

Énergies traditionnelles au Burkina Faso

Études sur le bois-énergie

Édité par
Kimsé Ouédraogo, Jacques Somda, Isabelle Tapsoba, Aimé J. Nianogo



Ministère des Mines,
des Carrières
et de l'Énergie/DGE



Ministère de
l'Environnement
et du Cadre de Vie/DGCN

UICN
Union mondiale pour la nature

Table des matières

Remerciements	
Avant-propos.....	iv
Sigles et abréviations	vi
1 Résultats de l'atelier de capitalisation de la phase tampon du RPTES - Haïkayamba Koné et Aimé J. Nianogo	1
2 Exploitation du bois-énergie en milieu rural burkinabè : un moyen de lutte contre la pauvreté - Moussa Ouédraogo et Aimé J. Nianogo	6
3 Les chantiers d'exploitation forestière de Bougnounou-Nébielianayou, Yabo et Korko-Barsalogo (Burkina Faso) - Clarisse Kambou-Honadia, Moussa Ouédraogo, Elisée Yaro, Zacharia Compaoré.....	11
4 Quelques éléments sur la situation écologique des zones aménagées du Centre-Ouest et du Centre-Nord du Burkina Faso - Mamounata Bélem, Kimsé Ouédraogo, Rigobert Bayala	23
5 Suivi des impacts écologiques du projet RPTES phase tampon - Kimsé Ouédraogo	40
6 Contribution de différentes catégories de transporteurs à l'approvisionnement en bois de la ville de Ouagadougou, en fonction de la saison - Moumini Savadogo	49
7 Expérimentation d'un dispositif local de suivi écologique dans le Centre-Ouest et le Centre-Nord du Burkina Faso - Moussa Ouédraogo.	64
8 Evaluation des capacités des Groupements de gestion forestière et des Unions de groupements de gestion forestière - Serge Alfred Sedogo	85
9 Quelques impacts économiques de l'aménagement forestier dans les zones de Bougnounou-Nébielianayou, Korko-Barsalogo et Yabo (Burkina Faso) - Denis Ouédraogo, Pam Zahonogo	92
10 Aménagements des forêts naturelles et lutte contre la pauvreté en milieu rural au Burkina Faso : cas de l'exploitation du bois-énergie - Jacques Somda, Aimé J. Nianogo et Clarisse Kambou-Honadia.....	102
11 Intégration des critères économiques dans les aménagements forestiers au Burkina Faso : guide d'analyse économique - Jacques Somda, Aimé J. Nianogo, Clarisse Kambou-Honadia et Moussa Ouédraogo	117
12 Analyse prospective pour la valorisation des PFNL au Burkina Faso : expérience des chantiers d'aménagements forestier et d'une gestion intégrée de forêt - Lambert Ouédraogo	135
13 Mise en place d'un parcellaire dans le contexte d'un aménagement participatif à buts multiples : cas des sous-zones de Yabo et de Korko - Tinga Rouamba et Sya Coulibaly	146
14 Synthèse des études transport bois-énergie - Paul Kerkhof, Césaire Somé, Zakaria Compaoré.....	154
15 Etat des lieux sur la carbonisation au Burkina Faso - Georges G. Ouédraogo	172
Annexes	
Le programme RPTES	186

Avant-propos

La phase dite « initiale » du Programme régional pour le secteur des énergies traditionnelles (RPTES) visait l'amélioration des systèmes de gestion du bois-énergie ainsi que la promotion des politiques nationales dans le secteur de l'énergie domestique et des modèles de gestion durable et participative des forêts naturelles. Elle a été financée par le Royaume du Danemark et l'Etat burkinabè et devait également contribuer à la préparation du Programme d'investissement RPTES du Burkina Faso. La zone d'intervention du projet a couvert quatre sous-zones des régions Centre-Ouest et Centre-Nord.

Le Projet a été placé sous la tutelle du ministère de l'Energie et des Mines et sa mise en œuvre coordonnée jusqu'en 2001 par une Unité de coordination du programme (UC-RPTES) basée à Ouagadougou. Les activités de terrain du Projet étaient exécutées par les directions régionales chargées de l'Environnement du Centre-Nord (Kaya) et du Centre-Ouest (Koudougou) à travers des cellules RPTES.

Ces structures de terrain bénéficiaient alors de l'appui de la Cellule RPTES de la Direction de la Foresterie villageoise et de l'Aménagement forestier (DFVAF) et de l'UC-RPTES. La Direction Générale de l'Energie, quant à elle, intervenait dans les activités d'appui au développement d'une politique du sous-secteur des énergies traditionnelles.

Après cinq ans de mise en œuvre, la revue sectorielle annuelle organisée en 2001 pour le secteur de l'énergie au Burkina Faso, a proposé un changement d'approche. Dans l'attente d'identifier un dispositif adapté à un redéploiement du programme, DANIDA a alors décidé de concentrer son intervention autour de la consolidation des acquis au niveau des groupements de gestion forestière en vue de leur autonomisation effective.

C'est ainsi qu'une phase d'attente a été mise en œuvre à partir de 2001 ; la dernière période de cette phase d'attente (à partir de 2003) a été baptisée Phase tampon. L'exécution a été poursuivie sous la supervision de la Direction générale de l'énergie (DGE), les activités de terrain étant sous la coordination du Programme national de gestion des terroirs phase II (PNGT II), un programme du gouvernement ; pendant cette période, le programme a également bénéficié de l'appui du Réseau des experts sahéliens, des deux directions régionales sus-citées, de l'Union mondiale pour la nature (UICN), puis du Groupe dit de « Facilitation ».

L'appui de l'UICN a porté sur le suivi des impacts écologiques et socio-économiques du Programme et dans une certaine mesure sur l'aide à la capitalisation des résultats.

En fin de projet, un atelier de capitalisation a eu lieu à Koudougou, qui a permis des échanges sur les résultats atteints par les différents partenaires. Les résultats contenus dans ce document restituent une partie des travaux réalisés par l'UICN dans le cadre de son mandat ; quelques-unes des communications présentées par les autres partenaires à l'atelier de capitalisation sont également reprises avec l'autorisation des auteurs et compte tenu de l'intérêt des thèmes évoqués.

Ibrahim A. THIAW
Directeur Régional de
l'UICN pour l'Afrique de l'Ouest

Sigles et abréviations

AG	Assemblée Générale
AGR	Activités Génératrices de Revenus
BAB	Bassin d'Approvisionnement de Bobo-Dioulasso
BAO	Bassin d'Approvisionnement de Ouagadougou
BE	Bureau Exécutif
Bd	Bénéfice
BKF	Burkina Faso
BRAF	Bureau Régional d'Aménagement des Forêts
CA	Conseil d'Administration
CAF	Chantier d'Aménagement Forestier
CCE	Commission de Contrôle Externe
CCI	Commission de Contrôle Interne
CES/DRS	Conservation des Eaux et des Sols/Défense et Restauration des Sols
CEEF	Cabinet de Conseil et d'Etudes en Environnement et Foresterie
CF	Coûts Fixes
CG	Comité de Gestion
CSPL	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
CHP	Circonférence à Hauteur de Poitrine
CI	Côte d'Ivoire
CIFOR	Centre International pour la Recherche Forestière
CILSS	Comité Permanent Inter Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
C-N	Centre-Nord
CNSF	Centre National des Semences Forestières
CNUED	Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement
CSPS	Centre de Santé et de promotion sociale
C-O	Centre-Ouest
Cu	Contribution unitaire
CTFT	Centre Technique Forestier Tropical
CVGT	Commission Villageoise de Gestion des Terroirs
DAFOR	Direction des Aménagements Forestiers
DANIDA	Agence Danoise de Coopération
DGE	Direction Générale de l'Energie
DGEF	Direction Générale des Eaux et Forêt
DLS	Dispositif Local de Suivi
DPF	Département des Productions Forestières
DRECV	Direction Régionale de l'Environnement et du Cadre de Vie
DRECV-CN	Direction Régionale de l'Environnement et du Cadre de Vie du Centre-Nord

DRECV-CO	Direction Régionale de l'Environnement et du Cadre de Vie du Centre-Ouest
DRS/CES	Défense et Restauration des Sols/Conservation des Eaux et des AG
DT	Direction Technique
FAF	Fonds d'Aménagement Forestier
FAO	Programme des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FED	Fonds Européen de Développement
FNUGGF	Fédération National des Unions de Groupement de Gestion Forestière
GGF	Groupement de Gestion Forestière
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
GPC	Groupement de Production de coton
GEPRENAF	Gestion Participative des Ressources Naturelles et de la Faune
GTZ -	
SOEFOR	Agence Allemande de Coopération
GVA	Groupement Villageois d'Agriculture
GVE	Groupement Villageois d'Eleveurs
IDR	Institut de Développement Rural
INERA	Institut de l'Environnement et de Recherche Agricole
IRBET	Institut de Recherche en Biologie et Ecologie Tropicale
MCE	Ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie
MECV	Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie
MEE	Ministère de l'Environnement et de l'Eau
MET	Ministère de l'Environnement et du Tourisme
MMCE	Ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie
NPK	Azote Phosphore Potassium
ONG	Organisme Non Gouvernemental
OP	Organisation Paysanne
OPA	Organisation Professionnelle Agricole
PAN/LCD	Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PAATIS	Programme Against African Trypanosomiasis Information System
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PIGF	Projet d'Informatisation de la Gestion Forestière
PM	Poids Moyen
PNGT	Programme National de Gestion des Terroirs
PNGT2	Programme National de Gestion des Terroirs/Phase 2
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PSP	Poste de santé primaire
Qpm	Quantité du bois
Nh	Nombre d'hommes
Nf	Nombre de femmes

