 1967) in (BOUDET, 1984) Le taux de 50 % avait également été utilisé par SAWADOGO, (1996), pour estimer la biomasse herbacée utile.

6,25 kg de MS/UBT = consommation journalière de la matière sèche d'une UBT. Selon BOUDET, (1991), " l'UBT est un animal hypothétique de 250 kg de poids vif dont la consommation journalière moyenne est estimée à 6,25 kg de matière sèche".

240 jours = période de pâture de saison sèche qui dure 8 mois. On estime qu'après cette période, le bétail pourra accéder aux nouvelles repousses de la saison pluvieuse suivante.

III.3.2.6- Moyens humains et matériels

Un Ingénieur zootechnicien de la Direction Régionale des Ressources Animales (DRRA) du Centre-Est et deux habitants de la zone (non alphabétisés en français) connaissant les noms scientifiques et locaux (mooré) des herbacées nous ont été d'un appui considérable. La flore de MERLIER et MONTEGUT, (1982), a également été utilisée pour l'identification des espèces.

Le transport de l'herbe à la maison pour la pesée après séchage s'est effectué à l'aide d'une voiture Peugeot 505.

Les autres matériels utilisés comprennent :

- deux (2) piquets métalliques et un ruban métrique pour le repérage des points de lecture ,
- une tige métallique de 1m pour le repérage et la matérialisation des points d'inventaires ,
- une paire de cisailles, des étiquettes (40) et du papier journal pour la fauche de l'herbe, le prélèvement et la conservation d'espèces indéterminées sur le terrain ;
- cinq (5) sacs vides en jute d'environ 70 dm³, deux sacs vides en jute de 4 dm³ environ pour la collecte de la biomasse et le transport du petit matériel sur le terrain,
- une balance de précision 1 g et de 10 Kg de portée pour la pesée de la biomasse totale récoltée et le prélèvement des échantillons devant servir à la détermination de la matière sèche;
- quarante (40) sachets plastiques d'environ 3 dm³ pour le transport de la biomasse échantillon,
- une machette pour débroussailler le passage chaque fois que cela était nécessaire ,
- un marteau pour la fixation des piquets et des jalons ,
- un cadran carré métallique d'un mètre de coté comme placette de récolte de la biomasse herbacée;

deux (2) cordes en jute et quatre (4) jalons pour la délimitation et la matérialisation de la placette d'inventaire floristique.

III.3.2.7- Discussions

Le démarrage tardif des travaux d'inventaire des herbacées est essentiellement lié aux différentes sensibilisations et négociations que le PDR/B s'est données pour première mission avant que soit entrepris sur le terrain, un quelconque travail d'évaluation des ressources naturelles. Cette démarche se justifie par le souci de maintenir la confiance que le Projet inspire aux populations en ne les prenant pas au dépourvu dans la mise en œuvre de ces actions.

L'inventaire des herbacées a été réalisé sans application d'un taux de sondage uniforme dans les différentes unités de végétation. Ceci s'explique par le fait que la planimétrie de la carte d'occupation des sols de la sous-zone de Sablogo s'est effectuée un peu tard et les résultats n'ont pas été disponibles à temps.

La lecture pouvait consister à noter les contacts d'organes végétaux (tiges, feuilles) de chaque espèce d'avec la tige métallique; mais l'état de dessèchement des herbacées lors de l'inventaire a conduit à inventorier les présences uniquement.

L'estimation de la production du fourrage herbacé est globale car des biais existent

- La méthode utilisée considère que toutes les espèces présentes dans les sites de prélèvement des échantillons sont appréciées; ce qui n'est pas forcément le cas. De plus, toutes les unités de végétation comportent des hameaux de cultures et/ou des campements d'élevage. Nos résultats seraient donc surestimés par rapport aux valeurs réelles.
- La biomasse récoltée avait dans certains cas, déjà été prélevée par le bétail; ce qui pourrait également être une source d'erreur d'estimation.

Du point de vue floristique, toutes les espèces n'ont pas été inventoriées. En effet, plusieurs espèces auraient disparu après avoir accompli un court cycle biologique. La diversité biologique de la zone serait ainsi sous-estimée. De plus, l'inventaire floristique ayant été réalisé en notant uniquement la présence des espèces, il n'a pas été possible de calculer les taux de recouvrement.

Quant à la capacité de charge, plusieurs facteurs peuvent contribuer à la modifier d'une année à l'autre. Nous pouvons citer entre autres facteurs de modification, les feux de brousse, la pluviosité et la fauche de l'herbe pour la construction (clôture, toiture, grenier, etc.). A long terme, le broutage et le déboisement sont aussi des facteurs pouvant modifier la capacité de charge d'un pâturage. Tout cela rend difficile la maîtrise de la capacité de charge d'un pâturage donné. De plus, elle est calculée à partir de la production maximale de biomasse du pâturage. Cela n'a pas été le cas et les résultats obtenus tendraient à minimiser sa valeur effective dans la zone étudiée.

Au niveau des valeurs pastorales brutes calculées, elles ne prennent pas en compte la strate ligneuse qui pourrait pourtant constituer un appoint à l'alimentation du bétail en saison sèche. Cependant, selon (LEVANG, 1978) in (OUEDRAOGO, 1997), la strate herbacée constitue la principale ressource fourragère des pâturages naturels en Savane.

Par ailleurs, l'appétibilité des espèces qui n'a pas été déterminée dans le cadre de cet inventaire, rendrait moins compte de la réalité sur le terrain. Cependant, une telle évaluation de l'appétibilité coûterait plus que les précisions qu'elle apporterait. Ce serait également le cas pour les indices spécifiques de qualité.

Enfin, des études agrostologiques ultérieures pourront permettre d'évaluer le dynamisme des pâturages ainsi que leurs valeurs bromatologiques.

III.3.2- Méthodologie d'inventaire des ligneux de la zone ASP de Sablogo

III.3.2.1- Travaux préliminaires

Ces travaux sont constitués essentiellement par la planimétrie de la carte d'occupation des sols de Sablogo.

Disposant d'un planimètre numérique électronique de marque HAFF Nr. 330 E, le planimétrage a respecté essentiellement les étapes suivantes:

- l'étalonnage de l'appareil suivant les prescriptions du fabricant;
- la délimitation sur carte à l'aide d'un marqueur, de la zone à planimétrer;
- la superposition d'un transparent sur la zone délimitée afin de permettre une utilisation aisée du planimètre;
- la mesure des superficies par unité de végétation.

Par prudence, chaque unité planimétrée est identifiée par un numéro d'ordre. Aussi, une subdivision en plusieurs petites surfaces est souvent nécessaire pour les très grandes unités d'occupation des sols.

Pour toutes les unités d'occupation des sols, il a été effectué systématiquement au moins deux (2) mesures pour en déduire une valeur moyenne de chaque unité afin de minimiser les erreurs.

III.3.2.2 Objectifs de l'inventaire

m'a pas sa place

Pour mieux gérer les formations naturelles qui constituent un patrimoine important, il est nécessaire d'avoir une bonne connaissance de celles-ci. C'est pourquoi les objectifs spécifiques suivants lui ont été assignés.

- Etablir un tarif de cubage à une entrée (diamètre à 1,30 m de hauteur) avec un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 90 %.
- Déterminer de façon estimative et en relation avec le tarif de cubage établi, le volume de bois sur pied.
- Estimer le niveau actuel de régénération naturelle de la zone.
- Identifier les caractéristiques dendrométriques et physiques des formations végétales par type avec une précision de $\pm 10\%$ au seuil de probabilité de 0,95.
- Etudier la structure des peuplements.
- Connaître l'état sanitaire et le niveau d'exploitation du potentiel ligneux.

mal dit

Il est attendu que les résultats de cet inventaire contribuent à des prises de décisions consensuelles de gestion durable des ressources naturelles de la zone.

III.3.2.3- Echantillonnage

Il était nécessaire, pour plus de précisions, que le nombre de placettes de sondage par type de végétation soit déterminé après la réalisation d'un pré-inventaire dans la forêt de Sablogo. Cependant, dans le contexte de cette étude et compte tenu des contraintes de temps, il n'a pas été possible de faire un pré-inventaire; les résultats d'un inventaire réalisé dans des conditions similaires au Burkina Faso ont permis d'obtenir le nombre de placettes de sondage et le Coefficient de Variation (CV) en fonction du type de formation végétale, du seuil de probabilité et de l'erreur tolérée (CTFT; 1989). Ces résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°9 : Coefficient de variation (CV) et nombre de placettes de sondage par type de formation végétale.

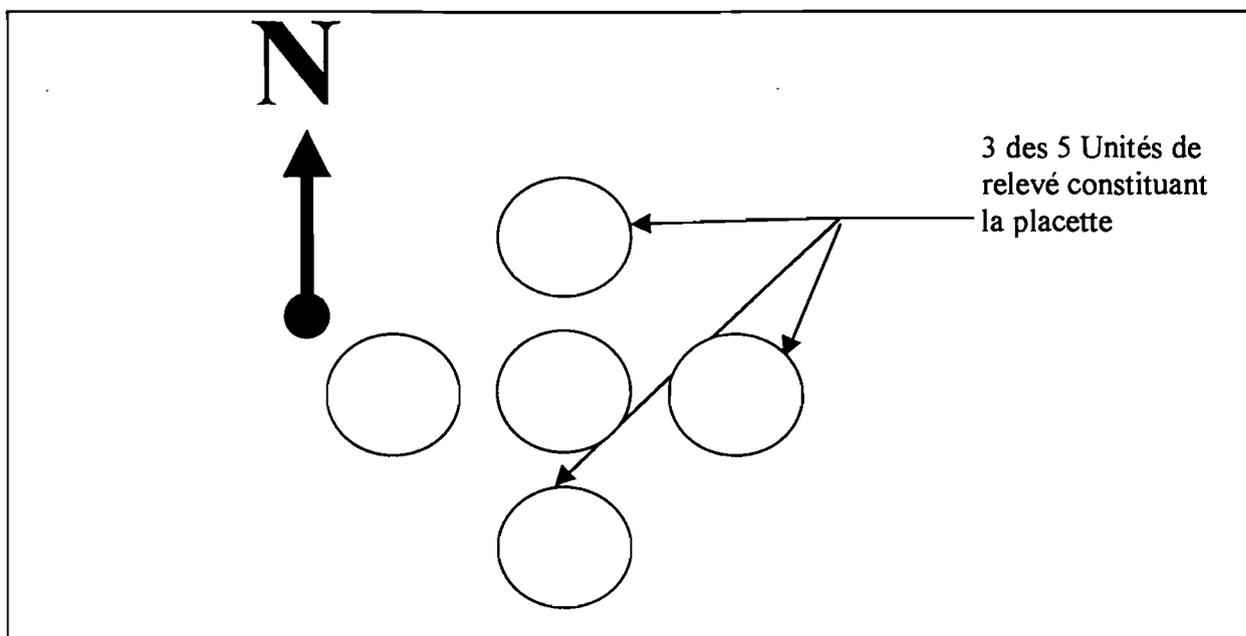
Type de formation	CV	Nombre de placettes
Champs et jachères	100	400
Savane arbustive	80	256
Savane arborée	60	144
Formation ripicole	60	144
Total		944

Source -

III.3.2.4- Plan de sondage et placette

Un sondage aléatoire raisonné en grappe et par strate de végétation a été utilisé. L'adoption de cette méthode (stratification et unité de sondage en grappes) a pour avantage de mieux tenir compte de la variabilité des peuplements, de cerner de plus près la réalité et de diminuer la marge d'erreur. En effet, un échantillonnage aléatoire avec stratification aboutit presque toujours à une variance plus faible qu'un échantillonnage aléatoire simple. Pour notre cas, l'unité de sondage ou placette est constituée d'un groupe de 5 sous-unités appelées unités de relevé et disposées comme l'indique le schéma ci-dessous. La superficie de chaque unité de relevé représente le cinquième de la superficie de la placette. Quant à leur forme, le type circulaire a été retenu compte tenu de la facilité de sa mise en place mais également parce qu'elle permet de réduire les erreurs induites par les arbres limites (CTFT, 1989).

Toutes les placettes ont été identifiées par leurs coordonnées géographiques prises au Global Positioning System (GPS) pour permettre un contrôle et un suivi écologique ultérieur.



III.3.2.5- Taux de sondage et taille des placettes

La taille des placettes varie en fonction des superficies et des types de végétation, la précision des résultats attendus de l'inventaire étant fixée. La taille de la placette est déterminée par la formule suivante:

$$S_p = (S_v \times T) / n$$

où

S_p = surface de la placette

S_v = surface du type de végétation

T = taux d'échantillonnage

n = nombre de placettes

Le tableau ci-dessous présente la taille des échantillons et des placettes par type de végétation.

Tableau n°10 : Taille des échantillons et des placettes par type de végétation

Type de végétation	Superficie (ha)	Taux de sondage (%)	Taille de l'échantillon (ha)	Taille de l'unité de relevé (m ²)	Taille de la placette (m ²)	Rayon de l'unité de relevé (m)
Champs et Jachères	15.407	0,49	76,000	380	1900	11
Savane arbustive	10.926	0,37	40,192	314	1570	10
Savane arborée	1.669,4	0,66	11,088	154	770	7
Formations ripicoles	2.587	0,31	8,136	113	565	6

Le taux de sondage (T) pour l'ensemble de la zone est le suivant:

$$T = s/S = 135,416/30.830 = 0,00439$$

$$\text{Soit } T = 0,44 \%$$

s = surface totale de l'échantillon

S = surface totale de la forêt

Ainsi, sur des formations naturelles de 30.830 ha, 944 placettes d'une superficie totale de 135,416 ha réparties dans les différents types de végétation ont été inventoriées.

III.3.2.6- Localisation des unités de végétation et des sites d'inventaire

La carte d'occupation des sols de Sablogo à l'échelle 1/20.000^e sur laquelle un maillage a été auparavant réalisé constituait pour cet inventaire, un outil important pour la localisation des unités de végétation sur le terrain. Les coordonnées des points de sondage retenus, calculées à partir de certains repères sont dans un premier temps introduites dans le GPS qui guidera l'utilisateur pour son repérage sur le terrain.

III.3.2.7- Mesures et fiche de relevé

L'un des principaux objectifs de l'inventaire des ligneux de la zone est l'estimation du volume potentiel de bois. Pour ce faire, le diamètre cinq (5) cm à hauteur de poitrine (1,30 m) a été retenu comme diamètre de recensabilité. Ainsi, tout individu de l'aire de relevé dont le diamètre à hauteur de poitrine est supérieur ou égal à 5 cm a fait l'objet de mensurations. Les individus ayant des diamètres inférieurs à 5 cm sont considérés comme faisant partie de la régénération.

Les données recueillies sur le terrain, par placette ont été transcrites sur une fiche de relevé. Outre les coordonnées géographiques de la placette, cette fiche permettait de consigner les informations suivantes:

l'espèce : il s'agit d'identifier l'arbre en vue, par son nom scientifique: genre et espèce; sur chaque arbre, la circonférence est mesurée au ruban dendrométrique et la hauteur (hauteur totale de l'individu) mesurée à l'aide d'un clinomètre;

le diamètre : le diamètre de chaque individu dans l'aire de relevé est mesuré au ruban dendrométrique, au niveau de référence 1,30 mètre; il n'est pris en compte que si cette mesure de la circonférence est supérieure ou égale à 16 cm correspondant à un diamètre de 5 cm;

la hauteur : il s'est agit de prendre la hauteur totale à l'aide d'un clinomètre, du pied de l'arbre à la cime;

la valeur commerciale : les codes (3), (2) et (1) indiquent respectivement si l'individu, par rapport à son espèce et à son diamètre peut être classé en priorité comme bois de feu, bois de service ou bois d'œuvre;

l'état de la régénération : les codes (1), (2) et (3) indiquent respectivement si la régénération est nulle, faible ou forte. Sa détermination a été faite par appréciation visuelle des jeunes individus de diamètre inférieurs à 5 cm. Cette cotation est suivie d'observations sur les principales espèces les plus abondantes au niveau de la végétation;

données descriptives du milieu : des informations sur la géomorphologie, le sol, la végétation et les actions anthropiques dans le milieu sont recueillies (voir fiche d'inventaire des ligneux en annexe I).

La récolte des données s'est déroulée du 11/01/2000 au 28/01/2000.

III.3.2.8- Traitement des données

III.3.2.8.1- Paramètres estimés

Il s'agissait de paramètres orientés essentiellement sur l'évaluation du potentiel ligneux. Le potentiel ligneux désigne le stock ligneux total, potentiellement exploitable, regroupant bois de service, bois d'œuvre et bois de chauffe (FONTES et GUINKO, 1995) in (KONATE, 1999). Le potentiel ligneux peut s'exprimer de plusieurs manières. Dans notre étude, elle est exprimée en volume de bois sur pied par ha et par type de végétation, en nombre de pieds par espèce et par type de végétation à l'hectare, ainsi qu'en surface terrière ramenée à l'hectare et par type de végétation. Ainsi, les relevés ont été regroupés par type de formation afin d'assurer une plus grande représentativité des échantillons. Les paramètres suivants ont été estimés.

- La diversité relative des espèces qui est une mesure de la diversité des espèces ligneuses rencontrées:

- l'état sanitaire des espèces;
 - la structure des peuplements;
 - la densité moyenne des arbres à l'hectare; les arbres morts sur pied ont été exclus de son calcul.
- Le volume moyen à l'hectare du bois sur ^{LD}pd dont le calcul n'a pas tenu compte des arbres morts sur pied.
 - Le volume commercialisable moyen (VC) à l'hectare du bois sur pied; outre le bois mort, les espèces ne produisant pas du bois de feu commercialisable telles que *Adansonia digitata*, *Bombax costatum*, *Burkea africana*, *Entada africana*, *Gardenia erubescens*, *Lannea acida* et *Sterculia setigera* ont été exclues de son calcul.
 - Le bois mort disponible.
 - L'état de la régénération de la végétation : il s'est agi d'une appréciation visuelle de la régénération constituée par les individus de diamètre inférieur au diamètre de recensabilité adopté dans le cadre de cet inventaire.

III.3.2.8.2- Elaboration d'un tarif de cubage

Un tarif de cubage est un tableau chiffré, une formule ou un graphique permettant d'estimer le volume d'un arbre, d'un groupe d'arbres ou d'un peuplement en fonction de variables appelées entrées du tarif (C.T.F.T., 1989). Les entrées du tarif sont constituées par les caractéristiques de l'arbre comme le diamètre de référence, la hauteur, la surface terrière, l'âge, etc. Le tarif de cubage peut être à une, deux ou trois entrées selon qu'il s'exprime respectivement en fonction d'une, deux ou trois variables.

Le tarif de cubage utilisé a été établi dans le cadre de cet inventaire et fournit de ce fait une estimation plus précise du volume du bois. Le choix des arbres à cuber a ainsi suivi la méthode du sondage aléatoire par grappes. Ce tarif est individuel et à une entrée; il donne le volume de l'arbre en fonction d'une seule entrée relative à celui-ci: le diamètre. Le choix de cette entrée est relatif à sa facilité de mesure par rapport à d'autres entrées comme la hauteur. Le nombre d'arbres échantillons cubés est de 300, et correspond à la norme établie par Caillez (1980) qui est de 50 à 100 arbres pour un tarif à une entrée et 80 à 150 arbres dans le cas d'un tarif à deux entrées. L'estimation du volume de ces arbres échantillons a été fait par la formule de HUBER:

$$V = (\pi/4) \times h \times d^2$$

h = hauteur totale de l'individu

d = diamètre de l'individu à une hauteur de 1,30 m (diamètre)

V = volume de l'individu

Afin d'assurer une plus grande représentativité des individus à cuber, leur choix a été fait à partir de la structure de la forêt, en tenant ainsi compte de l'importance relative des petits et gros diamètres.

La saisie et le traitement de toutes les données ont été faits sur EXCEL 97 sous WINDOWS 95.

Pour le tarif de cubage, l'observation du nuage de points a permis d'apprécier la qualité de la corrélation entre le diamètre et le volume des arbres. Certaines données aberrantes ont été exclues du calcul et des données complémentaires en gros diamètres ont été ajoutées : la variabilité du volume augmente en règle générale avec la taille des arbres (CTFT, 1989). La corrélation étant suffisante, un polynôme de second degré a alors été retenu pour le calcul de la régression :

$$V \text{ (m}^3\text{)} = a_0 + a_1d \text{ (m)} + a_2d^2 \text{ (m)}$$

où a_0 , a_1 et a_2 sont les coefficients du tarif et d , le diamètre à 1,30 m.

Une régression pondérée a été faite sur les données par la méthode des moindres carrés. Pour satisfaire la condition de l'homogénéité de la variance de la variable dépendante, il a été nécessaire de faire une pondération, étant entendu qu'en général, la variation du volume des arbres augmente rapidement avec le diamètre.

Le coefficient de détermination R^2 et de corrélation R permettent d'apprécier la qualité de la régression. Le coefficient de corrélation est une valeur qui permet de vérifier la dispersion des points par rapport à la courbe de régression. Sa valeur est toujours comprise entre -1 et 1 . Plus la valeur du coefficient de corrélation se rapproche de 1 , plus il y a une liaison forte entre la variable expliquée et la variable explicative; dans le cas de la présente régression, $R = 0,9585$ donc très proche de 1 .

Cette analyse a été complétée par l'examen du nuage de points et des résidus, ce qui a permis d'obtenir pour le tarif de cubage, la forme mathématique suivante:

$$V = 0,0011d^2 - 0,0185d + 0,0854$$

avec V en m³ et d en cm.

est-ce déjà le
résultat dans la
me thode de la
Sobolev?

III.3.2.8.3- Vérification du tarif

Elle a été nécessaire pour permettre de juger de la fiabilité de la régression utilisée. Elle a été faite par le calcul des résidus ($V_i - V$) et du coefficient de corrélation

V_i = volume de l'arbre constaté;

V = volume de l'arbre obtenu par le tarif.

Cette vérification permet de savoir s'il y a surestimation ou sous-estimation systématique de certaines catégories d'arbres.

Le coefficient de corrélation qui permet de vérifier la dispersion des points par rapport à la courbe de régression vaut 0,9585 et est très proche de 1. En plus, il n'y a pas de tendance des résidus à varier systématiquement avec le volume estimé des arbres échantillons; par conséquent, le tarif est correct (PDR/B, 2000).

III.3.2.9- Organisation pratique de la récolte des données

Trois équipes d'inventaire ont été installées à environ 3 km l'une de l'autre le long de pistes rurales identifiées sur la carte d'occupation des sols de Sablogo. Une première placette était ensuite mise en place par chaque équipe. Les centres de deux placettes consécutives respectaient une distance minimale d'environ 200 m suivant une même direction privilégiée empruntée par chacune des trois équipes.

Pour la mise en place de la placette, elle a consisté d'abord à mettre en place l'unité centrale de relevé. Son centre correspond à celui de la placette et a été matérialisé à l'aide d'un piquet métallique. Ensuite, les quatre autres unités de relevé étaient mises en place successivement suivant les quatre points cardinaux. Une équidistance égale à trois fois le rayon. Chaque équipe était composée d'au moins trois personnes dont une chargée des mesures et appréciations des arbres, une autre chargée de la prise des coordonnées des placettes au GPS et du relevé des informations sur la fiche puis une dernière chargée du transport du petit matériel.

Le travail de terrain a été réalisé avec le souci permanent d'assurer une certaine homogénéité de la répartition des placettes dans les différents types de formation. La carte d'occupation des sols a également été utile pour cela.

III.3.2.10- Moyens humains et matériel

L'inventaire des ligneux de Sablogo a été réalisé par le Bureau Géographique du Burkina (Méridien BGB). Les travaux de terrain ainsi que le traitement des données ont été assurés par trois (03) Ingénieurs forestiers, chefs d'équipes, un cartographe géographe et un agro-sylvo-pastoraliste auxquels se sont joints trois (03) techniciens et six (06) producteurs de Sablogo associés à la récolte des données sur le terrain.

Une équipe de supervision, constituée par le Conseiller Technique du Directeur (CTD), le maître de stage et le stagiaire, a suivi les travaux sur le terrain.

Le matériel utilisé a été constitué de :

- trois (03) GPS pour la prise des coordonnées géographiques des placettes;
- trois rubans dendrométriques pour les mesures de diamètre des arbres;
- trois (03) clinomètres pour les mesures de hauteurs totales des arbres;
- la carte d'occupation des sols de Sablogo pour la localisation des sites d'inventaire et des pistes d'accès;
- trois (03) boussoles pour aider à l'orientation dans la forêt;
- trois (03) cordes en jute de 6 m et trois (03) piquets métalliques pour la matérialisation des unités de relevé;
- deux (02) ordinateurs et logiciels pour le traitement des données;
- un véhicule 4x4 pour les déplacements sur le terrain.

III.3.3- Enquêtes sur la gestion des ressources naturelles

III.3.3.1- Objet des enquêtes

La réalisation de ces enquêtes avait pour but de permettre une meilleure connaissance de la gestion actuelle des ressources naturelles et des problèmes et contraintes y afférents (voir Fiche d'enquête en annexe).

Des entretiens ont été réalisés sur:

- * la gestion foncière et forestière;
- * l'appréciation des populations sur la dynamique actuelle des ressources naturelles et les solutions envisageables;
- * l'exploitation et la commercialisation du bois et des produits non ligneux;
- * l'état actuel des ressources naturelles;
- * les problèmes et contraintes rencontrés dans la gestion des ressources naturelles;
- * les mesures d'accompagnement nécessaires à la mise en œuvre d'un aménagement de la zone.

III.3.3.2- Choix des sites

Un certain nombre de critères ont guidé le choix des sites . Ce sont:

- la disponibilité des ressources forestières dans le terroir villageois;
- l'exploitation et la commercialisation du bois et/ou d'autres produits forestiers transformés;
- la représentation des principaux départements de la zone;
- la prise en compte des villages où le Projet n'intervient pas encore de façon directe.

Les enquêtes ont été réalisées du 09 au 18 Mars 2000 dans 9 villages répartis dans les trois départements de la sous- zone de Sablogo comme l'indique le tableau ci-dessous.

Tableau n°11 : Villages enquêtés répartis par province et par département

Province	Département	Village
Boulgou	Tenkodogo	Basbédo
		Lagdwenda
	Bissiga	Belemkangrin
		Benna
		Koubéogo
		Koulbako
		Zankougdogo
Koupléogo	Lalgaye	Lalgaye
		Sablogo

Initialement, les enquêtes étaient prévues dans 9 villages répartis équitablement dans les trois principaux départements de la zone. Cette répartition n'a pu être respectée à cause des contraintes de terrain.

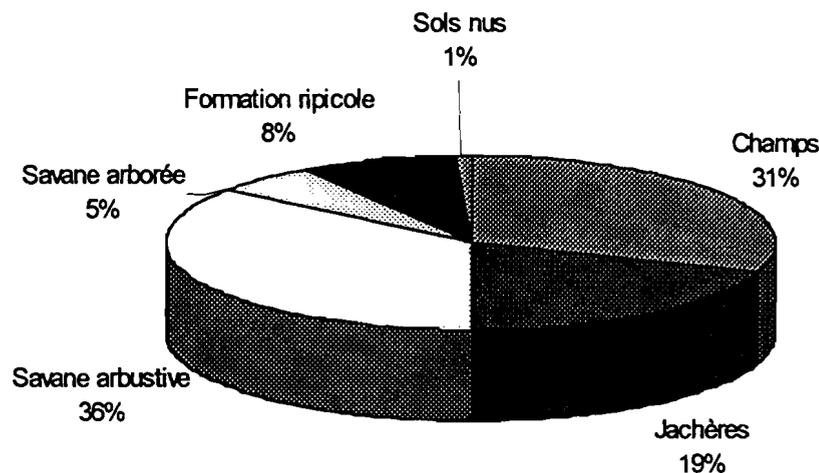
IV- RESULTAT, ANALYSE, INTERPRETATION ET DISCUSSION

IV.1- Etat actuel des ressources naturelles

IV.1.1- Superficies et état d'occupation des terres

La planimétrie de la carte d'occupation des sols de Sablogo a d'abord permis d'estimer avec plus de précision et de détail, la superficie de la zone ainsi que celle des différents types de formations végétales en présence. Les photographies aériennes ayant permis la confection de cette carte ont été prises en 1994.

Figure n°2 : Taux d'occupation des sols dans la zone de Sablogo



La superficie totale de la zone à cette date s'estimait à 30.830,4 ha. On notait une prédominance des savanes arbustives (35,44 %), suivies des champs (30,64 %) et dans une moindre mesure les jachères (19,34). Les formations ripicoles ainsi que les savanes arborées existaient dans de faibles proportions (respectivement 8,39 % et 5,41 %). Les sols nus quant à elles étaient très faiblement présents (0,78 %).

Les champs (CHA) occupaient jusqu'à 9.445 ha et témoigneraient d'une grande emprise agricole dans la sous-zone. Avec une superficie totale de 5.961,9 ha, les jachères (JAC) refléteraient la situation antérieure des champs. Il y est distingué des jachères anciennes, suffisamment régénérées, dues aux départs des premiers occupants pour la conquête de nouvelles terres fertiles et des jachères récentes en réduction.

Pour les savanes arbustives (SAT), une superficie de 10.926 ha sont réparties dans seulement 40 sites. Ce type de végétation est reparti sur de très grands sites pouvant aller jusqu'à plus de 3.000 ha. Il comporterait aujourd'hui, d'importantes potentialités en ressources forestières.

Quant à la formation ripicole (FRI), elle est estimée à 2.587 ha distribués dans 43 sites. Ce morcellement pourrait s'expliquer par le fait que la rivière Sablogo est suffisamment ramifiée dans la forêt. De plus, le long des cours d'eau est utilisé en majorité par les immigrants pour des cultures. Celles-ci, bien que régénérant des revenus substantiels portent préjudice à la formation ripicole (FRI) par une réduction et un morcellement des superficies en plus de l'ensablement du lit des cours d'eau que cela entraîne.

La planimétrie a enfin montré des plages nues d'une superficie totale de 241,2 ha morcelées sur 82 sites avec des tailles comprises entre 0 ha et 25 ha. Notons cependant que jusqu'à 68 % de ces sites ont des superficies inférieures à 5 ha. Ces plages ne constitueraient pas une contrainte majeure pour la production agricole. Des travaux de fertilisation et de reboisement suffiraient à les

rétablir réhabiliter

Pour avoir des données plus actuelles sur l'occupation des sols de Sablogo, il serait nécessaire que de nouvelles prises de photographies aériennes soient effectuées. En attendant, les présentes données ont été utilisées dans la réalisation et le traitement des données recueillies lors des inventaires des herbacées et des ligneux.

IV.1.2- Potentialités pastorales de la strate herbacée

On distingue trois (3) unités de végétation (Formations ripicoles, Savane arborée, Savane arbustive et Jachères) auxquelles correspondent trois (3) unités de pâturage.

IV.1.2.1- Composition floristique

La flore herbacée recensée est constituée de 42 espèces réparties dans 11 Familles avec une prédominance des Poaceae.

Les résultats sont consignés dans le tableau suivant.

Tableau n°12 : Répartition numérique des espèces par type de végétation

Familles botaniques	Types de formations végétales			
	JAC	SAT	SAR	FRI
<i>Acanthaceae</i>	1		2	1*
<i>Amaranthaceae</i>		1	2	1 + 1*
<i>Asteraceae</i>	1	1		
<i>Caesalpiniaceae</i>	1		1	2
<i>Caryophyllaceae</i>		1*		
<i>Convolvulaceae</i>		1*		1
<i>Commelinaceae</i>	1*			
<i>Euphorbiaceae</i>		1	1	
<i>Fabaceae</i>	2 + 1*	1		4
<i>Lamiaceae</i>	1*		1*	
<i>Malvaceae</i>	1 + 1*		2	1*
<i>Onagraceae</i>				1*
<i>Poaceae</i>	7 + 3*	10 + 2*	6	15 + 3*
<i>Rubiaceae</i>	1	1		1
<i>Tiliaceae</i>	2		2	
Total par type de formation	16	15	16	23
Nombre de Familles	8	6	7	5

SAT = Savane arbustive; SAR = Savane arborée;

FRI = Formation ripicole; JAC = Jachères.

NB: les chiffres correspondent au nombre d'espèces d'une Famille botanique donnée par type de végétation. Les détails de ce tableau sont présentés en annexe.

Parmi les espèces identifiées par les recensements exhaustifs dans les placettes circulaires de 1.000 m², certaines n'ont pu être concernées par la lecture sur le décimètre. Ces espèces sont alors indiquées par des astérisques (*).

Le tableau ci-dessus indique que le nombre d'espèces rencontrées dans les JAC, SAT, SAR est sensiblement le même (15 à 16 espèces). Par contre, dans la FRI, on rencontre un nombre d'espèces assez élevé (jusqu'à 23). Cela serait dû à la relative richesse de la FRI (accumulation de fumure, de couche arable et de débris végétaux transportés par l'érosion hydrique) qui permet le développement de plusieurs espèces. Il n'y a pas de différence notable entre le nombre de familles présentes dans les quatre type de formation végétale (5 à 8). Le tableau met aussi en évidence le fait que le pâturage de la formation ripicole peut être recherché pour sa relative richesse en Légumineuses (4 espèces de la Famille des Fabaceae et 2 de la famille des Caesalpiniaceae).

IV.1.2.2- Pâturage des formations ripicoles (FRI)

D'une superficie estimée à 2.587 ha soit 8,39 % de la zone de Sablogo, il se présente comme le meilleur pâturage de toutes les unités étudiées avec une valeur pastorale brute (VPB) de 51,62 %. L'appétibilité (ou palatabilité ou encore consommabilité) est le choix par l'animal, des plantes qui lui sont agréables et profitables afin de les consommer avant d'autres. Placé dans un pâturage à flore variée et abondante, il fera son prélèvement sur certaines espèces plutôt que sur d'autres sans que ce ne soit forcément les plus communes ou les plus apparentes qui soient absorbées (ADAM, 1966) in (Zougrana, 1991).

L'appétibilité des espèces a été appréhendée grâce à la littérature. Le pâturage de la FRI renferme le plus d'espèces bien ou très appréciées (73 %) après celui de la Savane arbustive (SAT).

Sa production de biomasse utile, plus importante, est estimée à 3.720 kg de MS/ha; ce qui correspond à une capacité de charge de 2,50 UBT/ha.

Cette production paraît normale si l'on sait que les formations ripicoles bénéficient de conditions d'humidité plus favorables que les autres unités de végétation. Cependant, on peut penser à une surestimation des résultats par rapport à la réalité car la formation ripicole (FRI) est jalonnée de champs de pastèque et de riz pluvial dont nous n'avons pas tenu compte dans l'extrapolation de nos résultats alors qu'ils réduisent la superficie enherbée. Cette production peut également s'expliquer par une dégradation de la strate ligneuse qui permet un bon développement de la strate herbacée à travers la réduction de l'ombrage des arbres. De plus, cette formation reste longtemps intacte par suite de son inaccessibilité au bétail avant la fin de la récolte des pastèques (fin Janvier). Les conditions pédologiques favorables (accumulation de débris végétaux) auxquelles s'ajoute une bonne luminosité, favoriseraient l'installation et la survie d'un plus grand nombre d'espèces conférant une richesse floristique à cette unité de végétation. Elle est dominée par les espèces suivantes: *Pennisetum pedicellatum* (CS = 21,36 %), *Imperata cylindrica* (CS = 18,17 %), *Loudetia togoensis* (CS = 16,23 %) et *Schoenefeldia gracilis* (CS = 12,76 %).

IV.1.2.3- Pâturage de la savane arborée (SAR)

La savane arborée (SAR) couvre une superficie estimée à 1.669,4 ha soit 5,41 % de la zone. C'est la plus petite unité de végétation de la sous-zone. Elle constitue également le plus mauvais pâturage avec une valeur pastorale brute de 22,70 %. On peut remarquer que cette faible valeur est due à la prédominance des mauvaises espèces fourragères (IS = 0) représentant environ 34,80 % des points recensés. Cependant, cette unité présente une bonne production de biomasse utile qui s'élève

à 1.345,3 kg de MS/ha. Cela pourrait s'expliquer par le fait que des espèces telles que *Wissadula amplissima*, *Triumfetta pentandra*, *Sida acuta* et *Cassia obtusifolia*, mauvaises espèces fourragères, occupent une place importante dans cette unité de végétation. Les espèces dominantes sont: *Pennisetum pedicellatum* (28,07 %), *Monechma ciliatum* (17,17 %), *Schizachyrium sanguineum* (16,67 %) et *Triumfetta pentandra* (11,90 %). La capacité de charge est de 0,90 UBT/ha.

La savane arborée (SAR) constitue le pâturage dans lequel les espèces non appréciées sont les plus représentées: 44 %. Le taux des espèces bien ou très appréciées est estimé à 52 % et représente l'avant dernier taux après les jachères (JAC).