RAF	Réorganisation Agraire et Foncière
RAV	Responsable Administratif Villageois
RBC	Ratio Bénéfice - coût
Rm	Ruches modernes
R-MARP-	
BURKINA	Réseau MARP-Burkina
RPTES	Programme Régional pour les Energies Traditionnelles / Regional Project for Traditional Energy Sector
RNA	Régénération Naturelle Assistée
Rt	Ruches traditionnelles
SCM	Score moyen
SIG	Systèmes d'Informations Géographiques
SP	Saison pluvieuse
SP/CONEDD	Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement durable
SPAI	Sous Produits Agro Industriels
SPCPSA	Secrétariat Permanent de la Coordination des Politiques Sectorielles Agricoles
SPR	Saison post pluvieuse
SSF	Saison sèche froide
SSC	Saison sèche chaude
TFEBPA-	
WCPA	Task Force on Economic Benefits of Protected Areas of the World Commission on Protected Areas
UA	Unité d'Aménagement
UC-RPTES	Unité de Coordination du Programme Régional pour les Energies Traditionnelles
UGGF	Union des Groupements de Gestion Forestière
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature/Union Mondiale pour la Nature
VAM	Véhicules d'Apparence Militaire
ZA	Zone Aménagée
ZNA	Zone Non Aménagée (zone tampon).

1 Résultats de l'atelier de capitalisation de la phase tampon du RPTES¹

Haïkayamba KONE² et Aimé J. NIANOGO³

Les 11 et 12 novembre 2004 s'est tenu à Koudougou, dans l'enceinte de la direction régionale de l'Environnement et du Cadre de vie, un atelier de capitalisation de la phase tampon du programme RPTES.



Les participants à l'atelier de capitalisation.

Plus d'une quarantaine de personnes ont participé à cet atelier ; il s'agissait essentiellement d'acteurs de la phase tampon du programme (y compris des représentants des UGGF du Centre-Nord et du Centre-Ouest et des organisations de grossistes transporteurs), de plusieurs directions régionales et provinciales du ministère de l'Environnement et du Cadre de vie, du SPCPSA, de l'INERA, de la DGEF, du SP/CONED et de l'IDR.

L'objectif de l'atelier était de permettre aux participants :

- de faire le point des résultats techniques et d'analyser les succès et les échecs de la phase tampon du RPTES, afin d'en tirer des leçons pour le futur ;
- de revoir l'analyse de situation et de dégager éventuellement des recommandations en direction des acteurs, sur l'aménagement et la gestion des forêts et sur le marché du bois ;
- de faire des propositions pour la suite des activités, notamment pour le Plan de travail 2005 s'il y a lieu.

Thématiques abordées et méthodologie de travail

L'atelier a abordé six grandes thématiques :

- les producteurs ;
- le suivi des chantiers ;

¹ cf. en fin de document (Annexe sur le RPTES).

² Tél. : (226) 50 43 69 49 ; GSM (226) 76 64 65 36 ; E-mail: haikayamba@yahoo.fr

³ UICN Ouagadougou.

- le dispositif technique de gestion et les impacts du programme ;
- le contexte institutionnel et les opportunités émergentes ;
- l'analyse prospective du dispositif de mise en œuvre ;
- les perspectives de la poursuite du programme.

Ces thématiques ont été abordées à la fois à travers quatorze communications présentées en plénière et suivies d'échanges, et à travers des travaux de groupe.

Questions ayant fait l'objet d'échanges particuliers

Lors des échanges en plénière, les questions suivantes ont particulièrement retenu l'attention des participants :

- La nécessité de poursuivre le renforcement des capacités des Groupements de gestion forestière (GGF), pour tenir compte :
 - des faiblesses en matière de vision, d'organisation et de gestion financière relevées par le dernier exercice d'évaluation de leurs capacités,
 - du rôle important qu'ils jouent déjà en matière de gestion durable des forêts,
 - du processus de décentralisation qui va dans le sens de la responsabilisation exhaustive des acteurs locaux en matière de gestion forestière,
 - de la position de faiblesse qu'ils occupent jusqu'à présent dans leurs rapports avec la quasi-totalité de leurs partenaires et qui les expose à différentes formes d'abus.
- Les tris observés dans le choix des essences de bois proposés à la vente par les GGF et la dépréciation du prix de la part des camionneurs qui sont toujours surchargés. Non seulement ces pratiques lèsent les producteurs, mais elles les conduisent également à la pratique de coupes quasi monospécifiques, qui comportent des risques de modification de la physionomie et de la composition floristique de la végétation. Les participants ont fait remarquer que :
 - les services forestiers doivent jouer leurs rôles (suivi, contrôle, formation, information, etc.) de manière exhaustive,
 - le renforcement des capacités des GGF devrait permettre à ceux-ci de mieux se défendre.
- La nécessité d'études de plus grande envergure en matière de transport et de fiscalité compte tenu de l'importance particulière de ces deux questions. En particulier, la fiscalité est un sujet sensible, touchant à la fois au budget des collectivités locales et à celui de l'administration centrale. Dans les démarches proposées, on impliquerait les ministères techniques concernés (transport, économie et finances notamment) et on tenterait de toucher un échantillon suffisamment conséquent et représentatif.
- La nécessité de rendre systématique la mise en œuvre du suivi de l'exécution des plans d'aménagement et de gestion, et du suivi écologique au niveau des DRECV et des GGF, pour répondre aux lacunes constatées par les intervenants. Dans ce sens, les participants ont souhaité une mise en commun des différentes expériences en la matière, afin d'arriver à des indicateurs à la fois pertinents, consensuels et d'application simple.

- La faible efficacité du semis direct dû à la fois à un déficit de protection et de suivi des plants et à une faible appropriation de la gestion de la ressource par les exploitants de bois.
- Le dispositif actuel de mise en œuvre révèle une insuffisance d'infrastructures telles que les pistes, les pares-feux, les points de vente. Ces facteurs, de même que l'insuffisance de moyens logistiques, ont un impact négatif sur les résultats escomptés.
- La nécessité de régulariser la situation juridique des différents plans d'aménagement. Il ressort en effet que les plans d'aménagement mis en œuvre à l'heure actuelle n'ont pas été officiellement approuvés selon la procédure reconnue par la loi en la matière.
- L'utilité de certains outils proposés par l'expérience d'aménagement des forêts sèches conduite par le réseau des experts sahéliens dans les aménagements à venir, comme la fiche signalétique destinée aux producteurs et aux services techniques.
- Le constat est qu'à part les produits du karité et du néré, très peu de Produits forestiers nonligneux (PFNL) dispose de circuits de commercialisation. De ce fait, tout est à faire pour ces produits si l'on veut les promouvoir. Il est fortement souhaitable de tendre vers une gestion intégrée prenant en compte l'ensemble des produits forestiers.

Résultats des travaux de groupe

Les travaux de groupe ont été organisés autour de trois thèmes :

- les organisations de producteurs et l'organisation des chantiers (groupe 1) ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'aménagement (groupe 2) ;
- le transport, la distribution et la fiscalité (groupe 3).

Les principales actions retenues s'inscrivent dans les points suivants :

- le renforcement des capacités et du niveau d'information des différents acteurs ;
le renforcement de la concertation et de la communication entre tous les partenaires ;
- la professionnalisation progressive de certaines tâches de gestion des chantiers, notamment par le recrutement de personnel spécialisé et la formation du personnel en place ;
- la mise en œuvre d'un dispositif d'évaluation et de contrôle pour le personnel technique des chantiers, afin de permettre l'identification des lacunes et la résolution des problèmes ;
- la relecture et l'actualisation des plans d'aménagement, l'appui à leur adoption officielle et à leur appropriation par les producteurs et l'adoption de mesures facilitant leur intégration dans les schémas régionaux d'aménagement de même que leur mise en œuvre effective et exhaustive. On veillera notamment à la matérialisation des limites des zones aménagées ;
- l'amélioration des pistes de desserte des zones aménagées ;
- la poursuite et le renforcement des actions de sensibilisation/information et particulièrement l'organisation de rencontres d'information autour des forêts aménagées ;
- l'appui à une meilleure gestion des arbres et des unités hors forêts ;
- le renforcement de la valorisation des autres produits forestiers (PFNL, faune, activités pastorales) ;
- la conduite de plusieurs études et travaux d'investigation :
 - sur la situation financière de groupes spécifiques,
 - sur la capacité de charge des zones aménagées pour prendre en compte les besoins de l'élevage,

- sur le potentiel des ressources forestières par zone à défaut d'un inventaire exhaustif,
 - le lancement de la collecte des données nécessaires à la relecture des plans d'aménagement,
 - Une étude de faisabilité pour une fiscalité qui prendrait en compte la décentralisation en cours.
- l'apport d'appuis spécifiques au niveau de certaines régions :
- pour le Centre-Nord particulièrement, il est proposé des appuis pour l'élaboration de documents contractuels, la finalisation des Plans d'aménagement et leur appropriation,
 - au niveau du Centre-Sud, du Centre-Ouest et du Centre-Nord un appui pour la relecture des Plans d'aménagement,
 - l'injection des projets de Plans d'aménagement du Centre-Nord dans le circuit d'adoption dès la fin de leur élaboration.



Vue de la végétation dans la zone de Bougnounou.

Principales conclusions

L'atelier a permis de faire le point des acquis et insuffisances de la phase tampon et d'identifier les actions à entreprendre à différents niveaux.

Principaux acquis

La phase tampon a enregistré des acquis d'ordre juridique, institutionnel, technique et organisationnel qui se situent au niveau de :

- la mise en place d'un système de suivi-évaluation conséquent ;

- le renforcement de capacité des acteurs en général et des GGF et UGGF (notamment en matière de capacités de négociation) en particulier, et la naissance d'une structure faîtière : la Fédération nationale des UGGF (FNUGGF) ;
- l'instauration d'une dynamique de concertation entre les acteurs ;
- la disponibilité de Plans d'aménagement élaborés pendant la phase ;
- l'existence d'un potentiel encore largement sous-exploité en ce qui concerne les PNFL ;
- l'élargissement de la vision sur les aménagements vers une gestion intégrée des ressources naturelles.

Principales insuffisances

Les insuffisances soulignées sont les suivantes :

- des faiblesses sont encore observées au niveau des UGGF et GGF en matière notamment de vision, d'organisation et de gestion financière ; cette situation affecte l'efficacité des exploitants dans leurs relations avec les autres acteurs et même les revenus tirés du bois ;
- le dispositif de suivi des chantiers n'a pas été appliqué avec la constance souhaitée dans certains chantiers, en raison de surcharge des DRECV ou d'insuffisances de moyens logistiques et humains.

Des contraintes de nature plus structurelle ont également été soulignées :

- aucun plan d'aménagement n'est encore officiellement adopté à l'heure actuelle, y compris ceux en application. De plus, certains plans s'avèrent maintenant peu adaptés, au regard de l'évolution du contexte (démographique et écologique) des chantiers ;
- le dispositif fiscal actuel manque d'équité : il ne prend en compte ni la provenance ni le type (essence) de bois, ce qui aurait tendance à pénaliser les producteurs qui respectent la réglementation ;
- les chantiers restent encore très enclavés, ce qui gêne la commercialisation du bois ;
- la sécurisation foncière des forêts aménagées n'est pas assurée car, à l'heure actuelle, plusieurs unités sont menacées par les agriculteurs.

Actions à entreprendre

Des actions à entreprendre à court, moyen et long terme ont été proposées (cf. résultats des travaux de groupe) pour prendre en compte les insuffisances soulignées et valoriser les acquis et opportunités constatés. Elles concernent (i) les organisations de producteurs et l'organisation des chantiers, (ii) les plans d'aménagement, (iii) le transport, la distribution et la fiscalité.

2 Exploitation du bois-énergie en milieu rural burkinabè : un moyen de lutte contre la pauvreté⁴

Moussa Ouédraogo⁵ et Aime J. Nianogo⁶

Introduction

Dans les pays de l'Afrique au Sud du Sahara, le bois-énergie a toujours constitué la principale source d'énergie domestique en milieu rural et urbain. Au Burkina Faso, l'essentiel des besoins en bois de chauffe des populations est assuré par les différentes formations forestières (MET, 1991). Dans les grands centres urbains comme Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, la demande en bois de chauffe est de plus en plus importante du fait de facteurs comme la croissance démographique, la faiblesse des revenus et le coût élevé de substituts comme le gaz. En 1987, le niveau de consommation de bois de chauffe était estimé à 0,66 kg par personne et par jour dans ces localités (Ouédraogo et Soto Flandez, 1993). Ainsi, de jour en jour, le bois devient de plus en plus une ressource prisée ; d'où l'engouement des populations pour son exploitation.

L'exploitation du bois, facteur de dégradation ?

L'exploitation du bois vert a cependant, jusqu'à une période récente, été considérée comme un facteur de dégradation de l'intégrité des sols et de la biomasse.



Les femmes sont très présentes sur les chantiers d'exploitation du bois.

Dans le cercle des « intellectuels », l'opinion communément répandue faisait de cette activité la principale incriminée dans la détérioration de l'environnement et l'accélération du processus de désertification. Toutes les réflexions, rétrospectives et prospectives tendaient à proscrire l'activité. En attendant d'y arriver, les réformes entreprises au niveau du domaine forestier national ont simplement restreint l'accès aux forêts des populations rurales, grâce à une législation forestière conséquente et cela un peu partout en zone sahéenne (Kerkhof, 2000).

⁴ Tiré d'une étude bibliographique conduite en 2003 par les auteurs.

⁵ Ce résumé est extrait d'un rapport de Moussa Ouédraogo (2002), qui poursuit, depuis 2000, des travaux de recherche sur la gestion des ressources naturelles au Burkina Faso.

⁶ UICN - BP 3133 Ouagadougou, Burkina Faso.

Pendant au moins un quart de siècle, cette logique a été de rigueur. Elle a justifié la conception et la mise en œuvre de nombreux projets et programmes ayant pour ambition de freiner le processus de détérioration de l'environnement. Cependant, ces projets étaient caractérisés par une approche descendante (Top-Down), avec une faible prise en compte des opinions des acteurs directs de la gestion de l'environnement que sont les populations rurales. Le résultat est que le bilan de la plupart de ces approches reste encore de nos jours très mitigé. En effet, un grand nombre d'approches ont été mal comprises et conséquemment mal exécutées (Touré, 1990), de sorte que la situation des ressources naturelles est restée préoccupante.

Une autre vision

Face à un tel constat, il convenait d'inverser rapidement la tendance. Ainsi, de nouvelles stratégies furent expérimentées. Elles étaient focalisées sur l'autosuffisance alimentaire et la conservation des équilibres socio-économiques et prônaient une véritable implication des populations locales dans le processus de développement rural. Pour la première fois, le Burkina Faso expérimentait une gestion forestière avec une participation paysanne. La nouvelle approche fût alors conduite avec quelques projets comme :

- le projet « Aménagement des forêts naturelles pour la sauvegarde de l'environnement et la production de bois » (PNUD/FAO/BKF/89/611) ;
- le projet « Forêts et sécurité alimentaire » (GPC/PAF/976/ITA) ;
- le programme de développement rural de la province de la Sissili (FED/BKF/6004) ;
- le projet « Cellule de technologie appropriée » (PNUD/OIT/BKF/87/05) ;
- le projet d'aménagement de la forêt classée de Maro (PNGT) ;
- le projet de Gestion forestière intégrée de Gonsé financé par l'Allemagne ;
- le projet « Regional Program for the Traditionnal Energy Sector » (RPTES) financé par plusieurs bailleurs, dont le Royaume du Danemark.

L'analyse des acquis de ces différents projets et programmes est révélatrice d'expériences positives à divers plans.

Jadis considérée comme un facteur de fragilisation des écosystèmes, l'exploitation du bois vert en milieu rural, à travers une meilleure gestion locale des forêts, se présente désormais comme un outil de lutte contre la pauvreté (MEE, 1996). L'étude évaluative des résultats atteints par les quelques exemples de projets et programmes de gestion participative des forêts précédemment cités permet de tirer quelques conclusions importantes.

L'exploitation du bois vert apparaît comme une alternative judicieuse. Tout en préservant le potentiel productif, elle améliore la qualité de vie en milieu paysan à travers la création d'emplois ruraux et le dégagement d'un revenu supplémentaire moyen par producteur de 50 000 FCFA par an (MET/PNUD/FAO, 1993). En confrontant ce montant au revenu agricole paysan estimé dans la zone à 71 000 FCFA par an (MEF, 2000), le revenu annuel du producteur de bois dépasse de très loin le seuil de pauvreté au Burkina Faso qui était de l'ordre de 65 000 FCFA/an à l'époque (MEF, 2000).

Le cas du chantier de Bognounou-Nébielianayou

Le chantier de Bognounou-Nébielianayou est l'un des exemples les plus connus au Burkina Faso, notamment du fait de la participation active des femmes au processus, mais aussi parce qu'il a connu plusieurs projets d'appui à l'aménagement participatif.

Le dernier projet à y intervenir était le RPTES. Grâce aux fondations laissées par les projets précédents, le RPTES a renforcé les résultats suivants dans ses zones d'intervention :

- la dynamisation de plus de trente Groupements de gestion forestière (GGF) et de onze unions de GGF (UGGF) ;
- le renforcement des capacités des membres de GGF dans tous les aspects de la gestion et de l'exploitation forestière (organisation de feux précoces, semis direct, reboisement, ouverture de pare-feux, techniques de coupe et de stockage, exploitation de produits forestiers non ligneux, restauration des sols dégradés, etc.) grâce aux formations et aux voyages d'étude ;
- l'amélioration des techniques de production agricole et animale grâce aux « paquets technologiques » promus ;
- une meilleure planification de la gestion de l'espace et des ressources, en mesure de désamorcer ainsi les conflits entre agriculture et élevage (meilleure régulation endogène des conflits pour l'exploitation des ressources naturelles) ;
- la fixation des actifs (tranche d'âge de 15-45 ans) dans leurs terroirs par la diversification des revenus (exploitation du bois, élevage, apiculture, pêche, maraîchage...) ;
- le renforcement des capacités endogènes d'autopromotion et de négociation et de la conscience environnementale des populations ;
- la création d'emplois, avec une offre annuelle estimée à plus de 30 000 homme/jour (MET/PNUD/FAO, 1993) ;
- pour l'ensemble des Groupements de gestion forestière (GGF), une recette moyenne de plusieurs dizaines de millions de francs FCFA est dégagée annuellement. Plus de la moitié des recettes générées est réinjectée dans l'économie villageoise des deux départements ;
- la création de cadres de concertation des acteurs de la filière de bois-énergie, à même de faciliter une évolution vers un renforcement de la transparence dans le secteur ;
- le renforcement des capacités d'appui et de suivi des services forestiers de l'Etat et de la société civile.