IV.1.2.4- Pâturage de la Savane arbustive (SAT)

Cette unité de végétation couvre une superficie estimée à 10.925,9 ha représentant 35,44 % de la superficie totale de la zone. C'est la plus grande unité de végétation de la sous- zone. Elle constitue le deuxième meilleur pâturage mais loin derrière les formations ripicoles avec une valeur pastorale brute de 35,72 %. Aussi, elle représente le pâturage ayant le plus faible pourcentage de mauvaises espèces fourragères (3,25 %), devant les Formations ripicoles (4,34 %).

Avec une production de biomasse herbacée utile estimée à 1.226,80 kg de MS/ha, ce pâturage a une capacité de charge de 0,82 UBT/ha. Cette production pourrait être une sous-estimation de la réalité. En effet, cette unité, est la plus exploitée par les petits ruminants en saison pluvieuse. Ces animaux craignent les hautes herbes surtout pour leur sécurité; c'est également le cas des bergers pour qui un animal ou un groupe d'animaux peut échapper à leur attention. L'impact de la dent du bétail a même pu être observé lors de la récolte de la biomasse.

Les espèces dominantes rencontrées sont: *Schizachyrium sanguineum* (21,04%), *Loudetia togoensis* (19,77%), *Pennisetum pedicellatum* (12,67 %) et *Schoenefeldia gracilis* (12,67 %).

En terme d'appétibilité des espèces en présence, la SAT est la plus intéressante. En effet, 83 % des espèces sont bien ou très appréciées. Cependant, elle présente un pâturage en dégradation avec un taux de sols nus (SNU) s'élevant à 2 %.

IV.1.2.5- Pâturage des jachères (JAC)

Les jachères occupent une superficie estimée à 5.961,9 ha soit 19,34 % de la superficie totale de la sous-zone. Elles présentent une valeur pastorale brute de 33,62 % et constituent l'avant dernier pâturage en terme de qualité avec un pourcentage assez élevé de mauvaises espèces fourragères (18, %).

La production de biomasse fourragère utile est estimée à 1.465,10 kg de MS/ha avec une capacité de charge de 1 UBT/ ha. Cette production est la plus importante après celle de la formation

ricicole (FRI). Les champs laissés en Jachères seraient donc propices au développement de mauvaises herbes. De plus leur situation, relativement à proximité des champs, réduirait leur accès au bétail.

Les espèces dominantes sont: *Schizachyrium sanguineum* (28,85 %), *Aristida adscensionis* (26,10 %) et *Pennisetum pedicellatum* (17,72 %).

Dans ce pâturage, les espèces non appréciées sont de 20 % et celles qui sont bien ou très appréciées représentent seulement 49 %. Il constitue ainsi le pâturage le moins bien apprécié de la forêt.

IV.1.2.6- Récapitulatif des résultats sur la zone de Sablogo

Ce récapitulatif est représenté sous-forme de tableau résumant les caractéristiques de chaque unité de pâturage

Pour estimer la quantité de bétail adéquate (celle que pourrait supporter les pâturages en une année sans se dégrader), il a été utilisé les égalités suivantes (THEBAUD, 1996):

- un bovin sahélien = 0,8 UBT;
- un petit ruminant = 0,1 UBT.

Le tableau suivant nous donne les principaux résultats obtenus.

Tableau n°13 : récapitulatif des résultats d'inventaire des herbacées dans la zone ASP de Sablogo

Type de formation végétale	Superficie en ha et en %	Production de biomasse herbacée		Capacité de charge (UBT/ha)	Valeur pastorale brute (%)	Quantité de bétail adéquate		
		Potentiel (Kg de MS/ha)	Utile (Kg de MS/ha)			En UBT	En têtes de bovins	En têtes de petits ruminants
JAC	5.961,90 19,34 %	2.930,20	1.465,10	1	33,62	5.962	7.453	59.620
SAT	10.925,90 35,44 %	2.454,60	1.226,80	0,82	35,72	8.960	11.200	89.600
SAR	1.669,40 5,41 %	2.690,60	1.345,30	0,90	22,70	1.503	1.880	15.025
FRI	2.587 8,39 %	7.440	3.720	2,50	51,526,4	6.467	8.084	64.675

En somme, les pâturages de Sablogo peuvent supporter théoriquement 28.617 bovins ou 228.920 petits ruminants 22.892 UBT.

IV.1.2.7- Analyses sur la capacité de charge

Actuellement, il n'y a pas de données disponibles sur le cheptel des résidants dans la sous-zone, encore moins sur les effectifs y pâturent à la faveur de la transhumance. Il serait donc nécessaire que des enquêtes soient recommandées sur une période assez étendue de l'année afin de permettre le dénombrement du cheptel pâturent à Sablogo.

C'est à partir de ces résultats que l'on pourra estimer la charge réelle des pâturages de Sablogo; ce qui permettrait alors la mise en œuvre d'actions de planification de l'utilisation de ces pâturages. En effet, si le bilan fourrager qui est égal à la différence entre la charge animale théorique et la charge réelle, est négatif, on serait dans un cas de surpâturage. Une intervention dans ce cas pourrait consister à augmenter la charge théorique des pâturages (amélioration de leurs potentialités) et mieux contrôler les effectifs, notamment les transhumants.

A cela s'ajouterait la nécessité d'une bonne connaissance de tous les intervenants sur les pâturages afin que des décisions consensuelles de gestion soient prises et respectées par tous.

IV.1.3- La strate ligneuse

IV.1.3.1- Composition floristique

Au total, 70 essences forestières ont été recensées. Les Familles botaniques les plus importantes sont les suivantes: *Mimosaceae*, *Combretaceae*, *Caesalpiniaceae*, *Rubiaceae* et *Anacardiaceae*. La répartition des espèces par famille botanique et par type de formation est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 14 : Distribution des espèces ligneuses par Famille botanique et par type de formation végétale

Famille botanique	Nombre d'espèces par type de formation et par Famille				Total par Famille
	CHA/JAC	SAT	SAR	FRI	
<i>Anacardiaceae</i>	3	3	3	3	12
<i>Areceaeae</i>	0	0	1	0	1
<i>Bignoniaceae</i>	1	1	1	1	4
<i>Bombacaceae</i>	3	2	2	1	8
<i>Burseraceae</i>	0	1	0	1	2
<i>Caesalpiniaceae</i>	6	4	4	5	19
<i>Celastraceae</i>	1	1	1	1	4
<i>Combretaceae</i>	8	10	7	8	33
<i>Ebenaceae</i>	1	1	1	1	4
<i>Euphorbiaceae</i>	0	2	0	1	2
<i>Fabaceae</i>	2	2	2	3	6
<i>Guttiferae</i>	0	0	0	1	1
<i>Loganiaceae</i>	1	1	1	0	3
<i>Meliaceae</i>	2	1	1	3	7
<i>Mimosaceae</i>	8	10	7	10	35
<i>Moraceae</i>	1	2	1	2	6
<i>Olacaceae</i>	1	1	1	1	4
<i>Polygalaceae</i>	1	1	0	1	3
<i>Rhamnaceae</i>	0	2	1	1	4
<i>Rubiaceae</i>	4	3	4	5	16
<i>Sapotaceae</i>	1	1	1	1	4
<i>Sterculiaceae</i>	1	1	1	1	4
<i>Tiliaceae</i>	2	2	2	1	7
<i>Verbenaceae</i>	1	1	0	1	3
<i>Zygophyllaceae</i>	1	1	1	1	4
Total par type de formation	49	54	43	54	

IV.1.3.2- Structure des formations végétales

Elle a été appréhendée grâce à l'étude des paramètres « diamètre » et « hauteur » par type de formation mais pour l'ensemble de la zone.

IV.1.3.2.1- Taille moyenne des arbres dans les différents types de végétation

Le tableau suivant montre la taille moyenne des arbres dans les différents types de formation.

Tableau n°15 :Hauteurs moyennes des différents types de formation

Type de formation	Diamètre moyen (cm)	Hauteur moyenne (m)
CHA/JAC	22.85	5,73
SAT	16.35	4,44
SAR	19.54	6,44
FRI	24.20	6,04

Un aperçu rapide du tableau montre des hauteurs moyennes caractéristiques des types de formation selon la définition de Gnangambie (CTFT ; 1989). En effet, suivant cette définition, tous les types de formations végétales mise à part la savane arbustive, sont constituées en majorité d'arbre (individu ligneux dressé dont la hauteur à maturité est supérieure à 7 m) ce qui se traduit par des hauteurs moyennes proches de 7 m. Egalement, on constate que la hauteur moyenne dans la savane arbustive est inférieure à 5 m, caractéristique de ce type de formation.

L'observation du tableau permet également de se faire une idée sur l'âge des formations à partir des diamètres moyens. Les moyennes de diamètre enregistrées laissent présumer une jeunesse relative des individus composant ces formations végétales. Toutefois, une analyse plus approfondie des paramètres « hauteur » et « diamètre » est nécessaire pour une meilleure caractérisation de ces formations. Les paragraphes suivants seront consacrés à cette analyse qui sera faite dans un premier temps par formation végétale et dans un second temps pour l'ensemble de la zone étudiée.

IV.1.3.2.2- Structure des champs et jachères

Les figures n°3 et n°4 présentent la structure des champs et jachères en fonction des diamètres et des hauteurs des individus qui les composent.

Figure n°3 : Histogramme de la distribution des individus par classe de diamètre dans les champs et jachères

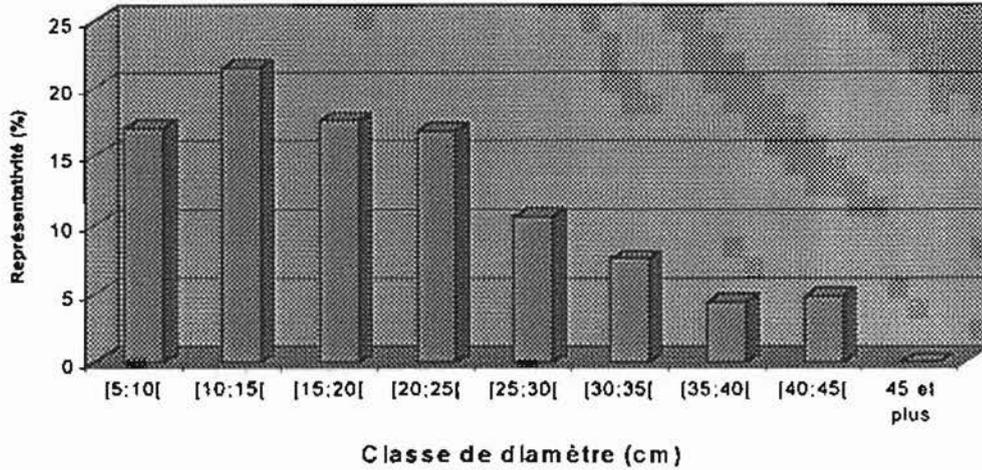
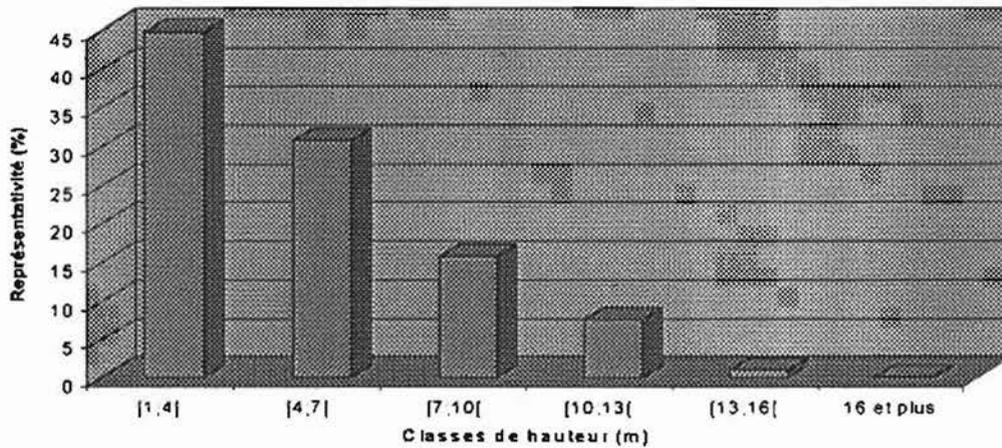


Figure n°4 : Histogramme de la distribution des individus par classe de hauteur dans les champs et jachères



Les individus les plus importants dans cette formation ont des diamètres compris entre 5 cm et 25 cm. Ils sont considérés comme des individus de petits diamètres et représentent 72,80 % des individus inventoriés dans cette formation. Les individus de diamètre supérieur ou égal à 25 cm ne représentent que 27,20 %. Ainsi, on pourrait penser que la régénération est plus assurée par les jachères tandis que la majorité des individus de moyen à gros diamètres se trouvent dans les champs. Dans les périmètres cultivés, les espèces épargnées sont en majorité des arbres fruitiers. En effet, *Vitellaria paradoxa* constitue la plus importante espèce des champs avec une fréquence de

16,466 %. Dans cette formation, l'importance des individus de diamètre supérieur à 40 cm (4,81 %) est remarquable malgré l'absence d'individus de plus de 45 cm de diamètre ; ce qui confère aux champs et jachères (CHA/JAC), la place de formation ayant le plus d'individus de gros diamètres après la formation ripicole (FRI).

Dans les Champs et Jachères, 75,56 % des individus sont de hauteurs inférieurs à 7 m. Ces individus représentent surtout des sujets en régénération.

En somme, l'analyse des paramètres « hauteur » et « diamètre » dans les champs et jachères permet de conclure que nous sommes en présence d'une formation en régénération. Cette situation peut s'expliquer par les perpétuels défrichements et mise en jachère précoce des champs dans la zone.

IV.1.3.2.3- Structure de la Savane arbustive (SAT)

La structure de la savane arbustive en fonction du diamètre à 1,30 m et de la hauteur des individus est illustrée par les figures n°5 et n°6 ci-dessous présentées.

Figure n°5 : Histogramme de la distribution des Individus par classe de diamètre dans la savane arbustive

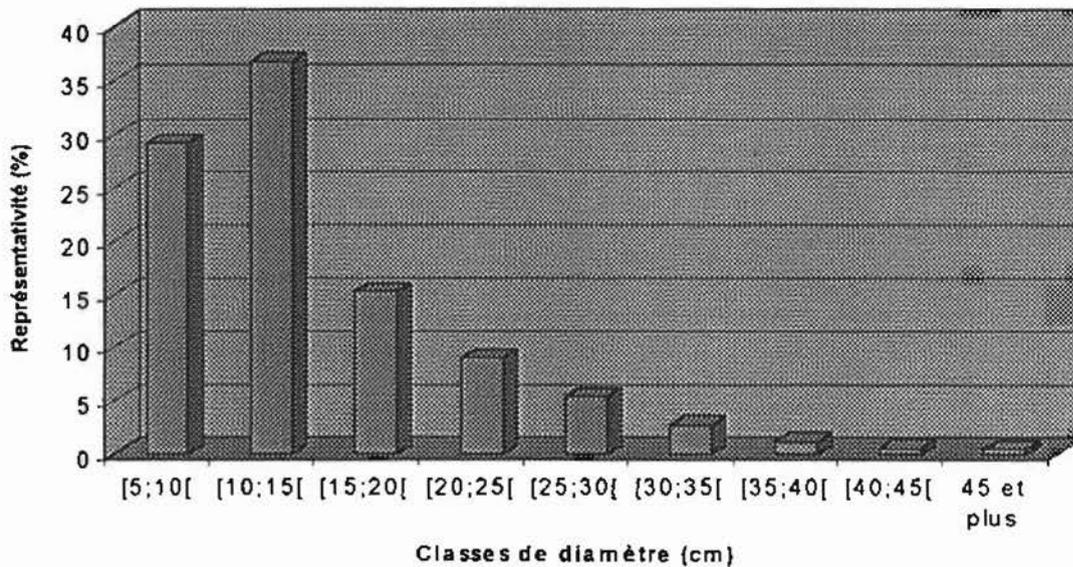
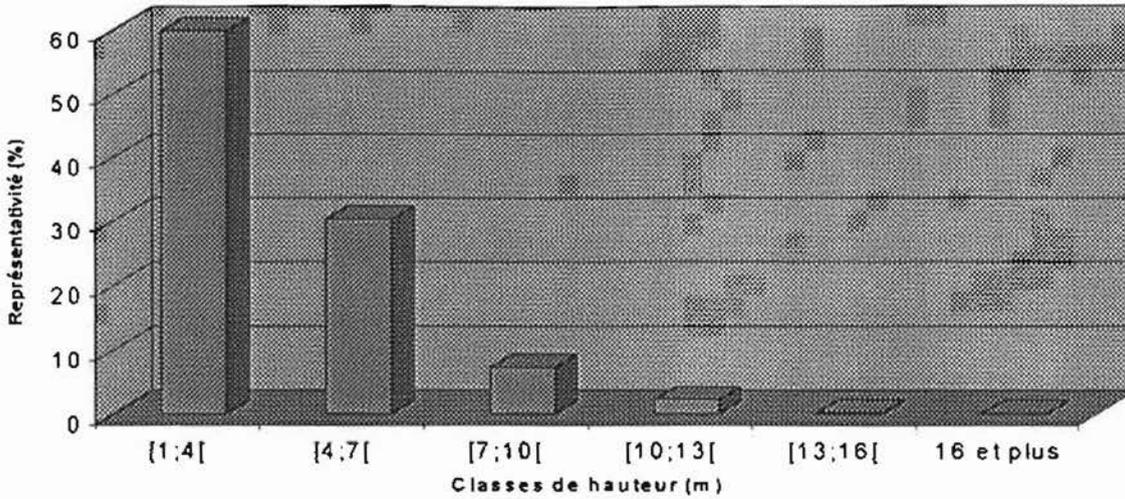


Figure n°6 : Histogramme de la distribution des individus par classe de hauteur dans la savane arbustive



Cette formation se caractérise par la prédominance des individus de petits diamètres représentant environ 90 % du total des pieds inventoriés. Les individus de diamètres moyens s'estiment à 9,15 % tandis que les gros diamètres ne représentent que 1 %. En tant que Savane arbustive, il paraît normal que la majorité des individus (90,36 %) ait une hauteur inférieure à 7 m avec une prédominance des individus de la classe [1;4[(60 %). Les *Acacia spp.*, généralement arbustives représentent près de 30 % des individus de cette formation. Les arbres y représentent moins de 10 %. C'est le type de végétation le moins fourni en arbres. Il a également les plus faibles hauteur moyenne (4,44 m) et diamètre moyen (16,35 cm).

La Savane arbustive pourrait, après quelques années de protection et d'enrichissement, pourvoir des individus de gros diamètres à un taux élevé.

IV.1.3.2.4- Structure de la Savane arborée (SAR)

Les figures ci-dessous donnent un aperçu sur la structure de la savane arborée.

Figure n°7 : Histogramme de la distribution des individus par classe de diamètre dans la savane arborée

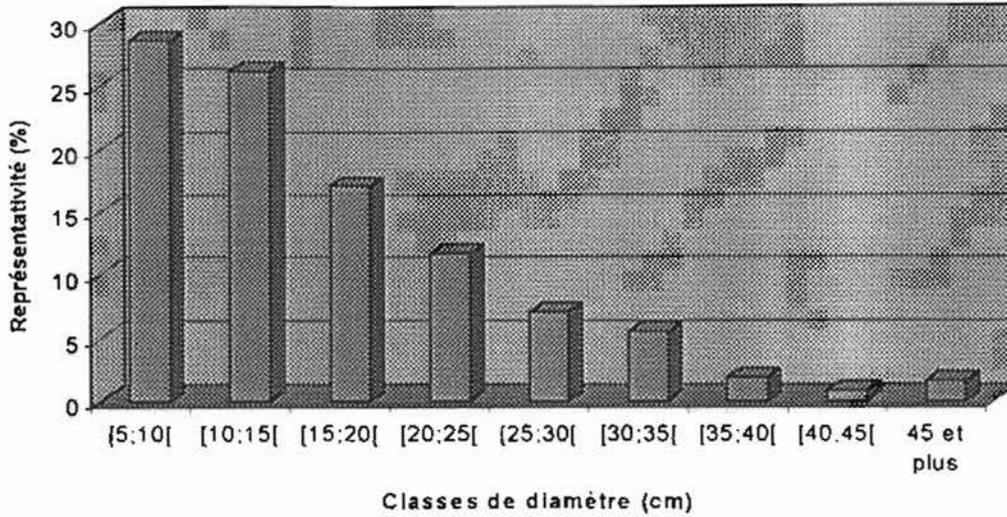
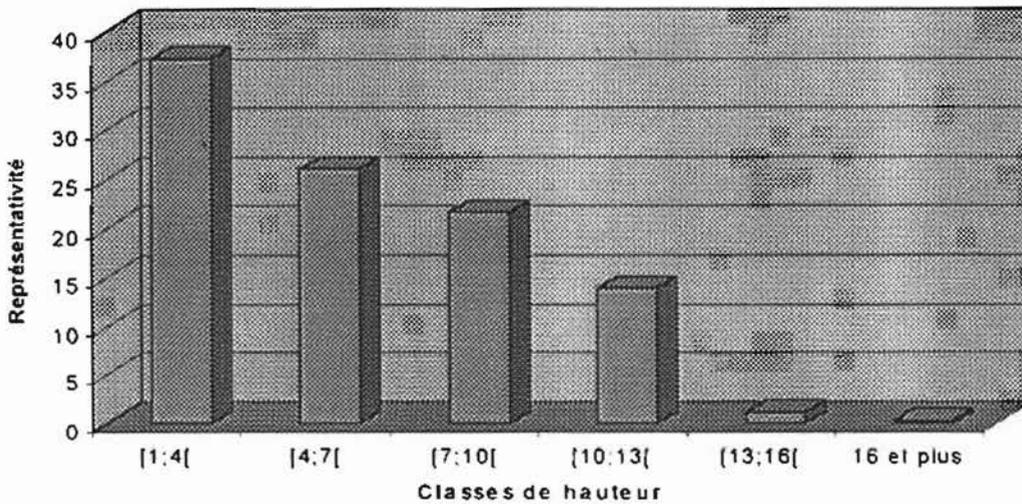


Figure n°8 : Histogramme de la distribution des individus par classe de hauteur dans la savane arborée



La Savane arborée est constituée de 83,36 % des individus de diamètres inférieurs à 25 cm. Les individus moyens représentent quant à eux 14,24 %. Ce faible taux pourrait s'expliquer par une exploitation très importante de certaines espèces dont *Anogeissus leiocarpus* comme bois d'œuvre. La formation renferme le taux le plus faible d'individus de gros diamètre après la Savane arbustive. Ces individus sont estimés à 2,4 %.

Au niveau des hauteurs, les individus de plus de 7 m s'estiment à 37 % ce qui confère à la formation son caractère de savane arborée. Elle renferme ainsi le taux d'arbre le plus élevé de la forêt devant la formation ripicole (FRI). La savane arborée (SAR) est constituée à 30,30 % d'*Anogeissus leiocarpus*, généralement de grande taille. Le diamètre moyen (19,54 cm) y est le plus faible après la savane arbustive (SAT).

IV.1.3.2.5- Structure de la formation ripicole

L'illustration de cette structure est présentée par les figures n°9 et n°10 ci-dessous. Ces figures présentent comme pour les formations végétales abordées antérieurement, la distribution des individus par classe de diamètre et de hauteur.

Figure n°9 : Histogramme de la distribution des Individus par classe de diamètre dans la formation ripicole

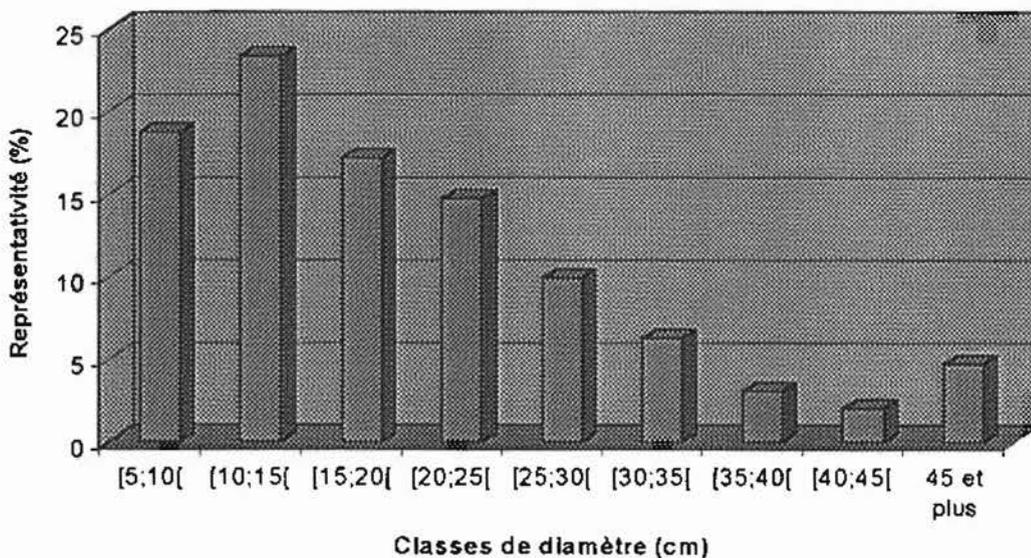
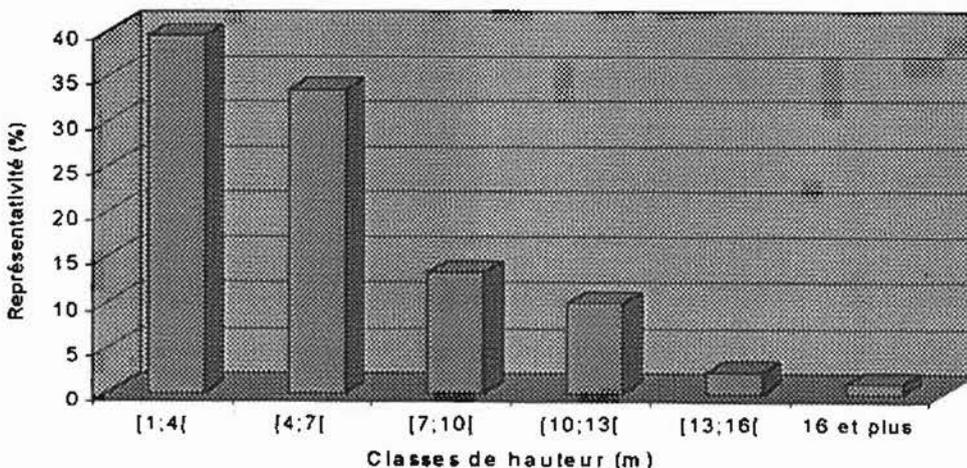


Figure n°10 : Histogramme de la distribution des Individus par classe de hauteur dans la formation ripicole



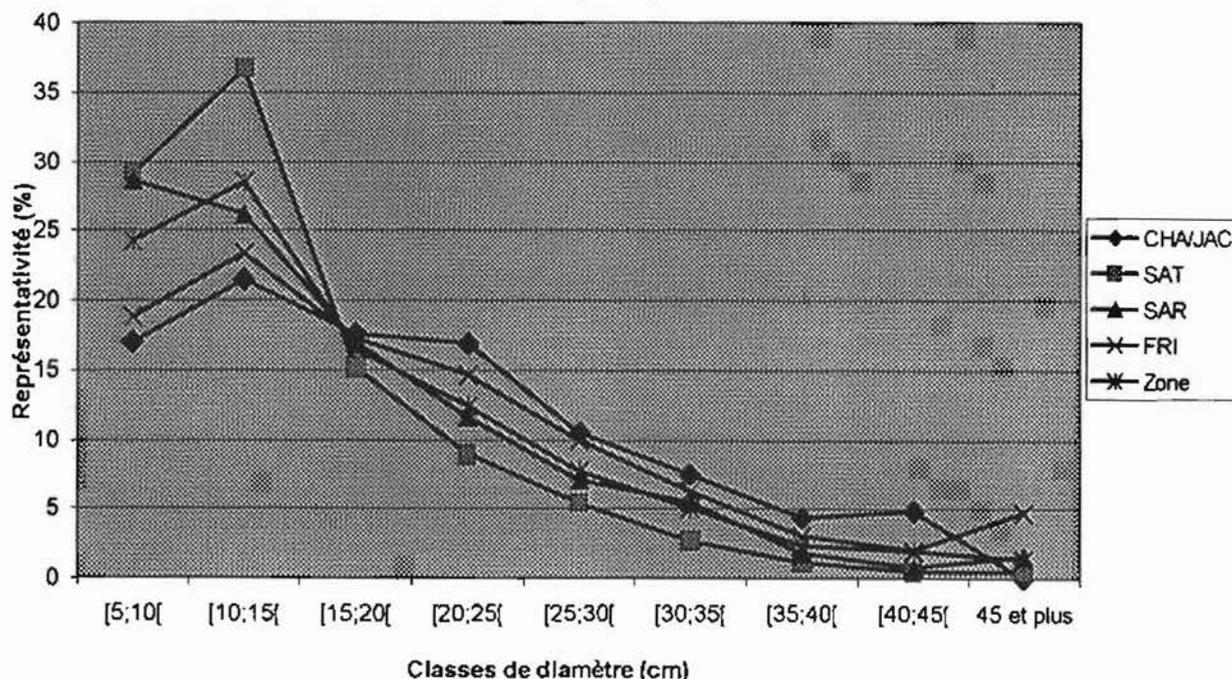
C'est la formation la moins fournie en individus de petits diamètres après les champs et jachères (CHA/JAC). 74 % des individus inventoriés ont moins de 25 cm de diamètre. Cela trouverait sa réponse dans l'occupation de plus en plus poussée des berges des cours d'eau pour l'exploitation agricole. Les individus de grosseur moyenne sont quant à eux estimés à 19,22 %. La formation ripicole (FRI) présente le taux le plus élevé d'individus de gros diamètres que l'on estime à 6,78 %, ce qui aurait certainement contribué à élever le diamètre moyen des individus à 24,20 cm, conférant encore à cette formation, la première position.

Pour les hauteurs, 73,23 % des individus inventoriés ont moins de 7 m. Les arbres représentent donc 16,77 % des individus. Avec une hauteur moyenne de 6,04 m, cette formation se rapproche de la savane arborée (SAR).

IV.1.3.2.6- Structure globale de la forêt protégée de la zone de Sablogo

Afin de mieux expliquer la structure de la forêt de Sablogo, il paraît important de représenter sur la même figure (figure n°11 ci-dessous), la tendance de la distribution des individus par classe de diamètre et par type de formation mais également pour l'ensemble de la zone.

Figure n°11 : Courbes de la distribution des individus par classe de diamètre et par type de formation



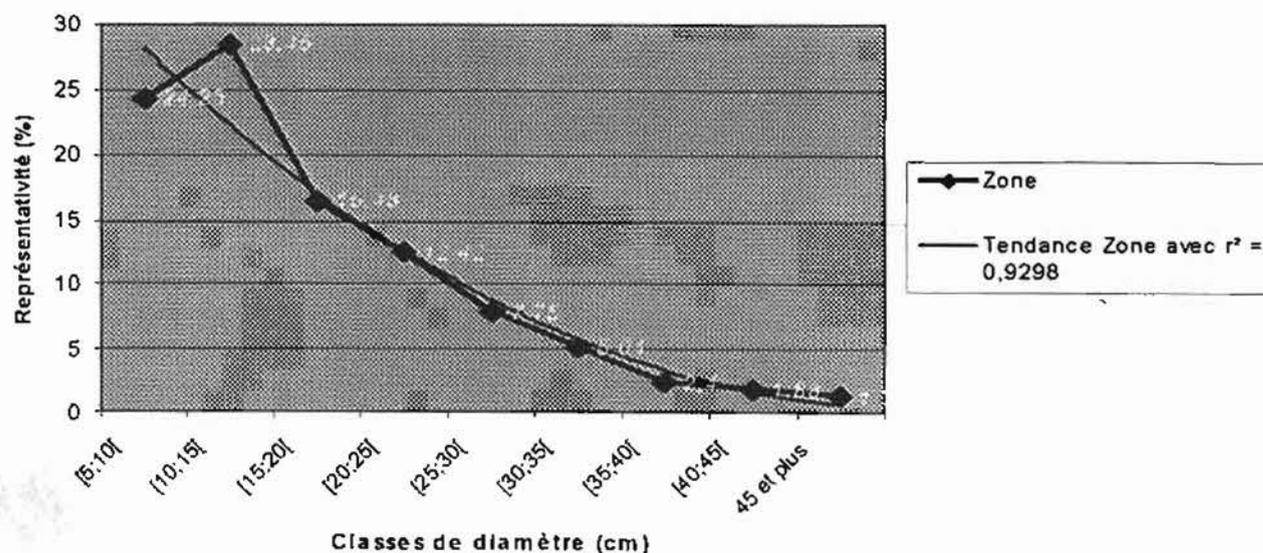
L'ensemble de la forêt de Sablogo montre une prédominance des individus de petits diamètres avec un taux de 81,6 %. Quant aux individus de diamètres moyens, ils constituent 15,20

% des pieds inventoriés. Enfin, les individus dits de gros diamètres ne représentent que 3,21 %. Les courbes de distribution des individus par classe de diamètre, par type de formation et pour l'ensemble de la zone, semblent montrer la structure de formations végétales en équilibre (les courbes sont toutes décroissantes de type logarithmique). Cependant, une analyse plus approfondie laisse apparaître deux (2) anomalies fondamentales qui sont les suivantes :

- pour toutes les formations végétales de la zone mise à part la savane arbustive, une augmentation des individus semble s'opérer lorsque l'on passe de la classe [5 ; 10[à la classe [10 ; 15[alors que le contraire devrait s'observer. Ceci pourrait s'expliquer par une exploitation accrue des petits diamètres (5 à 10 cm) depuis moins de 10 ans. Les raisons de cette exploitation sont plus liées à l'expansion et à la mécanisation agricoles qu'à la satisfaction de la demande en bois de feu (les diamètres 5 à 10 cm sont peu commercialisés) ;
- il y a une baisse assez brutale du nombre d'individus lorsque l'on passe de la classe 10 à 15 cm de diamètre à la classe 15 à 20 cm de diamètre traduisant ici également une surexploitation des individus de la classe 15 à 20 cm de diamètre. De l'exploration faite dans les points de vente du bois de feu, ce diamètre semble le plus répondre à la demande des consommateurs et des transporteurs pour sa facilité de manutention.

La courbe de tendance ci-dessous (figure n°12) nous oriente sur ce qu'aurait pu être la distribution des individus pour l'ensemble de la zone. En la comparant avec la distribution actuelle, nous pourrions en déduire que la baisse du potentiel ligneux est d'au moins de 14,76 % $\{(28,45 - 24,25) \times 100 / 28,45\}$ depuis le déséquilibre constaté dans la classe de 5 à 10 cm et au fur à mesure de son vieillissement en l'absence de toute mesure de gestion.

Figure n°12 : Courbe de la distribution des individus par classe de diamètre dans la zone de Sablogo et courbe de tendance



Au rythme actuel de l'exploitation du bois de la zone, le potentiel forestier baissera donc si rien n'est entrepris pour améliorer la situation. Elle deviendra alors incapable de répondre aux besoins des consommateurs qui vont grandissant.

IV.1.3.3- Etat sanitaire des espèces

Plus de 80 % des espèces inventoriées sont saines d'apparence. Les pourcentages de sujets malades et morts sur pied sont respectivement de 18 % et 2 %. Le taux sensiblement élevé des sujets malades (18 %) pourrait s'expliquer par des difficultés d'adaptation des espèces aux conditions de station devenant défavorables mais surtout par les stress qu'elles subissent (élagage et écorchures) favorisant les infections et le dépérissement progressif des individus.

Cependant, il est utile de signaler que le taux de 2 % constaté pour le bois mort sur pied est loin d'expliquer le taux de mortalité des individus. En effet, l'essentiel du bois prélevé à Sablogo pour la consommation des populations riveraines et l'approvisionnement de certains centres comme Tenkodogo est mort sur pied.

En somme, les efforts de sélection opérés par les exploitants de bois ont contribué à renforcer l'état phytosanitaire d'ensemble de la strate ligneuse de la zone. Il n'en demeure pas moins que des efforts soient plus consentis pour ralentir les pratiques néfastes comme les émondages, les écorchures, etc. toujours fréquentes dans la zone.

IV.1.3.4- Valeur commerciale du bois

L'estimation de la valeur commerciale des espèces a pour but d'apprécier la part de ressources ligneuses disponibles pouvant être vendue comme bois de feu, d'œuvre ou de service.

En nous inspirant de l'expérience du Projet d'aménagement des forêts naturelles, il a été retenu que les espèces reconnues comme pouvant fournir du bois de feu et ayant un diamètre inférieur à 25 cm seraient commercialisables comme bois de feu. Aussi, les espèces pouvant fournir du bois de service et ayant un diamètre compris entre 10 cm et 45 cm ont été considérées commercialisables pour cet usage. Enfin, les individus commercialisables doivent être sains.