Au niveau environnemental, la gestion locale des forêts favorise un meilleur maintien de l'équilibre écologique à travers les actions suivantes :

- La sauvegarde du patrimoine environnemental du fait du rôle décisif et permanent des populations rurales dans la mise en place des nouveaux équilibres socio-écologiques. En effet, la gestion locale des ressources naturelles est un procédé participatif responsabilisant les producteurs et en même temps augmentant leur capacité d'auto-promotion dans les écosystèmes menacés (Ouédraogo, 2002).

- L'augmentation des chances de succès du processus de Régénération naturelle assistée (RNA) par la délimitation de zones à vocation sylvo-pastorale. La pérennité des formations forestières est dès lors assurée par des actions de reboisement, d'enrichissement par semis directs, de protection contre les feux de brousse tardifs. L'ensemble de ces actions favorise la reconstitution et/ou le maintien des écosystèmes naguère fortement perturbés, la conservation de la biodiversité animale et végétale, la conservation des sols et la réduction de l'effet de serre.
- L'accroissement du revenu paysan associé à l'émergence de l'expertise locale favorise l'intensification des systèmes de production rendant plus convivial le comportement des populations vis-à-vis des ressources naturelles (anthropisation agricole des espaces boisés).

Les questions en suspens

L'atteinte des résultats ci-dessus énumérés reste cependant tributaire d'un certain nombre de paramètres, parmi lesquels la disponibilité de textes adaptés réglementant l'exploitation forestière et d'un dispositif adapté pour la diffusion et l'application de ces textes. Or, les textes restent encore mal connus et les agents forestiers sont dotés de peu de moyens matériels ; de ce fait, la fraude volontaire et la fraude inconsciente restent prédominantes :

- la majorité du bois consommé dans les grandes villes reste originaire de zones non aménagées, où il n'est pas évident que les principes de durabilité soient respectés par les exploitants de bois ;
- certains acteurs ne respectent pas la réglementation, contribuant ainsi à générer des distorsions sur le marché du bois qui limitent la rentabilité du secteur pour les acteurs légaux et l'impact des stratégies mises en œuvre par l'Etat.

Cependant les services compétents des pays sahéliens sont conscients de ces difficultés et l'on peut espérer que des efforts ciblés, dont certains sont déjà en cours permettront d'améliorer de manière décisive la gestion des forêts.

Conclusion

On retiendra que cette « nouvelle » approche de gestion communautaire des forêts, prend en contre-pied les conceptions classiques, de nos jours erronées et obsolètes sur l'aspect négatif de l'exploitation du bois vert par les populations locales riveraines. L'étude bilan des acquis de divers projets de gestion participative des forêts au Sahel révèle les interrelations entre les différents éléments du dispositif (démographie, régime foncier, occupation des sols, modes d'exploitation des ressources forestières, techniques culturelles...) et leur impact potentiel en termes de qualité de vie des populations riveraines et non riveraines des forêts aménagées (revenus, sécurité alimentaire, prévention et gestion des conflits...).

De ce fait, la gestion locale des forêts apparaît comme une option importante à expérimenter dans l'optique de lutter efficacement contre la pauvreté. Pour le Burkina Faso en effet, cela passe nécessairement par des actions d'accompagnement des populations vivant en milieu rural qui représentent plus de 94 % de la population pauvre du Burkina Faso (MEF, 2000).

Bibliographie

Kerkhof P., 2000. La gestion locale des forêts au Sahel : vers un nouveau Contrat social, SOS Sahel, 80 pages.

Ministère de l'Economie et des Finances (MEF), 2000. Burkina Faso : Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP), Ouagadougou, Burkina Faso, 169 pages.

Ministère de l'Environnement et de l'Eau (MEE), 1996. Plan d'action nationale pour l'Environnement, Programme national d'aménagement des forêts, Ouagadougou, Burkina Faso, 61 pages.

Ministère de l'Environnement et du Tourisme (MET), 1991. Plan d'action nationale pour l'Environnement, Tome I et II, 30 pages.

Ministère de l'Environnement et du Tourisme/MET/Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)/Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), 1993. Plan d'aménagement et de gestion de la forêt protégée de Bounounou-Nébielianayou, Document de travail, BKF/89/011, Ouaga, Burkina Faso, 131 pages.

Ouédraogo, K. et Soto Flandez, M., 1993. Gestion forestière et participation paysanne, l'expérience du projet « Aménagement des forêts », Burkina Faso, Document de travail, MET, PNUD, FAO, 33 pages.

Ouédraogo, M., 2002. Identification des stratégies d'utilisation des ressources naturelles et des modes de régulation des conflits liés à ces ressources dans le terroir de Sibera-Gbonfrera (Province du Poni), Sud-Ouest du Burkina Faso, Mémoire DEA-GIRN, IDC/UPB, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 95 pages.

Touré, S. M., 1990. Le nomadisme et le pastoralisme jouent à la sauvegarde du patrimoine naturel, journées d'étude « Intensification agricole et environnement en milieu tropical », Bruxelles, 5-6 juin 1990, Académie royale des sciences d'Outre mer, Belgique, 22 pages.

3 Les chantiers d'exploitation forestière de Bougnounou-Nébielianayou, Yabo et Koriko-Barsalogho (Burkina Faso)⁷

Clarisse Kambou-Honadia⁸, Moussa Ouédraogo⁸, Elisée Yaro⁹, Zacharia Compaoré¹⁰

Introduction

Contexte

La Phase initiale du Programme régional pour le secteur des énergies traditionnelles (RPTES) s'est exécutée dans la région du Centre-Nord et du Centre-Ouest. Le Centre-Nord, constituée d'une relique de formations végétales, est une zone d'émigration vers le Sud et le Sud-Ouest du pays. Le Centre-Ouest, caractérisé par un fort potentiel agro-sylvo-pastoral, est une zone d'accueil de migrants où cohabitent diverses entités ethniques et groupes socioprofessionnels dont les systèmes de production et les stratégies d'utilisation des ressources naturelles diffèrent également.

C'est dans ce contexte d'exploitation de survie (cas du Centre-Nord) et de compétition pour l'utilisation des ressources naturelles (cas du Centre-Ouest), que l'Etat Burkinabè a obtenu de la Coopération danoise, un appui pour valoriser le potentiel économique des forêts résiduelles tout en garantissant leur restauration d'une part et en procurant des revenus monétaires aux acteurs de la filière bois-énergie d'autre part.

C'est sous l'impulsion de cet appui que les populations se sont organisées pour se doter de dispositifs et outils de gestion durable de leurs ressources forestières dont les Chantiers autonomes d'exploitation forestière (CAF) de Koriko-Barsalogho, de Yabo et de Bougnounou-Nébielianayou.

Historique du chantier

Un chantier d'aménagement forestier est une entité technique et administrative comprenant un ou plusieurs massifs forestiers, administré par la même structure de direction selon les prescriptions d'un plan d'aménagement forestier.

Sur le plan physique, le chantier d'aménagement correspond à l'endroit où est pratiqué l'aménagement. Il est subdivisé en unités qui comprennent un nombre déterminé de parcelles soumises à un même mode de traitement et aux mêmes règles de gestion.

Le chantier de Bougnounou-Nébielianayou est situé à 40 km au Sud de Sabou et à environ 150 km de Ouagadougou, dans la région du Centre-Ouest.

Ceux de Koriko-Barsalogho et de Yabo sont localisés respectivement au Nord et à l'Est de Kaya. Ils sont tous situés à environ 160 km de Ouagadougou.

⁷ Tiré d'une étude conduite en 2003 par les auteurs.

⁸ UICN Ouagadougou.

⁹ Direction technique du CAF Bougnounou-Nébielianayou.

¹⁰ DRECV - Centre-Nord.

Historique des groupements de gestion forestière

L'avènement des Chantiers autonomes d'exploitation forestière (CAF) est une initiative du Gouvernement, qui a dans ce cadre bénéficié de l'appui de partenaires au développement du Burkina Faso, comme le PNUD, le 6^e FED, la Banque mondiale, l'Ambassade royale du Danemark et l'Ambassade royale des Pays-Bas.

Le premier CAF a vu le jour au Centre-Ouest en 1993, avec l'appui du projet PNUD/FAO/BKF/89/611. Les CAF du Centre-Nord ont été mis en place en 2000 dans le cadre du projet RPTES phase initiale. Ils ne sont pas encore opérationnels.



Les parcelles viennent justes d'être délimitées. Plusieurs paramètres (prix du stère de bois, emplacement des postes de contrôle et de commercialisation, etc.) n'avaient pas encore été définitivement fixés en 2003.

Le GGF constitue l'organe de gestion du chantier au niveau villageois. C'est une organisation volontaire à caractère économique et social jouissant de la personnalité morale et dont les membres ont les mêmes intérêts. C'est une organisation paysanne mixte qui se compose d'exploitants de bois, d'apiculteurs, de pêcheurs, etc. accompagnés dans la conduite de leurs activités par des moniteurs.

Les groupements de gestion forestière (GGF) du Centre-Nord datent de 2001 et ont une dominance masculine à l'opposé de ceux de Bougnounou-Nébielianayou (Centre-Ouest), où le tout premier n'était composé que de femmes. Les GGF se sont organisés en unions de groupement de gestion forestière (UGGF). Les CAF encadrés par le RPTES sont au nombre de trois dont un au Centre-Ouest mis en place en 1993 (avant l'avènement du RPTES), deux au Centre-Nord mises en place respectivement en 2001 dans la sous-zone de Yabo, et 2002 dans la sous-zone de Korko-Barsalogho.

Les CAF du Centre-Nord

Suite aux premiers contacts avec les dignitaires locaux en 1999, l'adhésion à l'initiative d'organiser de façon concertée l'exploitation forestière a abouti à la mobilisation d'une dizaine de villages dans chaque sous-zone pour la cession d'une partie de leurs « forêts protégées » à des fins d'exploitation forestière « exclusive ».

Les CAF de Yabo et Korko-Barsalogho, regroupent dix-neuf (19) GGF de soixante (60) membres en moyenne chacun. Depuis 2001, le nombre d'adhérents aux GGFS est en hausse. Tandis que les exploitants de bois de la sous-zone de Yabo ont bénéficié d'appuis antérieurs dans le cadre du Projet bois de villages, et ont ainsi une culture de la coupe de bois, ceux de la sous-zone de Korko Barsalogho sont à leur début dans cette activité, bien que ce soit apparemment la sous-zone la plus nantie en ressources forestières (notamment en bois mort) de la région selon les conclusions de l'étude sur l'état de lieux.

L'UGGF de la sous-zone de Yabo regroupe dix GGF. Elle a pour président Adama Ouédraogo (voir encadré). L'UGGF de la sous-zone de Korko-Barsalogho regroupe neuf (09) GGF. Elle a pour président Souleymane Ouédraogo.

Les membres du bureau de ces UGGF sont à leur premier mandat. Les chantiers ne disposent pas encore de plan d'aménagement. Toutefois, les unités sont déjà circonscrites. Dans la sous-zone de Yabo, elles avoisinent 32 ha pour la plus petite (unité de Nougou I) et 1618 ha pour la plus grande (unité de Boudi).

Au niveau de la sous-zone de Korko-Barsalogho, la plus petite avoisine 277 ha (unité de Doro) et la plus grande 6496 ha (unité de Korko).

Eu égard à leur jeunesse, les chantiers du Centre-Nord ne disposent pas encore de moniteurs, ni de direction technique.

Structuration et rôle des GGF et des UGGF

Structuration des GGF et de l'UGGF

Chaque Groupement de gestion forestière (GGF) dispose d'un bureau et d'un comité de contrôle pour l'animation et la promotion des relations avec les autres acteurs du village.

L'Union des Groupement de gestion forestière (UGGF) est la cheville ouvrière du chantier. Elle dispose d'une Assemblée générale, d'un conseil de gestion, d'un comité de contrôle et d'un collège des chefs d'unité comme organes de gestion du chantier.

L'UGGF est soutenue par une direction technique, comprenant : un directeur technique, un comptable, un ou deux animateurs, un commis de commercialisation et un magasinier/gardien.

Les agents de cette direction sont des employés du chantier. Les CAF du Centre-Nord étant nouveaux, ils ne disposent pas encore ni de direction technique ni de moniteurs.

Rôles des GGF et UGGF

La vocation première des GGF est la gestion rationnelle et durable des ressources forestières. Ils constituent les premiers acteurs dans la filière bois-énergie. Leurs activités majeures consistent à l'exploitation du bois mort et vert, à la commercialisation et à la conduite des activités d'aménagement forestier telles que la collecte de semences forestières, les semis directs de semences locales, l'ouverture de pare-feux, les pratiques de feux précoces, la surveillance, etc.). L'UGGF régule les activités des GGF.

A ce propos, le conseil de gestion joue un rôle d'appui conseil auprès de ses membres sur le plan technique. Il joue également un rôle important en ce qui concerne les relations entre les GGF d'une part et entre les GGF et les autres acteurs d'autre part. Toutefois, la mise en place des GGF et des l'UGGF étant récente dans la région du Centre-Nord, le renforcement de capacités se poursuit pour leur opérationnalisation.

Adama Ouédraogo

Président de l'Union de Yabo

Adama Ouédraogo est président de l'UGGF de Yabo depuis 2002. Né en 1958 dans le village de Rabeitenga (département de Mané, province du Sanmatenga), il a fréquenté l'école rurale et en est sorti avec succès au bout de trois ans.



En récompense, il a bénéficié d'une charrue pour son installation. Agriculteur, il est alphabétisé en langue arabe par le biais de l'école coranique et peut transcrire la langue mooré, sa langue maternelle.

Outre ses activités agricoles, il fait du jardinage de contre-saison et de l'élevage. Il a bénéficié de diverses formations d'appoint telle que le fonctionnement des groupements, la gestion forestière, etc. Adama Ouédraogo est marié et père d'un garçon.

Organisation et fonctionnement du chantier

Le chantier est organisé en unités, chaque unité étant subdivisée en parcelles. Les unités du Centre-Ouest varient entre 1092 ha (unité de Dalo) et 3600 ha (unité de Nébielianayou). Celles du Centre-Nord avoisinent 32 ha pour la plus petite (unité de Nougou I) et 6496 ha (unité de Koroko) pour la plus grande.

Les parcelles quant à elles varient entre 100 et 300 ha. Chaque unité du chantier, sous la responsabilité d'un chef d'unité, est gérée par au moins deux villages et au plus quatre. Un poste de commercialisation permet la vente du bois.

Dispositions réglementaires

Outre leurs documents statutaires, en tant qu'association, les GGF ainsi que l'UGGF sont régis par la Loi 014/99/AN portant réglementation des sociétés coopératives et groupements au Burkina Faso. Ils disposent ainsi d'un agrément de reconnaissance légalisant la conduite de leurs activités.

Planification et mise en œuvre des activités d'aménagement

Selon le plan de gestion, une seule parcelle est exploitée par an. Les activités y afférentes (nettoyage des pistes, ouverture des pare-feux, etc.) et leurs calendriers de mise en œuvre sont établis en assemblée générale (AG). Chaque chef d'unité mobilise les GGF concernés par les activités relatives à son unité et veille à leur mise en œuvre, en concertation avec les deux membres du GGF siégeant à l'AG.

Les moniteurs organisent et supervisent l'exploitation du bois (bois mort ou bois vert). La coupe du bois vert débute en janvier, dure trois mois et son enlèvement intervient un mois après la fin de la coupe. C'est une activité qui mobilise plusieurs personnes par village (au moins trente membres de GGF par opération de coupe). L'exécution de la plupart des activités (nettoyage des layons, des pare-feux, des pistes, semis directs, reboisements, etc.) fait l'objet de rémunération financière à la tâche, procurant des revenus aux populations. Pour un pare-feux de 5 km par exemple, au Centre-Ouest, il est payé la somme forfaitaire de 10 000 FCFA correspondant à 7 000 FCFA pour le nettoyage et 3000 FCFA pour la mise à feu, à répartir entre les participants à cette opération.

Gestion comptable et financière

Les ressources du chantier sont constituées par les parts sociales des groupements membres, les cotisations prévues par le règlement intérieur, la contribution en équipement et infrastructures des donateurs publics et privés, les emprunts auprès des groupements, autres sociétés coopératives, banques, etc.

L'exécution des dépenses courantes du chantier se fait sur la base d'une prévision budgétaire mensuelle élaborée par le Conseil de gestion (CG) en collaboration avec la Direction technique (DT).

L'UGGF comme le GGF disposent chacun d'un compte pour ses opérations bancaires ; ces comptes ont deux signataires : le président et le trésorier.

Le stère du bois produit par le CAF de Bougnounou-Nébielianayou est vendu à 2 200 FCFA repartis comme suit : 50 % pour la rémunération des exploitants de bois ; 13,64 % pour la taxe forestière, 27,36 % pour le fond d'aménagement forestier dans un souci de durabilité des activités et 9 % pour le « fond de roulement » du groupement dans l'optique d'une plus grande opérationnalité de celui-ci.

La part de l'exploitant de bois lui est directement versée sur le terrain par le grossiste transporteur. Ce dernier passe au niveau du poste de commercialisation muni d'un ticket du GGF concerné en vue de payer les 1 100 F/stère restant et d'obtenir une quittance et un permis de circulation qu'il doit présenter au poste de contrôle.

Au niveau du GGF, les deux (02) signataires du compte effectuent périodiquement les transferts du Fonds de roulement des groupements, du poste de commercialisation au compte du GGF sur la base des souches des tickets du GGF qu'ils détiennent. Le comité de contrôle de chaque GGF vérifie les comptes à tout moment.