Une distinction a aussi été faite entre individus pouvant fournir du bois de feu, de service et ceux ne pouvant fournir du bois d'aucune valeur.

Ainsi, la plupart des individus inventoriés (93 %) peuvent s'utiliser comme bois de feu. Comme individus pouvant fournir du bois de service, on peut citer par ordre d'abondance, les espèces suivantes: *Anogeissus leiocarpus* (16,732 %), *Mitragyna inermis* (2,057 %), *Bombax costatum* (1,140 %), *Pterocarpus erinaceus* (0,601 %) *Prosopis africana* (0,046 %) etc.

Enfin, les individus ne fournissant pas du bois de valeur sont composés essentiellement de deux espèces que sont *Sterculia setigera* et *Adansonia digitata* représentant seulement 2 % des individus recensés.

IV.1.3.5- Appréciation de la régénération naturelle des espèces

L'appréciation de la régénération a consisté à estimer les proportions (%) des espèces régénérant dans chaque type de formation.

Le tableau suivant présente les résultats obtenus.

Tableau n° 16 : Principales espèces régénérant dans la zone de Sablogo

Espèces	Pourcentage de la régénération			
	Savane arborée	Savane arbustive	Champs et jachères	Formations ripicoles
<i>Piliostigma thonningii</i>	7	15	30	2
<i>Diospyros mespiliformis</i>	10	8	4	17
<i>Vitellaria paradoxa</i>	2	10	25	3
<i>Combretum glutinosum</i>	30	25	10	5
<i>Annona senegalensis</i>	2	7	-	5
<i>Terminalia avicennioides</i>	15	9	3	7
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	30	4	-	30
<i>Acacia gourmaensis</i>	-	20	2	2
<i>Mitragyna inermis</i>	-	-	-	23
Autres	4	2	21	6
Totaux	100	100	100	100

Dans la savane arborée (SAR), la régénération naturelle est assurée par *Anogeissus leiocarpus* (30 %), *Combretum glutinosum* (30 %), *Terminalia avicennioides* (15 %) et *Diospyros mespiliformis* (10 %). Ces espèces représentent 85 % de la régénération en Savane arborée et peuvent constituer un espoir pour la production de bois de feu si des mesures adéquates d'intervention sont prises. La régénération de *Vitellaria paradoxa* y est faible alors qu'elle constitue une espèce recherchée non seulement pour ses fruits et amandes mais aussi pour le bois de feu et le bois de service.

Au niveau de la savane arbustive, on note une régénération remarquable de *Combretum glutinosum* (25 %), *Acacia gourmaensis* (20 %), *Piliostigma thonningii* (15 %) et *Vitellaria paradoxa* (10 %).

Dans les champs et jachères, les principales espèces régénérant sont représentées par *Piliostigma thonningii* (30 %), *Vitellaria paradoxa* (25 %) et *Combretum glutinosum* (10 %). Le taux de régénération de *Vitellaria paradoxa* y est remarquable et pourrait s'expliquer par les mesures de protection des rejets et des jeunes plants dont elle bénéficie de la part des producteurs.

La formation ripicole (FRI) présente enfin une régénération marquée par *Anogeissus leiocarpus* (30 %), *Mitragyna inermis* (23 %) et *Diospyros mespiliformis* (17 %).

En somme, la zone de Sablogo présente une bonne régénération par la diversité des espèces en présence et par l'importance numérique des rejets appréciée sur le terrain. Aussi, les espèces régénérant le mieux dans la zone (*Combretum glutinosum*, *Anogeissus leiocarpus*, *Piliostigma thonningii* et *Vitellaria paradoxa*) présentent toutes des intérêts spécifiques dans l'utilisation quotidienne des populations riveraines et surtout dans la production de bois de feu.

Le niveau de régénération peut cependant être amélioré par une responsabilisation plus poussée des riverains et à l'observation de quelques règles telles que la gestion des feux de brousse, la contrôle de la pâture, le renforcement du semis naturel car selon (WITTIG et GUINKO, 1995), la baisse du taux de régénération serait due aux feux de brousse, aux animaux, aux conditions de station et à la disponibilité des semences des espèces.

IV.1.3.6- Surfaces terrières des Formations végétales

La surface terrière (G) est la somme des sections transversales à 1,30 m du sol (ou à 0,30 m au-dessus des contreforts) de tous les arbres d'un peuplement ou d'une formation végétale donnée. Elle s'exprime en m² ramené à l'hectare (ha). Elle rend compte de la plénitude des formations végétales.

Lorsque la surface terrière d'une formation végétale est évaluée au cours de deux périodes différentes, elle peut permettre de percevoir la nécessité d'une intervention sylvicole après constatation d'un ralentissement de sa croissance traduisant une "saturation" de la capacité de production de la forêt.

Quant à l'appréciation de la grosseur relative des arbres des différentes formations, elle peut être cernée par l'estimation de la surface terrière de l'individu moyen de chaque type de formation.

C'est ainsi que l'on peut classer les différentes formations végétales par ordre d'importance de la surface terrière (grosseur) des individus moyens: FRI (0,046), CHA/JAC (0,041), SAR (0,030), SAT (0,021). Cependant, les surfaces terrières des formations végétales sont d'autant plus importantes que les densités des individus sont fortes (Cf. Tableau n° 17).

Tableau n°17 : Surfaces terrières par type de formation végétale.

Type de formation végétale	Surface terrière de l'individu moyen (m ² /pied)	Surface terrière de la formation végétale (m ² /ha)
CHA/JAC	0,041	2,21
SAT	0,021	3,37
SAR	0,030	9,23
FRI	0,046	17,88

Légende :

- ☛ CHA/JAC : Champs et Jachères;
- ☛ SAR : Savane arborée;
- ☛ SAT : Savane arbustive;
- ☛ FRI : Formation ripicole.

La forêt de Sablogo appartient au domaine phytogéographique Soudano-sahélien. En se référant à la classification de FONTES et GUINKO, (1995) in KONATE, (1999), la surface terrière des CHA/JAC de la zone de Sablogo est faible, celle de la SAT est moyenne et les SAR et FRI présentent de fortes surfaces terrières (Cf. Tableau ci-dessous)

Tableau n°18 : Appréciation de la surface terrière des formations végétales d'après FONTES et GUINKO, 1995.

Classe de surface terrière (m ² /ha)	Appréciation selon FONTES et GUINKO, 1995
0-2,75	Faible
2,75- 6,5	Moyenne
Supérieure à 6,5	Forte

IV.1.3.7-Densités et volumes des différentes formations végétales

On distinguera ici, le volume de bois sur pied du volume de bois commercialisable. Les volumes de bois sur pied à l'hectare augmentent avec les densités respectives des quatre types de formations en présence.

Le tableau ci-dessous présente les densités et les volumes de la zone de Sablogo obtenus de l'inventaire effectué en Janvier 2000.

Tableau n° 19 : Densités des individus et volumes moyens du bois sur pied par type de formation

Type de formation végétale	Nombre d'individus échantillons	Densité (pieds/ha)	Volume total de l'échantillon (m3)	Volume moyen de bois sur pied (m3/ha)	Volume moyen de bois commercialisable (m3/ha)
Champs et jachères	4.134	54	1.169,12	15,38	12,14
Savane arbustive	6.504	162	709,40	17,65	12,46
Savane arborée	3.509	316	652,73	58,87	48,35
Formation ripicole	3.153	387	1.122,38	137,95	131,57
Total formations	17.300	127	3.653,63	28,70	24,14

En se référant au tableau ci-dessus présenté, on s'aperçoit que les champs et jachères (CHA/JAC) représentent la formation la moins dense avec environ 54 pieds par ha. Cet état serait le reflet d'actions anthropiques néfastes se traduisant par des défriches épargnant très peu d'arbres dans les champs. Les jachères en reconstitution auraient influé positivement sur la densité des individus. Quant à la formation ripicole (FRI), la densité des individus y est la plus élevée et s'estime à 387 pieds par ha. Dans cette formation, la pression anthropique est relativement moins forte parce que limitée à des îlots de cultures de riz pluvial, de pastèque et à l'exploitation habituelle du bois de feu, de service et d'œuvre. La Savane arbustive (SAR) occupe la deuxième position avec une densité moyenne de 316 pieds par ha. D'une manière générale, les densités obtenues sont appréciables et pourraient motiver la mise en œuvre de nouvelles mesures de gestion. En effet, ces densités atteignent ou dépassent celles obtenues par YAMEOGO, C., (1986), au niveau de la forêt classée de Ouilingoré dans la même province (159 pieds à l'ha pour la FRI et 184 pieds à l'ha pour la SAR) même si le diamètre de recensabilité pour Ouilingoré avait été fixé à 7,5 cm pour son inventaire.

Pour les volumes moyens de matériel ligneux sur pied, on observe également des similitudes avec les résultats obtenus dans la forêt classée de Ouilingoré en 1986. Le tableau ci-dessous les volumes de bois sur pied obtenus dans les deux zones.

Tableau n° 20 : Volumes de bois sur pied par type de formations végétales obtenus dans les forêts de Ouilingoré (1986) et de Sablogo (2000).

Type de formation végétale	Volume de bois sur pied (m ³ /ha)	
	Ouilingoré	Sablogo
CHA/JAC	14	15.38
SAT	20.7	17.65
SAR	51.2	58.87
FRI	88.4	137.95

Ces similitudes concernent seulement les champs et jachères (CHA/JAC), la savane arbustive (SAT) et la savane arborée (SAR). Par contre, la formation ripicole (FRI) quant à elle présente un volume moyen (137,95 m³/ha) nettement supérieur à celui obtenu à Ouilingoré (88,4 m³/ha).

On peut donc retenir avec ces volumes, que la forêt protégée de Sablogo, malgré son statut qui l'expose plus à la surexploitation est toujours assez bien fournie en ressource ligneuse.

Le volume moyen de bois sur pied dans la forêt de Sablogo est estimée à 28,70 m³ par ha. Ce volume est commercialisable à 84,11 % soit 24,14 m³/ha.

Dans le cadre de l'aménagement de la forêt protégée de Bougnounou-Nébiélianayou, les surfaces considérées exploitables disposaient d'un volume moyen de bois sur pied estimé à 20,80 m³ par ha, tandis que les surfaces non exploitables comportant les peuplements dégradés, les zones défrichées et les sols dénudés présentaient un volume moyen de bois sur pied estimé à 10,2 m³ par ha (DIARRA et SELMI, 1993). Sur la base de ces considérations, toutes les formations végétales de Sablogo sont exploitables avec toutefois une nécessité de restauration pour les champs et jachères.

Dans l'ensemble de la forêt, le volume total de bois s'élève à environ 884.958 m³ dont 744.266 m³ de bois commercialisable contre 140.692 m³ non commercialisables. Des précisions figurent dans les tableaux ci-dessous.

Tableau n°21 : Répartition du volume de bois commercialisable par classe de diamètre et par type de formation végétale.

Type de formation végétale	Volume commercialisable (m ³) par classe de diamètres (cm) et par type de formation				
	[5;10[	[10;25[	[25;40[	40 et plus	volume commercialisable (m ³) par type de formation
CHA/JAC	1.395	45.624	87.599	52.421	187.039
SAT	4.646	62.806	54.611	14.074	136.137
SAR	1.456	24.652	35.080	19.527	80.715
FRI	1.733	52.465	101.432	184.741	340.371
volume commercialisable (m ³) par classe de diamètre	9.230	185.547	278.722	270.763	744.262

Le volume total de bois commercialisable est de 744.262 m³ ± 74.426 m³ au seuil de probabilité de 95 %.

La classe de diamètre [10 ; 25[, exploitable de préférence pour le bois de feu ne renferme que 185.547 m³ de bois contre 278.722 m³ pour la classe de diamètre [25 ; 40[. Cela s'expliquerait par le fait que l'exploitation du bois dans la zone est principalement orientée vers le bois de feu. Aussi, une exploitation rationnelle du bois nécessitera que les individus de plus de 25 cm de diamètre soient exploités comme complément de bois de feu afin de réduire la pression sur les individus de moins de 25 cm de diamètre.

Tableau n°22 : Répartition du volume de bois non commercialisable par classe de diamètre et par type de formation végétale

Type de formation végétale	Volume non commercialisable (m ³) par classe de diamètres (cm) et par type de formation				Volume de bois non commercialisable (m ³) par type de formation
	[5;10[	[10;25[	[25;40[	40 et plus	
CHA/JAC	46.54	5.508,30	21.555,60	22.808,23	49.918,68
SAT	326.16	13.679,78	29.381,77	13.318,28	56.706
SAR	22.60	1.883,05	6.402,38	9.254,07	17.562,10
FRI	38.12	3.469,40	6.884,78	6.112,75	16.505,06
Total volume non commercialisable (m³) par classe de diamètre	433	24.541	64.225	51.493	140.692

Le volume total non commercialisable vaut 140.692 m³ ± 14.070 m³ au seuil de probabilité 0,95. Ce volume représente environ 19 % du volume commercialisable. Epargner donc systématiquement les individus non commercialisables, c'est aussi contribuer à la sauvegarde de l'écosystème forestier de la zone.

IV.1.3.9- Potentialités non ligneuses des formations végétales

En plus des produits ligneux, la forêt est pourvoyeuse de sous-produits dont l'importance dans la vie quotidienne des populations rurales n'est plus à démontrer. Le tableau ci-dessous présente quelques unes des espèces utilisées par la population dans l'alimentation humaine ou comme fourrage pour les animaux.

Tableau n° 23 : principales espèces comestibles et fourragères

Espèces ligneuses	Organes comestibles	Organes fourragers
<i>Acacia dudgeoni</i>		Gousses et feuilles
<i>Acacia macrostachya</i>	Graines	Gousses et feuilles
<i>Acacia seyal</i>		Gousses et feuilles
<i>Adansonia digitata</i>	Feuilles et Fruits	Feuilles
<i>Afromosia laxiflora</i>		Fruits
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Feuilles, fleurs et fruits	Feuilles, fleurs et fruits
<i>Bombax costatum</i>	Fleurs	Fleurs
<i>Burkea africana</i>		
<i>Ceiba pentandra</i>	Feuilles	
<i>Detarium microcarpum</i>	Fruits	
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Fruits	
<i>Feretia apodanthera</i>		Feuilles
<i>Ficus gnaphalocarpa</i>	Fruits	
<i>Gardenia erubescens</i>	Fruits	Feuilles
<i>Grewia bicolor</i>	Fruits	Feuilles
<i>Grewia mollis</i>	Fruits	Feuilles
<i>Isoberlinia doka</i>		
<i>Khaya senegalensis</i>		Fleurs
<i>Lannea microcarpa</i>	Fruits	
<i>Lannea acida</i>	Fruits	
<i>Lonchocarpus laxiflorus</i>		Feuilles
<i>Parkia biglobosa</i>	Fruits et graines	
<i>Piliostigma thonningii</i>	Feuilles (jus)	Gousses et fruits
<i>Pterocarpus erinaceus</i>		Feuilles et fruits
<i>Sclerocarya birrea</i>	Fruits et graines	Fruits
<i>Strychnos spinosa</i>	Fruits	Feuilles
<i>Tamarindus indica</i>	Feuilles et fruits (jus)	Fleurs
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Fruits et amandes	Feuilles
<i>Vitex doniana</i>	Feuilles et fruits	Feuilles et fruits
<i>Ximenia americana</i>	Fruits	
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Fruits	Feuilles
<i>Ziziphus mucronata</i>	Fruits	Feuilles et fruits

Plusieurs autres usages en sont également fait des espèces végétales de la zone. Sans être exhaustif, plusieurs des espèces rencontrées dans la zone de Sablogo sont utilisées dans la pharmacopée, la confection d'objets utilitaires, la construction, etc. Aussi, ces espèces sont d'une

utilité considérable dans la production mellifère. Tous ces facteurs militent en faveur d'une restauration et une meilleure gestion de cette précieuse richesse en dégradation.

IV.2- Gestion actuelle des ressources naturelles

IV.2.1- Gestion du foncier

IV.2.1.1- Statut et mode d'accès à la terre

Dans le monde rural africain, la terre est une réalité vivante remplissant à la fois des fonctions économiques, sociales et religieuses. Elle est plus qu'un outil et plus qu'un objet de droit (OUEDRAOGO, 1993) in (FAO/CIRAD, 1994).

Dans la zone de Sablogo, la forêt du terroir est sous l'autorité du chef du village. On accède généralement à la terre par héritage. Cependant, des demandes peuvent être adressées au chef pour l'acquisition de nouvelles terres. Les jachères sont la propriété exclusive des autochtones qui les avaient exploitées et ne sont généralement pas attribuées aux immigrants. C'est pourquoi l'arrivée de ces derniers nécessite presque toujours la création de nouveaux champs, empiétant ainsi sur la forêt. Pour un étranger qui veut de la terre pour cultiver, il peut désigner la portion de terre qu'il souhaiterait occuper. Il doit s'appuyer sur un connaissant ou ami autochtone qui pourra l'introduire chez le chef pour transmettre la requête de l'étranger. Si le chef n'y trouve aucun d'inconvénient, il donne son autorisation pour l'occupation de la portion de terre désirée. L'étranger peut tout simplement solliciter n'importe quelle portion de terre pour s'installer et y mener ses activités agricoles. Dans ce cas, le chef propose au demandeur une portion de terre que lui-même aura désignée. Au cas où la portion de terre sollicitée par l'étranger ne convient pas au chef, il lui offre une autre portion qu'il juge convenable; car dit-on à Sablogo, « *on ne refuse pas la terre à un étranger qui vient chercher à manger* ».

De nos jours à Sablogo, les forêts des différents terroirs villageois sont occupées par des exploitants (agriculteurs/éleveurs) d'origines diverses. On peut citer des allochtones venus des provinces suivantes: Ganzourgou, Kouritenga, Gourma, Sanematenga, Namentenga et Yatenga.

On rencontre également des hameaux de cultures d'autochtones ayant laissé leurs villages pour des raisons de fertilité des sols. Ils s'installent alors dans les forêts de leurs terroirs qu'ils défrichent à leur convenance.

On considère que la terre est attribuée gratuitement puisqu'il n'existe pas de contrepartie formelle pour une portion de terre donnée. Cependant, les demandeurs désirant rentrer dans les bonnes grâces de leurs hôtes, se font généralement l'obligation de leur faire des cadeaux. La durée d'exploitation dont bénéficie le demandeur reste donc fonction de ses rapports avec le propriétaire.

IV.2.1.2- Conflits sur le foncier

Il existe autour du foncier, deux types de conflits qui sont: les conflits internes (intra-villages) et les conflits externes (inter-villageois).