Le CAF de Bougnounou-Nébielianayou

Les premiers contacts avec les dignitaires locaux de la zone de Bougnounou datent de 1989. C'est à la suite de concertations et de sensibilisations que l'adhésion à l'initiative d'organiser de façon concertée l'exploitation forestière a abouti à la mobilisation, dans un premier temps, d'une vingtaine de villages dans la zone de Bougnounou et, dans un second temps, d'une dizaine de villages dans la zone de Nébielianayou.

Les communautés de ces localités se sont accordées pour réserver une partie de leur « forêts protégées » à des fins d'exploitation forestière « exclusive ». Les premiers appuis dont elles ont bénéficié ont été réalisés dans le cadre du projet PNUD/FAO/BKF/89/611 avec l'appui financier du Projet de développement rural de la Sissili (6^e FED) et ont ainsi permis d'aboutir à la matérialisation du chantier en 1993.

Le projet RPTES, intervenu dans la zone en 1999, a inscrit ces activités en droite ligne de celles déjà conduites par les populations, avec un accent particulier sur la responsabilisation des groupements de gestion forestière existants, cela dans la perspective de leur autonomisation (organisationnelle et financière). C'est ainsi que 3 000 ha supplémentaires ont pu être de nouveau concédés à l'exploitation forestière donnant une superficie totale d'environ 26 202 ha. Le chantier dispose d'un Plan d'aménagement dont la mise en œuvre est en cours depuis 1993, date de la 1^{re} année d'exploitation des parcelles. Ce plan est conçu pour une période de 15 ans.

Le premier groupement (GGF de Bougnounou) date de 1989. Les GGF du chantier de Bougnounou-Nébielianayou sont au nombre de trente (30) et sont composés en majorité de femmes (deux tiers des membres). Le plus petit groupement compte 30 membres dont 18 femmes et le plus grand 110 membres dont 80 femmes. L'UGGF de Bougnounou-Nébielianayou a pour présidente Nébié Kabou (voir encadré).

A l'UGGF, le président et le trésorier du CG sont chargés de l'engagement des dépenses et de la signature des chèques pour le déblocage des fonds. La Commission de contrôle interne (CCI) vérifie ou fait vérifier à chaque moment les livres, les documents, les registres, la caisse, les comptes et les avoirs du CAF.

Les membres de la CCI contrôlent la régularité des investissements et des bilans. Ils peuvent opérer tout autre contrôle nécessaire. Ils informent le CG de toute irrégularité constatée et en font mention dans leur rapport annuel à l'AG.

Le président du CG vise la quittance établie au poste de commercialisation et le bordereau de versement délivré par la banque avant leur classement.

Tenant compte de la spécificité de l'aménagement forestier et du souci de préserver les forêts dont l'UGGF a la charge, il est institué une Commission de contrôle externe (CCE) composée des représentants des services techniques des Eaux et Forêts, des représentants de l'Union et des organismes ayant fait la preuve de leur intérêt vis-à-vis de la promotion des coopératives et des groupements. Cette commission veille, entre autres attributions, à la vérification des bilans comptables et financiers.

Le comptable du chantier procède régulièrement aux décaissements auprès du commis de commercialisation et au versement du FAF dans le compte bancaire du chantier, si possible le même jour.

Autres activités

Les membres des GGF conduisent des Activités génératrices de revenus (AGR) liées à l'aménagement comme l'apiculture, la pêche, ou non liées à l'aménagement comme l'embouche, la transformation des produits agricoles qui leur procurent des revenus monétaires complémentaires à ceux de l'exploitation du bois. L'exploitation des produits forestiers non ligneux n'est pas formellement organisée et demeure de ce fait très timide au regard du potentiel de la zone.



Les femmes mènent de nombreuses activités génératrices de revenus (ici, la fabrication du beurre de karité).

Contraintes et modes de résolutions

Au niveau du CAF de Bougnounou Nébielianayou, les efforts consentis chaque année par l'UGGF pour les semis directs demeurent sans résultats. De ce fait, l'union fonde maintenant son espoir sur le repiquage à partir de plants produits en pépinières.

L'adhésion continue de nouveaux membres aux GGF constitue une contrainte pour l'efficacité du groupement en terme de maintien de la performance et des capacités organisationnelles des GGF. Bien que cette évolution positive de la taille des groupements soit considérée comme un indicateur de l'intérêt que les populations continuent d'afficher à l'exploitation concertée des ressources forestières, l'absence de formation spécifique pour les nouveaux membres et de recyclage pour les anciens affecte l'efficacité des GGF.

La dégradation continue des pistes d'accès aux parcelles ne permet pas l'évacuation du bois séché en temps opportun, si bien que le stock de bois immobilisé et la durée d'immobilisation augmentent progressivement.

Au niveau des UGGF du Centre-Nord, c'est le non établissement des plans d'aménagement qui constitue la contrainte majeure. En ce sens qu'il favorise la perpétuation de l'exploitation inorganisée du bois mort dans la zone (y compris dans les sites déjà délimités) par les transporteurs et charretiers (producteurs et vendeurs de bois venus de Ouagadougou et de Kaya). Cette situation contribue à la démobilisation des membres de certains GGF.

Une autre contrainte est relative à l'insuffisance de matériels adéquats pour les activités de protection et de restauration des sites telles que le nettoyage des layons et pare-feux périmétraux, le nettoyage des pistes, etc.

Souleymane Ouédraogo

Président de l'UGGF de Koko-Barsalogo

Né en 1964 dans le village de Koriko-Mossi, département de Barsalogo province du Sanmantenga, il a fréquenté l'école primaire jusqu'à la classe de CM2 (sixième année). Il est également alphabétisé en mooré, et en est même titulaire d'un diplôme équivalent au certificat.



Avant d'être élu président de l'UGGF, Souleymane Ouédraogo a occupé d'autres fonctions ; il a ainsi occupé successivement les postes de commissaire aux comptes et de trésorier au sein du comité de gestion de l'hôpital de Barsalogo pendant trois ans.

Souleymane Ouédraogo a bénéficié de diverses formations dont la tenue des comptes, le fonctionnement des groupements, l'élaboration de micro-projet, etc.

Souleymane Ouédraogo est agriculteur, aime la pêche et la chasse. Il est marié et père de deux enfants dont une fille.

Relations avec les autres acteurs

Acteurs locaux

Dans le cadre de leurs activités de gestion forestière, outre le service de l'environnement, leur partenaire traditionnel, les GGF entretiennent des relations diverses avec de multiples partenaires. Sont de ceux-là les services déconcentrés de l'agriculture et de l'élevage.

Acteurs externes au milieu

Les grossistes transporteurs et les charretiers qui sillonnent la zone pour l'enlèvement du bois, constituent l'essentiel des acteurs externes avec lesquels les GGF collaborent. Toutefois cette collaboration est émaillée de nombreuses difficultés. Traditionnellement, les charretiers non résidents conduisaient à la fois l'exploitation et la commercialisation du bois dans la zone ; cependant depuis quelques temps les UGGF ont pris en main la gestion des ressources forestières et instauré de nouvelles conditions d'exploitation du bois dans leurs terroirs.

Cette nouvelle situation a obligé les charretiers non disposés à se soumettre aux nouvelles dispositions à s'orienter progressivement vers d'autres destinations où ils peuvent s'approvisionner gratuitement.

Nébié Kabou

Présidente de l'Union de Bougnounou-Nébielianayou

Nébié Kabou née Diasso est présidente de l'UGGF de Bougnounou-Nébielianayou depuis bientôt 6 ans. Née en 1964 à Bagata, dans la province du Ziro, madame Nébié est ménagère et n'a bénéficié d'aucune scolarisation de quelque nature que ce soit (classique, rurale, coranique etc.). Résidant à Bougnounou, elle s'illustrera dès le démarrage du projet PNUD/FAO/BKF/89/611 « Aménagement des forêts naturelles », comme une excellente bûcheronne. Ses contributions pertinentes lors des rencontres entre GGF, son dynamisme et son ardeur au travail lui valurent d'être élu présidente du Conseil de gestion de l'UGGF en 1997.



Dans le cadre de ses fonctions, la Présidente effectuera de nombreux voyages d'études à travers différentes régions écologiques du Burkina Faso. Par ailleurs, à l'instar des autres membres du conseil de gestion, elle a bénéficié de diverses formations en renforcement de capacités, telles l'organisation et le fonctionnement des groupements, la gestion financière, la gestion forestière, la législation forestière, etc.

Outre l'exploitation forestière, madame Nébié, pratique l'élevage porcine, produit du beurre de karité, fabrique de la bière de mil, et s'acquitte de diverses activités champêtres. Elle est mariée et mère de 5 enfants dont 3 filles.

Contraintes et modes de résolution

Depuis l'avènement de la gestion participative des forêts, les conflits sont de moins en moins fréquents même si les dispositions réglementaires et/ou locales convenues entre acteurs ne sont pas toujours respectées par les différentes parties en présence :

- les grossistes transporteurs (militaires comme civils) ont tendance à préférer certaines essences ligneuses par rapport à d'autres. Aussi, les stocks de bois font souvent l'objet de tri. Par ailleurs, les charges transportées par les camions dépassent systématiquement la capacité normale de ces véhicules, alors que le prix payé reste fonction du gabarit théorique ;
- les agriculteurs demandent une réduction de la superficie réservée à l'exploitation forestière au profit d'activités agricoles. Les migrants érigent même parfois des champs « pirates » au cœur de certaines parcelles d'exploitation forestière ;
- les éleveurs transhumants procèdent à l'émondage des arbres et/ou continuent de faire paître leurs animaux dans les parcelles nouvellement exploitées affectant ainsi les taux de régénération naturelle et de réussite des semis directs.

Au Centre-Nord, les capacités de production des membres des GGF, qui sont à leur début dans cette activité, ne leur permettent pas de produire en quantité et en qualité souhaitables pour la satisfaction des besoins des transporteurs et charretiers à qui ils ont imposé l'achat de leur bois. Il en découle une baisse de la disponibilité en bois mis en vente, ce qui conduit à un abandon du bois enstéré par ces derniers au profit du bois des zones non aménagées où il y a moins de restrictions.

Les UGGF estiment qu'un renforcement des sensibilisations et des concertations entre acteurs permettra de sauvegarder les dispositions convenues et d'atténuer également les multiples exactions sur les ressources forestières. Par ailleurs, elles envisagent également des sensibilisations internes pour convaincre les débiteurs de procéder à l'enstérage du bois avant sa commercialisation, de façon à mieux contrôler les quantités produites et vendues.

Conclusions et perspectives

Le chantier de Bognounou-Nébielianayou est un chantier modèle qui commence à prendre son envol sur le plan de l'autonomisation de sa gestion. Les adhésions aux GGF dénotent que les populations ont foi à l'approche de gestion développée par le projet RPTES. Le premier capital (les ressources humaines) est disponible, ce qui justifie le dynamisme et la confiance en l'avenir des GGF.

Les chantiers de Yabo et Koroko-Barsalogo, inspirés du modèle du Centre-Ouest, sont à leurs premiers pas. Leurs GGF ont une position de sauveteurs au regard de l'état de dégradation des ressources de la zone. Ils apparaissent comme les bras du village servant à protéger son patrimoine et à empêcher l'exploitation gratuite des richesses par les différents groupes d'intérêt.

L'initiative de ces GGF, suite aux sensibilisations dont ils ont été l'objet dans le cadre du projet RPTES, de réglementer l'exploitation du bois mort, avant même l'entrée en vigueur d'un plan d'aménagement, dénote de l'appropriation qui est faite de l'approche de gestion concertée des ressources en bois-énergie. Mais la coupe du bois à des fins commerciales n'est pas encore totalement ancrée dans les mœurs des populations locales, dont certaines considéraient la pratique de ce type de travail comme un indicateur de pauvreté avant le projet RPTES.

Le détournement des charretiers, principaux transporteurs de la zone, vers d'autres zones moins contraignantes, affecte la rentabilité de l'activité tant au niveau des producteurs que de l'administration ce qui constitue un manque à gagner à ces deux niveaux. En effet, il est notifié une baisse des recettes enregistrées due à la chute des verbalisations pour conduite d'actes contraires à la législation forestière, bien que la délivrance des permis de coupe ait sensiblement augmenté au niveau des services forestiers avec l'avènement du projet RPTES.

Les membres des GGF sont très confiants quant à la portée de l'approche du RPTES dont ils jouissent déjà des retombées, en témoignent leurs implications aux discussions et échanges dans le domaine. Aussi, souhaitent-ils être équipés techniquement (formations ciblées telles que la gestion financière, la gestion des projets, le fonctionnement des groupement, etc.), matériellement (équipement en matériels de travail) et financièrement (accès à des micro crédits), le plus rapidement possible afin d'être plus efficaces sur le terrain.

Recommandations

Les chantiers de Bougnounou-Nébielianayou, Yabo et Koriko-Barsalogho, disposent de nombreux atouts dont l'engagement des membres des GGF (cas spécifique des CAF du Centre-Nord) qui peuvent constituer un levain pour leur épanouissement si un encadrement rapproché à moyen terme au profit des membres est assuré par les structures techniques et administratives, et si certaines insuffisances sont aplanies. Il s'agit notamment du mauvais état des pistes d'accès aux parcelles, de la non disponibilité des moyens de transports en temps opportun, du non respect de l'enstérage par la majorité des bûcherons, de la vente du bois sous-écorce fendu par les exploitants de bois non membres des GGF.

Aussi, les recommandations suivantes visent-elles à contribuer à la résolution de certaines de ces contraintes.

1) Au niveau des producteurs

- Pratiquer l'enstérage du bois et respecter le volume du stère avant sa mise en vente.
- Organiser l'encadrement rapproché des nouveaux adhérents avant leur responsabilisation pour la coupe.
- Etudier la possibilité et les modalités pratiques d'acquisition et de gestion de moyens de transport du bois propres aux unions.
- Se concerter sur les moyens, les formes et les modalités de valorisation des produits forestiers non ligneux.
- S'imposer la transparence et la culture démocratique dans la conduite des GGF et UGGF.

2) Au niveau de la direction technique du chantier

- Inventorier les besoins de formation et organiser des formations et recyclages ciblés au profit des producteurs.
- Susciter et animer des échanges et réflexions sur les orientations stratégiques du chantier et mettre en œuvre les recommandations convenues.

3) Au niveau de l'administration forestière

- Etudier la possibilité de l'établissement d'un deuxième poste de commercialisation pour les produits de la sous-zone de Nébielianayou.
- Vulgariser et diffuser les textes législatifs et réglementaires régissant l'exploitation forestière en vue de favoriser les relations inter-professionnelles entre acteurs locaux ;
- Susciter des actions concertées entre structures déconcentrées animant les producteurs en vue d'une synergie d'efforts et de résultats.
- Inventorier les besoins de formation et organiser des formations et recyclages ciblés au profit des producteurs, notamment celle liées à la gouvernance des groupements.

Bibliographie

Serge Alfred Sedogo, 2003. Suivi d'impact du programme RPTES : étude sur l'adhésion des populations aux stratégies de gestion forestière et la dynamique des groupements et unions de groupements du Centre-Nord et du Centre-Ouest. Rapport final.

Mamounata Bélem et Adama Zaré, 2003. Etude d'impact du programme RPTES : état des lieux de la phase initiale du programme RPTES. Rapport final.

Elisée Yaro, 2003. Présentation du chantier de Bougnounou-Nébielianayou.

4 Quelques éléments sur la situation écologique des zones aménagées du Centre-Ouest et du Centre-Nord du Burkina Faso¹¹

Mamounata Bélem¹², Kimsé Ouédraogo¹³, Rigobert Bayala¹⁴

Contexte et objectifs de l'étude

Une phase initiale du Programme régional pour le sous-secteur des énergies traditionnelles (RPTES) est mise en œuvre dans deux régions du Burkina Faso, depuis 1999, et avec l'appui financier du royaume du Danemark à travers DANIDA.

Le projet RPTES Phase initiale traite de la conservation in situ de la biodiversité des ressources forestières ligneuses, de la connaissance et de la valorisation des ressources naturelles sahéliennes, et de la lutte contre la pauvreté.

La phase initiale visait à renforcer les capacités des structures étatiques et non étatiques à gérer l'exploitation durable des forêts naturelles tout en procédant à une valorisation et à l'intensification des systèmes de production et d'écoulement des combustibles ligneux, permettant ainsi une augmentation progressive du revenu monétaire en milieu rural et urbain.

Le projet concerne deux régions (voir carte) : le Centre-Ouest avec les sous-zones de Bougnounou-Nébielianayou et la forêt classée de Tiogo ; le Centre-Nord avec les sous-zones de la forêt classée de Yabo et les forêts protégées de Korco-Barsalogo.

Cette note présente une lecture résumée des éléments saillants d'une étude réalisée par Mamounata Bélem sur la situation écologique des zones concernées par le projet.

Méthodologie

La méthodologie utilisée a consisté à :

- la sélection d'un échantillon de villages pour les enquêtes ;
- une recherche bibliographique en ce qui concerne les stratégies et les approches mises en œuvre en matière d'aménagement ;
- une actualisation des données existantes pour l'élaboration de cartes d'occupation des terres ;
- des inventaires forestiers pour la détermination des paramètres de biodiversité végétale ;
- des entretiens et des observations de terrain pour ce qui est de la biodiversité animale et des perceptions paysannes des divers phénomènes étudiés.