Les conflits internes sur le foncier sont surtout dus à des problèmes de limites entre des champs que des jeunes ont hérité de leurs parents décédés. Leurs règlements sont faits par les anciens qui ont encore en mémoire, certains repères naturels tels que les arbres, les pistes, les cours d'eau, etc.

Quant aux conflits inter-villageois, ils proviennent essentiellement de la non maîtrise des limites de terroirs par certains responsables villageois; ce qui amène certains producteurs à défricher ou à octroyer à des étrangers, des terres qui ne leur appartiennent pas. Le règlement de ce type de conflit se fait par les chefs de terre sensés connaître les limites de leurs terroirs. Généralement, les terres mises en cause ne sont pas retirées aux exploitants. Les propriétaires terriens dans ce cas sont seulement reconnus par ces nouveaux occupants.

Un autre type de conflit de plus en plus exacerbant est celui opposant les agriculteurs aux éleveurs dont aucune responsabilité sur le foncier n'est reconnue. Ce conflit est beaucoup plus lié à la mauvaise occupation de l'espace pour la production agricole et à l'absence de parcours pour le bétail. Lorsqu'il est important, sa résolution dépassera la compétence des responsables coutumiers villageois et impliquera en ce moment l'administration.

IV.2.2- Gestion des ressources forestières

La dégradation des ressources forestières est aussi bien quantitative que qualitative. Plusieurs espèces comme *Ficus spp.*, *Khaya senegalensis*, *Mitragyna inermis*, *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Ximenia americana*, *Zizyphus mauritiana* sont en voie de disparition selon les producteurs tandis que *Acacia albida*, *Acacia macrostachya*, *Acacia seyal*, *Borassus aethiopum*, *Ceiba pentandra*, *Gardenia erubescens*, *Pterocarpus erinaceus* semblent avoir disparu déjà dans certains villages. Cette dégradation, aux multiples effets à fini par convaincre les producteurs de la nécessité de redoubler d'efforts dans le sens d'une régénération des arbres dans le paysage agricole par la pratique et le renforcement de certaines activités agroforestières.

C'est ainsi que depuis un certain temps, avec l'appui de leurs partenaires comme le PDR/B et la Direction Régional de l'Environnement et des Eaux et Forêts du Centre-Est (DREEF-CE), des actions de reboisement dans les champs de case ont été entreprises dans certains villages. Cependant, les quantités de plants mis en terre par an sont faibles (500 à 1000 plants par village) et ce ne sont pour le moment que quelques villages de la zone qui en bénéficient. A cela, il faut ajouter le faible taux de survie des plants mis en terre à cause du problème d'eau (insuffisance des pluies renforcée par leur mauvaise répartition temporelle) et à la divagation des animaux.

Outre ces actions de reboisement, les pratiques agroforestières anciennes ne sont pas laissées en marge. Plusieurs essences sont épargnées dans les champs. On note principalement les espèces suivantes: *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Bombax costatum*, *Lannea microcarpa*, *Ficus gnaphalocarpa*,...

Tous ces efforts quoique louables restent cependant insignifiants face au traumatisme de certaines actions anthropiques que subit la végétation comme le défrichage ou les écorchures mortelles intentionnelles opérées autour de certains arbres dans le but de les éliminer.

IV.2.2.3- Problèmes et contraintes liés à la gestion des ressources naturelles de Sablogo

De l'avis des populations, l'envahissement de la zone par des allochtones qui arrivent avec de nouvelles habitudes, porte préjudice aux coutumes en place. C'est ainsi que certains animaux sacrés (Boas et Crocodiles) considérés aux yeux des autochtones comme esprits protecteurs des ressources naturelles sont chassés et abattus par les étrangers. La faune dans sa globalité aurait subi cette pression.

Aussi, que l'on soit autochtone ou allochtone, lorsqu'on n'est pas propriétaire de la terre, il est difficile de faire des investissements durables tels que des plantations d'arbres dans les champs. De l'avis des producteurs, l'agriculture extensive et la faible restauration des sols constituent la principale cause de dégradation des ressources naturelles de la zone de Sablogo. En effet, la fumure organique, lorsqu'elle est produite, n'est utilisée que pour les champs de case ne dépassant guère 1 à 2 ha par ménage.

Certains autres problèmes sont vécus par les populations dans le cadre des ressources naturelles. Il s'agit essentiellement des problèmes d'expropriation progressives liés à une exploitation prolongée de terres attribuées aux allochtones par les autochtones. Ainsi, des autochtones se sont vus vexés quand des allochtones leur interdisent l'exploitation de certains fruits sur ce qui paraît être leur propriété.

IV.2.3- Gestion des ressources pastorales

L'organisation de l'espace prédispose à des conflits entre agriculteurs et éleveurs. En effet, les agriculteurs se considérant propriétaires terriens, ne trouvent pas nécessaire de tenir compte de la pâture des animaux lors de l'installation des nouveaux champs. On aboutit alors à une disposition anarchique des champs qui rend difficile la conduite du bétail en saison pluvieuse. Des interférences entre le bétail et les cultures surgissent et sont très rarement réglées à l'amiable. Les animaux qui traversent les champs sont parfois grièvement blessés. Certaines règles de gestion existant dans la

zone voudraient que des animaux pris dans les cultures soient conduits au niveau des services chargés de leur mise en fourrière. Les agriculteurs qui y voient en cela une fatigue inutile (puisque les éleveurs éprouvent très peu de difficultés financières pour retirer leurs animaux) et emportés par la colère préfèrent souvent se rendre justice.

Malgré ces conflits il est impossible d'établir un antagonisme entre les deux activités car beaucoup d'agriculteurs ont confié leurs animaux à des éleveurs Peuls. Aussi, beaucoup de Peulhs dont l'élevage est resté l'apanage pratiquent l'agriculture. Il ne s'agira donc pas dans le règlement de ces conflits de condamner mais de trouver ensemble des solutions idoines, à la satisfaction de tous.

La transhumance d'éleveurs venant du Nord pendant la période sèche augmente la pression animale et accentue les problèmes d'eau et de fourrage.

IV.2.4- Exploitation et commercialisation du bois

L'exploitation du bois concerne habituellement le bois de chauffe et de service. Principalement, le bois de chauffe est exploité presque toute l'année pour satisfaire les besoins journaliers de cuisson des aliments. Les outils traditionnellement utilisés sont la hache et le coupe-coupe. Les techniques d'exploitation se font selon les convenances de chacun, toute chose qui ne favorise pas la régénération. Le pire est que certains pieds sont éliminés par l'usage du feu.

Vendre du bois dans beaucoup de villages est presque chose rare. Cependant, un des vingt quatre (24) villages se fait remarquer par la pratique de cette activité. Il s'agit de Basbédo où se trouve le plus grand marché de bois de la zone de Sablogo. Ce marché est essentiellement animé par sept exploitants/vendeurs de bois de chauffe. Les femmes y participent très faiblement et par personne interposée car ne possédant pas d'agrément en temps qu'exploitante de bois.

Le bois de chauffe est plus vendu à Tenkodogo et dans une moindre mesure à Bissiga et Lalgaye. Les exploitants quittent généralement ces centres urbains, à destination de la forêt, parfois munis de leurs permis de coupe et de transport. Le transport du bois est assuré principalement par des charrettes à traction asine et secondairement par des vélos et des camions. Pour certains camionneurs, le bois est coupé par des exploitants venant de Tenkodogo et stocké dans la zone (Basbédo en exemple) pour ensuite être transporté en ville.

Ainsi le bois est exploité à la seule condition (exigence du Service forestier) de se munir d'un permis de coupe et de transport délivré par les services forestiers et de n'exploiter que le bois mort.

Les intervenants extérieurs exploitent le bois là où ils le trouvent (dans les différents types de formations végétales) et à leur convenance.

Il est à remarquer comme l'indique le tableau ci-dessous que le bois exploité en ATenkodogo sur auto

quantités de bois exploité sur autorisation dans le département de Tenkodogo correspondrait moins à une diminution de la demande mais à un accroissement de l'exploitation frauduleuse. D'ailleurs, la Direction Régionale de l'Environnement et des Eaux et Forêt (DREEF) estime ne percevoir que seulement 10 % environ des taxes redevables pour l'exploitation et le transport du bois.

Tableau n°24 : quantité de bois de feu exploité sur autorisation des services de l'environnement pour l'approvisionnement de Tenkodogo

Année	1997	1998	1999
Quantité (en stère)	6685	4429	3155,5

Source: SPEEF/Tenkodogo

L'exploitation du bois à des fins commerciales est faite selon les occupations des exploitants. En effet, la disponibilité des populations riveraines de la forêt est considérablement réduite par les travaux champêtres. Pour ces populations, l'exploitation commerciale du bois de feu s'effectue généralement de début novembre à fin avril soit pendant environ six (6) mois au cours de la saison sèche. Il s'agit d'une exploitation extensive qui couvre toute la saison sèche.

IV.3- Vers un aménagement et une gestion participative de la forêt de Sablogo

Eu égard aux potentialités et à la gestion actuelle de la zone de Sablogo, il s'avère nécessaire que des mesures soient prises pour rationaliser et pérenniser l'exploitation des ressources naturelles. Les populations en ont conscience surtout après les animations menées par le PDR/Boulgou et ses partenaires. Reste toujours le choix du système de gestion et l'approche à développer pour intéresser au mieux tous les protagonistes et utilisateurs de ces ressources. Ce chapitre qui abordera ces aspects, sera plus orienté sur des propositions de mise en œuvre. Il se traitera en deux (2) points. Le premier point s'intéressera aux aspects d'implication, de participation et de responsabilisation des populations à une meilleure gestion des ressources naturelles de Sablogo et le second point proposera un système d'aménagement en vue de concilier les intérêts des protagonistes.

IV.3.1- Implication des utilisateurs des ressources

Selon la FAO, (1991), l'expression aménagement des forêts recouvre "tous les aspects administratifs, juridiques, sociaux, techniques et scientifiques de la conservation et de l'utilisation des forêts. Elle implique divers degrés d'intervention humaine délibérée, allant de la sauvegarde et de l'entretien de l'écosystème forestier et de ses fonctions à un intérêt particulier pour certaines espèces ou groupes d'espèces précieuses sur le plan social ou économique, visant à améliorer la production de biens et de services liés à l'environnement". La réussite d'un aménagement dépend aussi donc, au delà des aspects techniques, du niveau d'intégration de la dimension humaine. L'implication et la responsabilisation des populations deviennent plus impératives lorsqu'il s'agit de formations naturelles protégées, relevant légalement de la gestion des collectivités locales. Pour le cas de Sablogo, plusieurs raisons rendent obligatoire l'implication et la responsabilisation des populations surtout riveraines. On peut citer essentiellement :

- ☞ le statut de forêt protégée conféré à Sablogo par la législation nationale et plaçant les populations de la zone comme premiers responsables des prises de décisions et de la mise en œuvre d'actions de gestion durable ;
- ☞ une tentative d'aménagement de Sablogo comme zone pastorale qui a connu un échec dû à la faible implication des populations riveraines ;
- ☞ la nécessité que tous les protagonistes comprennent et acceptent de nouvelles règles de gestion pouvant restreindre leur liberté. Une mesure n'est mieux appropriée (comprise et acceptée) que lorsque l'on a contribué à sa définition ;
- ☞ le fait que les acteurs principaux de la mise en œuvre des règles de gestion demeurent les utilisateurs et dépendants de ces ressources ;

La question fondamentale que l'on se pose par rapport à l'implication effective des populations reste la stratégie à adopter. Pour la gestion de la zone agro-sylvo-pastorale de Sablogo, une ébauche de démarche a déjà été définie par le PDR/Boulgou et comprend les principaux points suivants :

- ☞ la tenue de rencontres d'animations et de concertations entre responsables coutumiers, administratifs et techniques en vue d'établir un diagnostic de l'état des ressources de la zone et de proposer un système de gestion ;
- ☞ la réalisation de voyages d'échanges d'expériences au profit des producteurs dans des zones aménagées à l'intérieur et à l'extérieur du pays dans le but de leur faciliter le choix/définition d'un système approprié de gestion ; ici, le système qui semble déjà s'imposer est un système d'aménagement nécessitant une réorganisation de l'espace par un zonage et l'élaboration de cahiers de charge définissant les droits et devoirs des protagonistes dans la gestion des ressources ;
- ☞ la mise en fonctionnement du système retenu.

Si cette démarche est assez claire dans ses détails, sa mise en œuvre participative nécessite cependant des précautions sur lesquelles il paraît utile de s'attarder :

- ✓ les rencontres devront tenir compte de toutes les sensibilités (protagonistes) impliquées dans la gestion ou l'exploitation des ressources naturelles de Sablogo (autochtones, allochtones, agriculteurs, éleveurs sédentaires ou transhumants, exploitants de bois, administration et techniciens du développement rural, etc.). Toutefois, l'avis des responsables coutumiers de la zone sera fondamental et primordial ;
- ✓ les limites entre secteurs agricoles et sylvo-pastorales doivent être proposées par les populations sans influence aucune. Avant leur validation, les structures d'appui devront s'assurer que les limites proposées ne « couvent » pas de règlements de comptes ;
- ✓ le déplacement des personnes ou exploitations des zones sylvo-pastorales vers les zones agricoles devront s'accompagner de mesures facilitant la réinstallation des déplacés. Ces mesures d'accompagnements seront auparavant définies et les responsabilités des acteurs situées.

IV.3.2- Impératifs techniques et socio-économiques de l'aménagement participatif

Comme signifié plus haut, le système qui semble déjà s'imposer est un système d'aménagement nécessitant une réorganisation de l'espace par un zonage et une élaboration d'un cahier de charges définissant les droits et devoirs des protagonistes dans la gestion des ressources. Il nous est alors paru important, d'effectuer un rapprochement des exigences de ce système aux caractéristiques prévalant à Sablogo. Signalons que ce type d'aménagement est déjà mis en œuvre

dans les forêts classées ou protégées des provinces du Ziro (Sapouy, Nazinon, Cassou, Bougnounou, Nébielyanayou,...), de la Sissili (Boura) et du Boulkiemdé (Tiogo). Pour ce système, les caractéristiques fondamentales peuvent se résumer comme suit :

- ✓ existence de limites entre une zone agricole et une zone sylvo-pastorale ;
- ✓ découpage de la zone sylvo-pastorale en unités de gestion de 2.000 à 4.000 ha, chacune pouvant regrouper plusieurs villages ; la surface économique optimale d'une unité d'aménagement est située entre 2.000 et 4.000 ha (OUEDRAOGO et SOTO FLANDEZ, 1993) ;
- ✓ découpage de chaque unité en plusieurs parcelles (15 à 20 suivant la durée de rotation prévue) ;
- ✓ existence de cahiers de charges définissant les règles de gestion, les droits et devoirs des utilisateurs des ressources ;
- ✓ existence de groupements de gestion forestière organisés et veillant à la mise en œuvre des termes du cahier de charges ;
- ✓ mise en exploitation des parcelles renfermant au moins 10 m³ de bois par ha ;
- ✓ création de sources de revenus et génération de revenus supplémentaires pour les populations locales ;
- ✓ pratique d'une sylviculture (restauration par rejets de souches et par semis directs, pratique de feux précoces préventifs, assainissement des formations par l'extraction du bois mort, source de propagation des feux, etc.) à même d'assurer la pérennité des ressources forestières malgré l'exploitation que l'on en fait ;
- ✓ exercice des activités forestières et pastorales dans le même site sans incompatibilité ;
- ✓ etc.

Les caractéristiques actuelles de Sablogo et les prédispositions des populations permettent de répondre aux exigences techniques du système ci-dessus énumérées. Cependant, il est opportun qu'un certain nombre de mesures soient observées afin de renforcer le succès des opérations techniques. Il s'agit notamment de :

- ☞ tenir compte, dans la matérialisation des limites définitives entre zone agricole et zone sylvo-pastorale, de l'accroissement des besoins en terres cultivables induit par l'augmentation de la population ; en rapport avec le niveau d'occupation actuelle de la zone, la superficie sylvo-pastorale ne pourrait excéder 12.000 ha ;
- ☞ développer la pratique de techniques de restauration des sols et intensifier la production dans la zone agricole afin de ralentir au maximum les besoins d'expansion des champs souvent constatés ;
- ☞ rationner l'exploitation du pâturage en fonction de la capacité de charge de la zone et de responsabiliser les utilisateurs à une amélioration du potentiel ;

- ☛ de veiller à ce que les cahiers de charges élaborés ne soient pas discriminatoires et prennent en compte les préoccupations de tous les utilisateurs tout en privilégiant la bonne gestion des ressources ;
- ☛ de veiller à ce que les retombées issues de l'exploitation des ressources de Sablogo, profitent plus aux villages coutumièrement responsables de la zone ;
- ☛ de responsabiliser les organisations locales à travers des formations et des appuis divers dans la mise en œuvre de tous les aspects de gestion ;
- ☛ de laisser la liberté aux villages de s'associer pour l'exploitation et la gestion des unités d'aménagement; déjà trois groupes semblent se dessiner ; il s'agit du groupe de villages du département de Tenkodogo au nombre de six (6), du groupe de villages du département de Bissiga au nombre de neuf (9) et de celui des départements de Dourtenga et Lalgaye au nombre de neuf (9) ;
- ☛ organiser la filière bois à travers une spécialisation de ses acteurs (débiteurs, transporteurs, grossistes et détaillants). Des marchés ruraux de bois pourront être mis en place de façon progressive.

Aussi, dans la perspective d'une gestion durable des ressources naturelles de la province, le développement de la pratique de l'économie du bois de feu paraît être une mesure d'accompagnement non négligeable.

V- CONCLUSION

La présente étude a permis d'estimer les ressources sylvo-pastorales de la zone de Sablogo. Bien qu'en voie de dégradation, les ressources existantes peuvent constituer une base pour l'accroissement des potentialités agro-sylvo-pastorales de la zone. L'inventaire forestier a confirmé une relative disponibilité du potentiel ligneux (densités acceptables, grande diversité floristique). Aussi, les quantités de bois disponibles sont satisfaisantes lorsque nous effectuons un rapprochement avec la forêt classée de Ouilingoré dans la même province. Le niveau de régénération reste également satisfaisant même si le constat est établi que les individus de faible diamètre sont de plus en plus objet d'une exploitation intensive. Sur le plan pastoral, l'inventaire prospectif des herbacées montre aussi une richesse relative de cette strate.

Les caractéristiques physiques des potentialités naturelles de la zone agro-sylvo-pastorale de Sablogo montrent donc la faisabilité technique d'un modèle d'aménagement de même type que celui entrepris depuis les années 90 dans les régions de la Sissili et du Ziro. Cependant, malgré que cette faisabilité technique soit démontrée, il n'en demeure moins que sa réussite nécessite la prise en compte de la dimension sociale et humaine. Dans la mise en œuvre du système, la prise en compte de l'avis des différents utilisateurs conditionnera donc le respect des règles de gestion élaborées. Pour ce faire, les différents utilisateurs et responsables de ces ressources devront être partie prenante des différentes décisions à prendre.

En somme, l'aménagement se doit de concilier les objectifs socio-économiques et écologiques. Il devra permettre :

- ☛ de placer les populations en situation de responsables dans la gestion des ressources naturelles ;
- ☛ d'optimiser l'utilisation des ressources naturelles;
- ☛ de créer de l'emploi en milieu rural où la majorité des populations est désœuvrée pendant une longue saison sèche;
- ☛ de générer des ressources susceptibles de motiver les utilisateurs au respect des règles de gestion ;
- ☛ de créer des systèmes stables de coexistence et de complémentarité entre agriculture et élevage;
- ☛ de sauvegarder un environnement naturel intrinsèquement indissociable de la culture africaine.

VI- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 2- BA, A.T. et al, 1998, *Guide de l'herbier "DAKAR"* AUU Reports 38, 100 p.
- 3- BERHAUT, J., 1967, *Flore du Sénégal*, 2^e édition, Clairafrique, 485 p.
- 4- BONFILS, M., 1987, *Halte à la désertification au Sahel*, éd. Karthala, 263 p.
- 4- BONGO, B., 1999, *Diagnostic et développement de quelques technologies agroforestières appliquées dans la partie ouest de la province du Boulgou (B.F , I.D.R, 81 p.*
- 5- BOUDET, G., 1984, *Manuel sur les pâturages tropicaux et cultures fourragères*, Ministère des relations extérieures - Coopération et développement, 266 p.
- 6- BOUDET, G., 1991, *Pâturages tropicaux et cultures fourragères*, Ministère de la coopération - I.E.M.V.T - Paris, éd. 2^e, 261 p.
- 7- BREMAN, H. et RIDDER, N., DE, 1991, *Manuel sur les pâturages tropicaux*, éd. Karthala - C.T.A- Wageneigen, 471 p.
- 8- CAILLIEZ, F., 1980, *Estimation des volumes et accroissement des peuplements forestiers*, vol.1: estimation des volumes, étude F.A.O: Forêts 22/1, Rome, 97 p.
- 9- CTFT, 1989, *Mémento du forestier*, Ministère de la coopération et du développement, éd. 3^e, 1244 p.
- 10- COULIBALY, S., 1997, *Résultats des inventaires forestiers réalisés au niveau des chantiers d'aménagement de Nakambé et de Silly-Zawara-Pouni-TomeI (version finale)*, Projet PNUD/BKF/93/003 A "Aménagement des Forêts naturelles", 59 p.
- 11- DAGET et POISSONNET, J., 1974, *Quelques résultats sur les méthodes d'études phyto-écologiques, la structure, la dynamique et la typologie des prairies permanentes*, agro., n°59, 71 - 81 p.

- 12- DIARRA, A., SELMI, M.T., 1993, *Plan d'aménagement et de gestion de la forêt protégée de Bounounou-Nébiélianayou*, M.E.T., P.N.U.D., F.A.O. FO: BKF/89/011, 119 p.
- 13- DYKSTRA, D.P. et HEINRICH, R., 1996, *Code modèle des pratiques d'exploitations forestières*. F.A.O., 85 p.
- 14- F.A.O., 1981, *Manuel d'inventaire forestier*, Rome, 200 p.
- 15- F.A.O., 1991, *Annuaire F.A.O. des produits forestiers: 1978-1989*, 336 p.
- 16- FAO/CIRAD., 1994, *Promotion des systèmes agricoles durables dans les pays d'Afrique soudano-sahélienne* – Dakar, Sénégal, 304 p.
- 17- F.A.O., 1997, *Ouvrages sur l'aménagement durable des forêts*, 305 p.
- 18- G.R.A.A.P., 1988, *Nouvelles paroles de brousse- Expériences villageoises au Burkina Faso*, éd. Karthala, 189 p.
- 19- JOBIDON, R. et SAINT-ARMAND, D., 1986, *Gestion forestière*, 197 p.
- 19- KONATE, P.S, 1999, *Structure, composition et distribution de quelques peuplements ligneux dans les provinces du Séno et du Yagha: proposition d'applications à leur gestion*, I.D.R., 79 p.
- 21- LIZET, B. et RAVIGNON, D.F., 1987, *Comprendre un paysage. Guide pratique de recherche*, I.N.R.A, Paris, 147 p.
- 22- MAYDELL, H.J.V., 1992, *Arbres et arbustes du Sahel: leurs caractéristiques et leurs utilisations*, éd. 3è – G.T.Z, 531 p.
- 23- MERLIER, H. et MONTEGUT, J., 1982, *Adventices tropicales*, O.R.S.T.O.M – G.E.R.D.A.T – E.N.S.H, 490 p.

- 24- M.E.F, D.R.E.P-C.E, 1998, *Recueil de données socio-économiques, Région de Centre-Est*, 43 p.
- 25- M.E.E., 1997, *Code forestier au Burkina Faso*, 55 p.
- 26- M.E.E., 1998, *Politique forestière nationale*, 55 p.
- 27- M.E.T./P.A.N.E, 1992, *Programme national d'aménagement des formations naturelles: version soumise à l'atelier de Bobo-Dioulasso*, 78 p.
- 28- OUEDRAOGO, G.G., 1997, *Les espaces agro-sylvo-pastoraux de Boromtenga (province du Bazèga): dynamique, potentialités et perspectives*, I.D.R., 119 p.
- 29- OUEDRAOGO, K. et SOTO FLANDEZ, M., 1993, *Gestion forestière et participation paysanne. L'expérience du projet "Aménagement des forêts"*, Burkina Faso, 37 p.
- 30- OUEDRAOGO, O., 1998, *Contribution à l'identification des responsables de gestion et utilisateurs potentiels de la zone forestière de Sablogo (province du Boulgou) dans la perspective d'un aménagement sylvo-pastoral*, Rapport de stage, 46 p.
- 31- PDR/B, 1997, *Document de projet*, M.A.E., DANIDA, Burkina Faso, 47 p.
- 32- P.D.R-B, 2000, *Réalisation d'un inventaire forestier et élaboration d'un tarif de cubage dans la zone agro-sylvo-pastorale de Sablogo*, Rapport, Méridien B.G.B, 31 p.
- 33- SAWADOGO, L., 1996, *Thèse de doctorat de troisième cycle, Evaluation des potentialités pastorales d'une forêt classée soudanienne du Burkina Faso. Cas de la forêt classée de Tiogo*, 127 p.
- 34- SEGDA, P., 2000, *Rapport de stage, Problématique de l'exploitation des produits forestiers dans la zone du projet Nouhao. Cas de deux centres d'appui (Bittou et Sawenga)*, 36 p.
- 35- SOW, H., 1990, *Le bois-énergie au Sahel, Environnement et développement*, A.C.C.T- CTA., éd. Karthala, 172 p.

- 36- SSA-EE., 1999, *Les statistiques de l'élevage au Burkina Faso- Année 1998*, MRA., 113 p.
- 37- WITTIG, R. et GUINKO, S., 1995, *Etudes sur la flore et la végétation du Burkina Faso et des pays avoisinants*, vol.II, Francfort et Ouagadougou, 55 p.
- 38- YAMEOGO, C., 1986, *Les possibilités d'aménagement de la forêt classée de Ouilingoré dans la province du Boulgou*, I.D.R, 72 p.
- 39- ZOUNGRANA, I. , 1991, *Recherche sur les aires pâturées au Burkina Faso*, Thèse d'Etat, Université Bordeaux III, U.E.R., Aménagement des ressources naturelles, 277 p.



ANNEXE 1 : FICHE DE RELEVÉ ET D'ANALYSE DE LA VÉGÉTATION
(MÉTHODE DU POINT QUADRAT)

ANNEXE 2 : RÉPARTITION NUMÉRIQUE DES ESPÈCES HERBACÉES PAR TYPE DE
VÉGÉTATION ET PAR FAMILLE

ANNEXE 3 : RÉPARTITION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DES ESPÈCES
HERBACÉES PAR TYPE DE FORMATION VÉGÉTALE

ANNEXE 4 : FICHE D'INVENTAIRE DES LIGNEUX DE LA FORÊT DE SABLOGO

ANNEXE 5 : RÉPARTITION NUMÉRIQUE DES ESPÈCES LIGNEUSES PAR TYPE DE
VÉGÉTATION ET PAR FAMILLE

ANNEXE 6 : DENSITÉ RELATIVE DES ESPÈCES LIGNEUSES DE SABLOGO

ANNEXE 7 : RÉPARTITION DES INDIVIDUS PAR CLASSE DE DIAMÈTRE, DE
HAUTEUR SUIVANT LES TYPES DE FORMATION

ANNEXE 8 : FICHE D'ENQUÊTES SUR LA GESTION ACTUELLE DES RESSOURCES
NATURELLES DE SABLOGO

**REPARTITION NUMERIQUE DES ESPECES HERBACEES PAR TYPE DE
VEGETATION ET PAR FAMILLE**

Familles botaniques	Types de formations végétales	
	JAC	SAT
<i>Acanthaceae</i>	<i>Decliptera verticillata</i>	-
<i>Amaranthaceae</i>	-	<i>Pandiaka heudelotii</i>
<i>Asteraceae</i>	<i>Acanthospermum hispidum</i>	<i>Melanthera eliptica</i>
<i>Caesalpiniaceae</i>	<i>Cassia tora</i>	-
<i>Caryophyllaceae*</i>	-	<i>Polycarpaea eriantha*</i>
<i>Convolvulaceae</i>	-	<i>Evolvulus alsinoides</i>
<i>Commelinaceae*</i>	<i>Commelina forskalaei*</i>	-
<i>Euphorbiaceae</i>	-	<i>Phyllanthus sp.</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Indigofera sp.</i> <i>Zornia glochidiata</i> <i>Alysicarpus ovalifolius*</i>	<i>Zornia glochidiata</i>
<i>Lamiaceae*</i>	<i>Leucas martinicensis*</i>	-
<i>Malvaceae</i>	<i>Sida acuta</i> <i>Hibiscus asper*</i>	-
<i>Poaceae</i>	<i>Aristida adscensionis</i> <i>Cymbopogon schoenanthus*</i> <i>Digitaria sp.</i> <i>Eragrostis tremula*</i> <i>Loudetia togoensis*</i> <i>Microchloa indica</i> <i>Panicum subalbidum</i> <i>Pennisetum pedicellatum</i> <i>Schizachyrium sanguineum</i> <i>Schoenefeldia gracilis</i>	<i>Aristida adscensionis</i> <i>Brachiaria sp.</i> <i>Cymbopogon schoenanthus*</i> <i>Digitaria sp.</i> <i>Diheteropogon hagerupii</i> <i>Loudetia togoensis</i> <i>Microchloa indica</i> <i>Panicum subalbidum</i> <i>Pennisetum pedicellatum</i> <i>Schizachyrium sanguineum</i> <i>Schoenefeldia gracilis</i> <i>Tripogon minimus*</i>
<i>Rubiaceae</i>	<i>Spermacoce stachydea</i>	<i>Spermacoce stachydea</i>
<i>Tiliaceae</i>	<i>Corchorus tridens</i> <i>Triumfetta pentandra</i>	-

Familles botaniques	Types de formations végétales	
	SAR	FRI
<i>Acanthaceae</i>	<i>Decliptera verticillata</i> <i>Monechma ciliatum</i>	<i>Hygrophila auriculata*</i>
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Achyranthes aspera</i> <i>Pandiaka heudelotii</i>	<i>Alternanthera nodiflora</i> <i>Achyranthes aspera*</i>
<i>Asteraceae</i>	-	-

<i>Caesalpinaceae</i>	<i>Cassia tora</i>	<i>Cassia mimosoides</i> <i>Cassia tora</i>
<i>Convolvulaceae</i>	-	<i>Ipomoea sp.</i>
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Phyllanthus sp.</i>	-
<i>Fabaceae</i>	-	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> <i>Alysicarpus rugosus*</i> <i>Crotalaria retusa</i> <i>Indigofera sp.</i>
<i>Lamiaceae*</i>	<i>Hyptis spicigera*</i>	-
<i>Malvaceae</i>	<i>Sida acuta</i> <i>Wissadula amplissima</i>	-
<i>Onagraceae*</i>		<i>Ludwigia abyssinica*</i>
<i>Poaceae</i>	<i>Andropogon gayanus</i> <i>Aristida adscensionis</i> <i>Digitaria sp.</i> <i>Pennisetum pedicellatum</i> <i>Schizachyrium sanguineum</i> <i>Setaria barbata</i>	<i>Andropogon ascindis</i> <i>Andropogon sp.</i> <i>Aristida adscensionis</i> <i>Chasmopodium sp.</i> <i>Dactyloctenium aegyptium</i> <i>Digitaria sp.</i> <i>Eragrostis sp.</i> <i>Imperata cylindrica</i> <i>Loudetia togoensis</i> <i>Panicum laetum</i> <i>Paspalum conjugatum</i> <i>Pennisetum pedicellatum</i> <i>Schoenefeldia gracilis</i> <i>Sporobolus pyramidalis</i> <i>Vetiveria nigriflora</i> <i>Andropogon africanus*</i> <i>Echinochloa colona*</i> <i>Paspalum orbiculare*</i>
<i>Rubiaceae</i>	-	<i>Spermacoce stachydea</i>
<i>Tiliaceae</i>	<i>Corchorus tridens</i> <i>Triumfetta pentandra</i>	-

NB. Les astérisques (*) désignent les espèces non rencontrées lors de la lecture des contacts d'organes végétaux par la méthode des points quadrats.

**REPARTITION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DES ESPECES HERBACEES PAR
TYPE DE FORMATION VEGETALE**

FRI	<i>Alternanthera nodiflora</i>	1	0,14	0	PA
	<i>Alysicarpus ovalifolius</i>	22	3,05	5	TA
	<i>Andropogon acinodis</i>	3	0,42	3	TA
	<i>Andropogon sp</i>	3	0,42	3	TA
	<i>Aristida adscensionis</i>	1	0,14	2	PA
	<i>Cassia mimosoides</i>	1	0,14	3	TA
	<i>Cassia tora</i>	4	0,55	0	PA
	<i>Chasmopodium sp.</i>	3	0,42		
	<i>Crotalaria retusa</i>	1	0,14	4	PA
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	1	0,14	4	BA
	<i>Digitaria sp.</i>	4	0,55	4	BA
	<i>Eragrostis sp</i>	68	9,43	3	PA
	<i>Imperata cylindrica</i>	131	18,17	4	
	<i>Indigofera sp.</i>	26	3,61	0	NA
	<i>Ipomoea sp.</i>	4	0,55	2	BA
	<i>Loudetia togoensis</i>	117	16,23	1	BA
	<i>Panicum laetum</i>	2	0,28	4	TA
	<i>Paspalum conjugatum</i>	26	3,61		TA
	<i>Pennisetum pedicellatum</i>	154	21,36	2	TA
	<i>Schoenefeldia gracilis</i>	92	12,76	2	BA
	Sol nu	2	0,28		
<i>Spermacoce stachydea</i>	4	0,55	2	NA	
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	18	2,50	3	PA	
<i>Vetiveria nigriflora</i>	33	4,58	3	PA	
Somme FRI		721	100,00		
JAC	<i>Acanthospermum hispidum</i>	44	6,04	0	NA
	<i>Aristida adscensionis</i>	190	26,10	2	PA
	<i>Cassia tora</i>	27	3,71	0	PA
	<i>Corchorus tridens</i>	3	0,41	3	PA
	<i>Decliptera verticillata</i>	2	0,27	4	
	<i>Digitaria sp.</i>	9	1,24	4	BA
	<i>Indigofera sp.</i>	17	2,34	0	NA
	<i>Microchloa indica</i>	1	0,14	1	BA
	<i>Panicum subalbidum</i>	1	0,14	4	TA
	<i>Pennisetum pedicellatum</i>	129	17,72	2	TA
	<i>Schizachyrium sanguineum</i>	210	28,85	2	BA
	<i>Schoenefeldia gracilis</i>	1	0,14	2	BA
	<i>Sida acuta</i>	13	1,79	0	NA
	Sol nu	4	0,55		
	<i>Spermacoce stachydea</i>	40	5,49	2	NA
	<i>Triumfetta pentandra</i>	30	4,12	0	NA
	<i>Zornia glochidiata</i>	7	0,96	4	TA
Somme JAC		728	100,00		
SAR	<i>Achyranthes aspera</i>	18	2,26	3	PA
	<i>Andropogon gayanus</i>	10	1,25	4	TA
	<i>Aristida adscensionis</i>	1	0,13	2	PA
	<i>Cassia tora</i>	10	1,25	0	PA
	<i>Corchorus tridens</i>	1	0,13	3	PA
	<i>Decliptera verticillata</i>	2	0,25	1	
	<i>Digitaria sp.</i>	16	2,01	4	BA
	<i>Monechma ciliatum</i>	137	17,17		NA
	<i>Pandiaka heudelotii</i>	8	1,00	0	BA

	<i>Pennisetum pedicellatum</i>	224	28,07	2	TA
	<i>Phyllanthus sp.</i>	12	1,50	0	NA
	<i>Schizachyrium sanguineum</i>	133	16,67	2	BA
	<i>Setaria barbata</i>	26	3,26	1	BA
	<i>Sida acuta</i>	26	3,26	0	NA
	<i>Triumfetta pentandra</i>	95	11,90	0	NA
	<i>Wissadula amplissima</i>	79	9,90	0	NA
Somme SAR		798	100,00		
SAT	<i>Aristida adscensionis</i>	76	9,63	2	PA
	<i>Brachiaria sp.</i>	2	0,25	3	TA
	<i>Digitaria sp.</i>	3	0,38	4	BA
	<i>Diheteropogon hagerupii</i>	58	7,35	2	TA
	<i>Loudetia togoensis</i>	156	19,77	1	BA
	<i>Melanthera eliptica</i>	2	0,25		NA
	<i>Microchloa indica</i>	35	4,44	1	BA
	<i>Pandiaka heudelotii</i>	2	0,25	0	BA
	<i>Panicum subalbidum</i>	33	4,18	4	TA
	<i>Pennisetum pedicellatum</i>	100	12,67	2	TA
	<i>Phyllanthus sp.</i>	23	2,92	0	NA
	<i>Schizachyrium sanguineum</i>	166	21,04	2	BA
	<i>Schoenefeldia gracilis</i>	100	12,67	2	BA
	Sol nu	18	2,28		
	<i>Spermacoce stachydea</i>	12	1,52	2	NA
	<i>Zornia glochidiata</i>	3	0,38	4	TA
Somme SAT		789	100,00		
Total		3036			

FREQUENCE SP. = FREQUENCE SPECIFIQUE

INDICE SP. = INDICE SPECIFIQUE DE QUALITE (0 A 1)

BA = BIEN APPETE

NA = NON APPETE

TA = TRES APPETE

FICHE D'INVENTAIRE DES LIGNEUX DE LA FORET DE SABLOGO

I- DONNEES DENDROMETRIQUES

Date : Equipe n° : Chef d'équipe :

Type de formation végétale : Placette n° :

Coordonnées géographiques :

Valeur commerciale : (3) : bois de feu (2) : bois de service (1) : bois d'œuvre
 (5 cm ≤ d < 25 cm) (10 cm ≤ d < 40 cm) (d ≥ 40 cm et fût droit)
 avec fût droit

Etat sanitaire : (1) : bon état (2) : malade (3) : mort

Arbre	Espèce	Diamètre à 1,30 m (cm)	Hauteur (cm)	Etat sanitaire	Valeur commerciale	Arbre échantillon
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

Etat de la régénération : 1 : nulle 2 : faible 3 : forte

Liste des espèces les plus abondantes

1-

2-

3-

REPARTITION NUMERIQUE DES ESPECES LIGNEUSES PAR TYPE DE VEGETATION ET P

FAMILLE

Famille botanique	Type de végétation	
	CHA/JAC	SAT
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Lannea acida</i> <i>Lannea microcarpa</i> <i>Sclerocarya birrea</i>	<i>Lannea acida</i> <i>Lannea microcarpa</i> <i>Sclerocarya birrea</i>
<i>Arecaceae</i>	-	-
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Stereospermum kunthianum</i>	<i>Stereospermum kunthianum</i>
<i>Bombacaceae</i>	<i>Adansonia digitata</i> <i>Bombax costatum</i> <i>Ceiba pentandra</i>	<i>Adansonia digitata</i> <i>Bombax costatum</i>
<i>Burseraceae</i>	-	<i>Commiphora africana</i>
<i>Caesalpiniaceae</i>	<i>Azelia africana</i> <i>Burkea africana</i> <i>Detarium microcarpum</i> <i>Isoblerlinia doka</i> <i>Piliostigma thonningii</i> <i>Tamarindus indica</i>	<i>Azelia africana</i> <i>Detarium microcarpum</i> <i>Piliostigma thonningii</i> <i>Tamarindus indica</i>
<i>Celastraceae</i>	<i>Maytenus senegalensis</i>	<i>Maytenus senegalensis</i>
<i>Combretaceae</i>	<i>Anogeissus leiocarpus</i> <i>Combretum ghasalense</i> <i>Combretum glutinosum</i> <i>Combretum micranthum</i> <i>Combretum molle</i> <i>Combretum nigricans</i> <i>Terminalia avicennioides</i> <i>Terminalia macroptera</i>	<i>Anogeissus leiocarpus</i> <i>Combretum aculeatum</i> <i>Combretum ghasalense</i> <i>Combretum glutinosum</i> <i>Combretum micranthum</i> <i>Combretum molle</i> <i>Combretum nigricans</i> <i>Terminalia avicennioides</i> <i>Terminalia laxiflora</i> <i>Terminalia macroptera</i>
<i>Ebenaceae</i>	<i>Diospyros mespiliformis</i>	<i>Diospyros mespiliformis</i>
<i>Euphorbiaceae</i>	-	<i>Securinea virosa</i> <i>Hymenocardia acida</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Lonchocarpus laxiflorus</i> <i>Pterocarpus erinaceus</i>	<i>Afrormosia laxiflora</i> <i>Pterocarpus erinaceus</i>
<i>Loganiaceae</i>	<i>Strychnos spinosa</i>	<i>Strychnos spinosa</i>
<i>Meliaceae</i>	<i>Khaya senegalensis</i> <i>Pseudocedrela kotschy</i>	<i>Pseudocedrela kotschy</i>
<i>Mimosaceae</i>	<i>Acacia dudgeoni</i> <i>Acacia gourmaensis</i> <i>Acacia macrostachya</i> <i>Acacia seyal</i> <i>Acacia sieberiana</i> <i>Parkia biglobosa</i> <i>Entada africana</i> <i>Prosopis africana</i>	<i>Acacia dudgeoni</i> <i>Acacia gourmaensis</i> <i>Acacia laeta</i> <i>Acacia nigricans</i> <i>Acacia senegal</i> <i>Acacia seyal</i> <i>Acacia sieberiana</i> <i>Entada africana</i> <i>Parkia biglobosa</i> <i>Prosopis africana</i>
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus gnaphalocarpa</i>	<i>Ficus gnaphalocarpa</i> <i>Ficus ingens</i>
<i>Olacaceae</i>	<i>Ximenia americana</i>	<i>Ximenia americana</i>
<i>Polygalaceae</i>	<i>Securidaca longipedunculata</i>	<i>Securidaca longipedunculata</i>
<i>Rhamnaceae</i>	-	<i>Ziziphus mauritiana</i> <i>Ziziphus mucronata</i>
<i>Rubiaceae</i>	<i>Feretia apodanthera</i> <i>Crossepterix febrifuga</i> <i>Gardenia erubescens</i> <i>Mitragyna inermis</i>	<i>Feretia apodanthera</i> <i>Crossepterix febrifuga</i> <i>Mitragyna inermis</i>
<i>Sapotaceae</i>	<i>Vitellaria paradoxa</i>	<i>Vitellaria paradoxa</i>
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Sterculia setigera</i>	<i>Sterculia setigera</i>
<i>Tiliaceae</i>	<i>Grewia bicolor</i> <i>Grewia mollis</i>	<i>Grewia bicolor</i> <i>Grewia mollis</i>

<i>Verbenaceae</i>	<i>Vitex doniana</i>	<i>Vitex doniana</i>
<i>Zygophyllaceae</i>	<i>Balanites aegyptiaca</i>	<i>Balanites aegyptiaca</i>
Famille botanique	Type de formation végétale	
	SAR	FRI
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Lannea acida</i> <i>Lannea microcarpa</i> <i>Sclerocarya birrea</i>	<i>Lannea acida</i> <i>Lannea microcarpa</i> <i>Sclerocarya birrea</i>
<i>Arecaceae</i>	<i>Phoenix reclinata</i>	
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Stereospermum kunthianum</i>	<i>Stereospermum kunthianum</i>
<i>Bombacaceae</i>	<i>Bombax costatum</i> <i>Adansonia digitata</i>	<i>Bombax costatum</i>
<i>Burseraceae</i>	-	<i>Boswellia dalzielii</i>
<i>Caesalpiniaceae</i>	<i>Afzelia africana</i> <i>Detarium microcarpum</i> <i>Piliostigma thonningii</i> <i>Tamarindus indica</i>	<i>Afzelia africana</i> <i>Detarium microcarpum</i> <i>Detarium senegalense</i> <i>Piliostigma thonningii</i> <i>Tamarindus indica</i>
<i>Celastraceae</i>	<i>Maytenus senegalensis</i>	<i>Maytenus senegalensis</i>
<i>Combretaceae</i>	<i>Anogeissus leiocarpus</i> <i>Combretum ghasalense</i> <i>Combretum glutinosum</i> <i>Combretum micranthum</i> <i>Combretum molle</i> <i>Combretum nigricans</i> <i>Terminalia avicennioides</i>	<i>Anogeissus leiocarpus</i> <i>Combretum glutinosum</i> <i>Combretum micranthum</i> <i>Combretum molle</i> <i>Combretum nigricans</i> <i>Terminalia avicennioides</i> <i>Terminalia laxiflora</i> <i>Terminalia macroptera</i>
<i>Ebenaceae</i>	<i>Diospyros mespiliformis</i>	<i>Diospyros mespiliformis</i>
<i>Euphorbiaceae</i>	-	<i>Bridelia ferruginea</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Afrormosia laxiflora</i> <i>Pterocarpus erinaceus</i>	<i>Afrormosia laxiflora</i> <i>Lonchocarpus laxiflorus</i> <i>Pterocarpus erinaceus</i>
<i>Guttiferae</i>	-	<i>Pentadesma butyracea</i>
<i>Loganiaceae</i>	<i>Strychnos spinosa</i>	-
<i>Meliaceae</i>	<i>Khaya senegalensis</i>	<i>Khaya senegalensis</i> <i>Pseudoedrela kotschyi</i> <i>Trichilia emetica</i>
<i>Mimosaceae</i>	<i>Acacia dugeoni</i> <i>Acacia gourmaensis</i> <i>Acacia seyal</i> <i>Acacia sieberiana</i> <i>Entada africana</i> <i>Parkia biglobosa</i> <i>Prosopis africana</i>	<i>Acacia ataxacantha</i> <i>Acacia dugeoni</i> <i>Acacia gourmaensis</i> <i>Acacia nilotica</i> <i>Acacia senegal</i> <i>Acacia seyal</i> <i>Acacia sieberiana</i> <i>Entada africana</i> <i>Parkia biglobosa</i> <i>Prosopis africana</i>
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus gnaphalocarpa</i>	<i>Ficus gnaphalocarpa</i> <i>Ficus sp.</i>
<i>Olacaceae</i>	<i>Ximenia americana</i>	<i>Ximenia americana</i>
<i>Polygalaceae</i>	-	<i>Securidaca longipedunculata</i>
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Ziziphus mauritiana</i>	<i>Ziziphus mauritiana</i>
<i>Rubiaceae</i>	<i>Crossepterix febrifuga</i> <i>Feretia apodanthera</i> <i>Gardenia erubescens</i> <i>Mitragyna inermis</i>	<i>Crossepterix febrifuga</i> <i>Feretia apodanthera</i> <i>Gardenia erubescens</i> <i>Mitragyna inermis</i> <i>Nauclea latifolia</i>
<i>Sapotaceae</i>	<i>Vitellaria paradoxa</i>	<i>Vitellaria paradoxa</i>
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Sterculia setigera</i>	<i>Sterculia setigera</i>
<i>Tiliaceae</i>	<i>Grewia bicolor</i> <i>Grewia mollis</i>	<i>Grewia mollis</i>
<i>Verbenaceae</i>	-	<i>Vitex doniana</i>
<i>Zygophyllaceae</i>	<i>Balanites aegyptiaca</i>	<i>Balanites aegyptiaca</i>

DENSITE RELATIVE DES ESPECES LIGNEUSES DE SABLOGO

Code	Espèce	Fréquence (%)
2	<i>Acacia ataxacantha</i> DC.	0,005
3	<i>Acacia dudgeoni</i> Craib. Ex Holl.	3,612
4	<i>Acacia gourmaensis</i> A. Chev.	12,33
5	<i>Acacia laeta</i> R. Br. Ex Benth.	0,191
6	<i>Acacia macrostachya</i> Reich. ex Benth.	0,023
7	<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. ex Del.	0,07
11	<i>Acacia senegal</i> (L.) Willd.	0,127
12	<i>Acacia seyal</i> Del.	2,057
13	<i>acacia sieberiana</i> DC.	0,867
14	<i>Adansonia digitata</i> L.	0,06
16	<i>Afrormosia laxiflora</i> (Benth.) Harms.	0,07
17	<i>Azelia africana</i> Sm.	0,167
24	<i>anogeissus leiocarpus</i> (DC.) G. & Perr.	16,732
28	<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del.	2,144
31	<i>Bombax costatum</i> Pellegr. & Vuillet.	1,14
34	<i>Boswellia dalzielii</i> Hutch.	0,017
35	<i>Bridelia ferruginea</i>	0,005
36	<i>Burkea africana</i> Hook.	0,011
37*	<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaertn. f.	16,466
45	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	0,011
51	<i>Combretum aculeatum</i> Vent.	0,023
53	<i>Combretum ghasalense</i> Engl. & Diels (?)	0,156
54	<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC.	6,704
55	<i>Combretum micranthum</i> G. Don.	0,202
56	<i>Combretum molle</i> R. Br.	7,52
57	<i>Combretum nigricans</i> Lepr. ex Guill. & Perr.	2,086
59	<i>Commiphora africana</i> (A. Rich.) Engl.	0,017
62	<i>Crossepterix febrifuga</i> (Afz.) Benth.	1,33
67	<i>Detarium microcarpum</i> G. & Perr.	0,716
68	<i>Detarium senegalense</i> J. F. Gmel.	0,115
70	<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A. DC.	0,93
75	<i>Entada africana</i> Guill. & Perr.	2,156
81	<i>Feretia apodanthera</i> Del.	0,33
82	<i>Ficus gnaphalocarpa</i> (Miq.) Steud.	0,1
83	<i>Ficus ingens</i> Miq.	0,011
86	<i>Ficus</i> sp.	0,092
88	<i>Gardenia erubescens</i> Stapf & Hutch.	0,031
90	<i>Grewia bicolor</i> Juss.	0,086
91	<i>Grewia mollis</i> Juss.	0,271
96	<i>Hymenocardia acida</i> Tul.	0,04
98	<i>Isobertinea doka</i>	0,005
99	<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	0,364
102	<i>Lannea acida</i> A. Rich.	5,56
104	<i>Lannea microcarpa</i> Engl. & K. Krause.	1,82
106	<i>Lonchocarpus laxiflorus</i> Guill. & Perr.	0,04
112	<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell.	0,44
115	<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) O. Ktze.	2,057

117	<i>Nauclea latifolia</i> Sm.	0,18
123	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	0,254
124	<i>Pentadesma butyracea</i> Sabine	0,005
126	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	0,005
129	<i>Piliostigma thonningii</i> (Sch.) Miln.- Redh.	2,1
130	<i>Prosopis africana</i> (Guill. & Perr.) Taub.	0,046
131	<i>Pseudocedrela kotschy</i> (Schweinf.) Harms.	0,081
133	<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	0,601
138	<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	1,537
139	<i>Securidaca longipedunculata</i> Fres.	0,017
140	<i>Securinega virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Baill.	0,011
142	<i>Sterculia setigera</i> Del.	0,913
143	<i>Stereospermum kunthianum</i> Cham.	0,15
145	<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	0,214
148	<i>Tamarindus indica</i> L.	1,08
150	<i>Terminalia avicennioides</i> Guill. & Perr.	2,185
152	<i>Terminalia laxiflora</i> Engl.	0,034
153	<i>Terminalia macroptera</i> Guill. & Perr.	0,25
156	<i>Trichilia emetica</i> Vahl.	0,011
159	<i>Vitex doniana</i> Sw.	0,133
161	<i>Ximения americana</i> L.	0,58
162	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	0,3
163	<i>Ziziphus mucronata</i> Willd.	0,005
Total		100

37* : ANCIENNEMENT BUTYROSPERMUM PARKII

**REPARTITION DES INDIVIDUS PAR CLASSE DE DIAMETRE, DE HAUTEUR
SUIVANT LES TYPES DE FORMATION**

1- Répartition suivant les classes de diamètres

Classes de diamètre (cm)	Pourcentage (%) par type de formation				
	CHA/JAC	FRI	SAR	SAT	Zone
[5;10[	17,01	18,77	28,58	29,16	24,25
[10;15[	21,46	23,34	26,13	36,64	28,45
[15;20[	17,52	17,2	17	15,2	16,48
[20;25[	16,82	14,68	11,65	8,95	12,42
[25;30[	10,53	9,93	7	5,32	7,75
[30;35[	7,5	6,25	5,44	2,7	5,04
[35;40[	4,35	3,04	1,8	1,13	2,4
[40;45[	4,81	2,06	0,8	0,5	1,88
45 et plus	0	4,72	1,6	0,4	1,33

2- Répartition suivant les classes de hauteurs

Classes de diamètre (cm)	Pourcentage (%) par type de formation				
	CHA/JAC	FRI	SAR	SAT	Zone
[1;4[	44,8	39,58	37,24	60	50
[4;7[	30,76	33,65	26	30,36	27,3
[7;10[	15,7	13,3	21,6	7,2	13,8
[10;13[	7,61	10,02	13,82	2,23	7,6
[13;16[	1,01	2,34	1,11	0,18	1
16 et plus	0,12	1,11	0,23	0,03	0,3

FICHE D'ENQUETES SUR LA GESTION ACTUELLE DES RESSOURCES NATURELLES DE SABLOGO

I- Généralités sur le village (personnes ressources du village).

- Historique du village
 - Nom du village
 - Origine
 - Ethnie et religion
 - Migrations (origine/destination et motif)

II- Gestion du foncier (personnes ressources du village).

- Statut des terres
- Modes d'accès à la terre
- Nature des conflits sur le foncier et leur gestion
 - Conflits internes
 - Conflits inter-villages
- Etat actuel des terres cultivées et leur évolution.

III- Gestion des ressources forestières (producteurs du village: hommes, femmes et jeunes).

- Dynamique de la végétation
 - Mode d'installation et évolution dans le temps et dans l'espace des parcs agroforestiers
 - Essences végétales épargnées dans les champs et leur rôle dans le paysage agraire
 - Essences végétales non tolérées dans les champs (explication)
 - Espèces ayant disparu ou en voie de disparition
 - Etat actuel de la végétation
 - Causes probables si dégradation
 - Mode de régénération actuel (forme et quantité) utilisé
 - Mode/forme de restauration souhaités
 - Mesures d'accompagnement nécessaires

- Exploitation du bois
 - Les différents intervenants et leur mode d'exploitation du bois
 - Périodes et lieux de prélèvement du bois
 - Destination des prélèvements
 - Conditions pour une autorisation à l'exploitation du bois dans le terroir
 - Niveau de satisfaction de l'exécution de ces conditions
 - Propositions si peu satisfait
 - Actions entreprises pour économiser le bois de chauffe.

- Exploitation des produits non ligneux
 - Produits non ligneux exploités
 - Conditions à remplir pour l'exploitation de ces sous-produits

IV- *Difficultés rencontrés dans la gestion des ressources forestières (producteurs du village) et perspectives*

V- *Autres (producteurs du village).*

- Classifications préférentielles des espèces ligneuses y comprises celles ayant disparu selon leurs utilisations.
- Avis des populations sur la constitution d'une réserve intégrale d'une portion de la forêt.

VI- Entretien avec les services techniques chargés du développement rural

- SPEEF
- SPRA
- DRRA