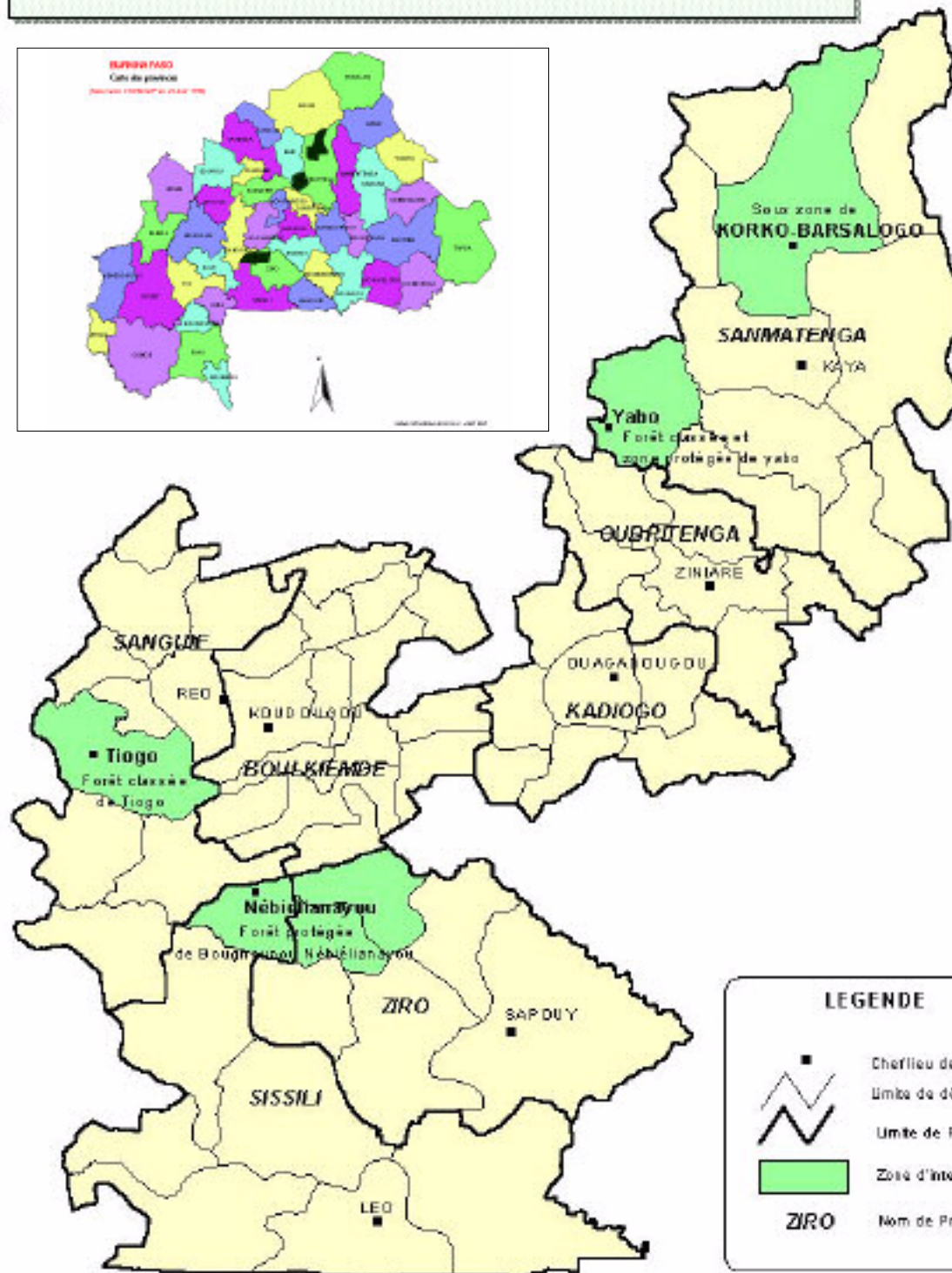
¹¹ Tiré d'une étude conduite en 2003 par Bélem et collaborateurs.

¹² Institut de l'Environnement et de recherche agricole (INERA), Ouagadougou.

¹³ Direction générale de la conservation de la Nature - Ouagadougou.

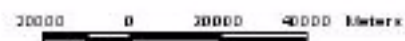
¹⁴ Union Mondiale pour la Nature (UICN).

Burkina Faso
ZONES D'INTERVENTION DU PROJET RPTES PHASE INITIALE



LEGENDE

- Chef-lieu de Province
- Limite de département
- Limite de Province
- Zone d'intervention
- ZIRO** Nom de Province



Résultats

Occupation des terres

L'évaluation cartographique de l'occupation des terres a permis de recenser toutes les formations végétales présentes dans la zone d'étude ainsi que l'indique le tableau n° 1 (voir aussi cartes pages suivantes). Les savanes arbustives denses sont les types de formations les plus représentées sur la zone, notamment les sous- zones de Korko et Bougnounou-Nébielianayou, suivies de près par les savanes claires également bien représentées dans la partie Nord comme dans le Centre-Ouest. Les savanes boisées ne se rencontrent que dans le Centre-Ouest, tout comme la savane herbeuse très faiblement représentée (uniquement dans la sous-zone de Yabo).

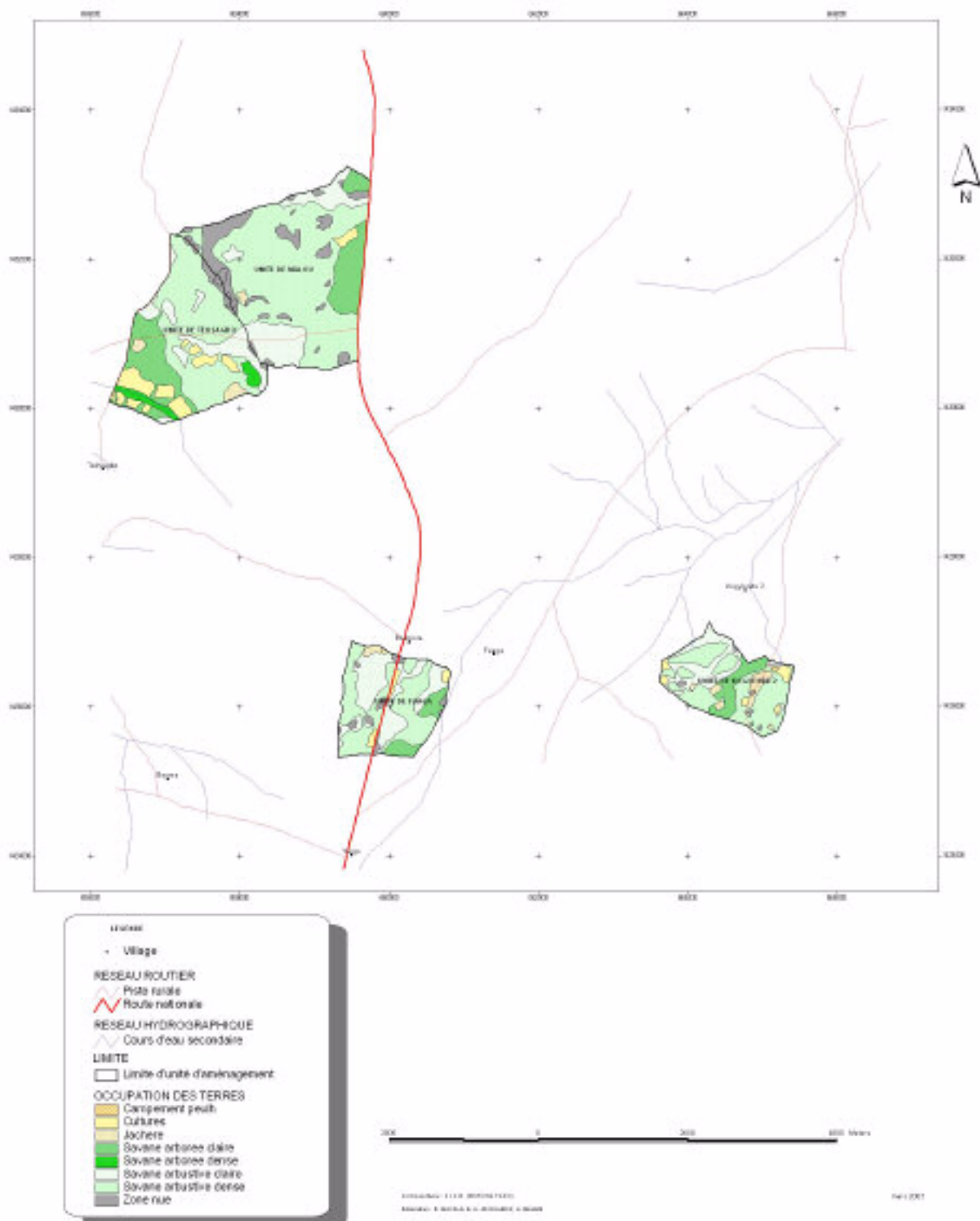
On note également l'omniprésence des savanes arborées aussi bien dans le Centre-Nord que dans le Centre-Ouest ; si la savane arborée dense est le type prédominant à Bougnounou au détriment de la savane arborée claire. Les champs représentent 5,12 %, 8,08 % et 4,54 % des formations étudiées, respectivement à Korko Barsalogho, Yabo et Bougnounou-Nébielianayou, tandis que les jachères représentent respectivement 2,65 % 4,83 % et 6,55 % des formations à Korko-Barsalogho, Yabo et Bougnounou-Nébielianayou.

La proportion de sols nus varie de 1,88 % dans la zone de Bougnounou-Nébielianayou à 2,95 % dans la sous-zone de Yabo.

Tableau 1. Récapitulatif des superficies des formations végétales (ha).

Sous unités	Korko-Barsalogho	Yabo	Bougnounou-Nébielianayou	Total
Savane boisée	-	-	6 806	6 806,0
Savane arborée dense	49	241,6	1 820	2 110,6
Savane arborée claire	1 509	973,7	550	3 032,7
Savane arbustive dense	11 969	606,5	8 370	20 945,5
Savane arbustive claire	5 112	558,5	4 816	10 486,5
Champs	1 067	243,3	1 273	2 583,3
Jachère	553	145,4	1 839	2 537,4
Zone nue	596	88,7	528	1 212,7
Galerie forestière	-	142,4	2 059	2 201,4
Savane herbeuse	-	9,5	-	9,5
Total	20 855	3 009,6	28 061	51 925,6

CARTE DES FORMATIONS VEGETALES : UNITES DE LA ZONE DE YABO (BLOC 1)



Diversité des paysages

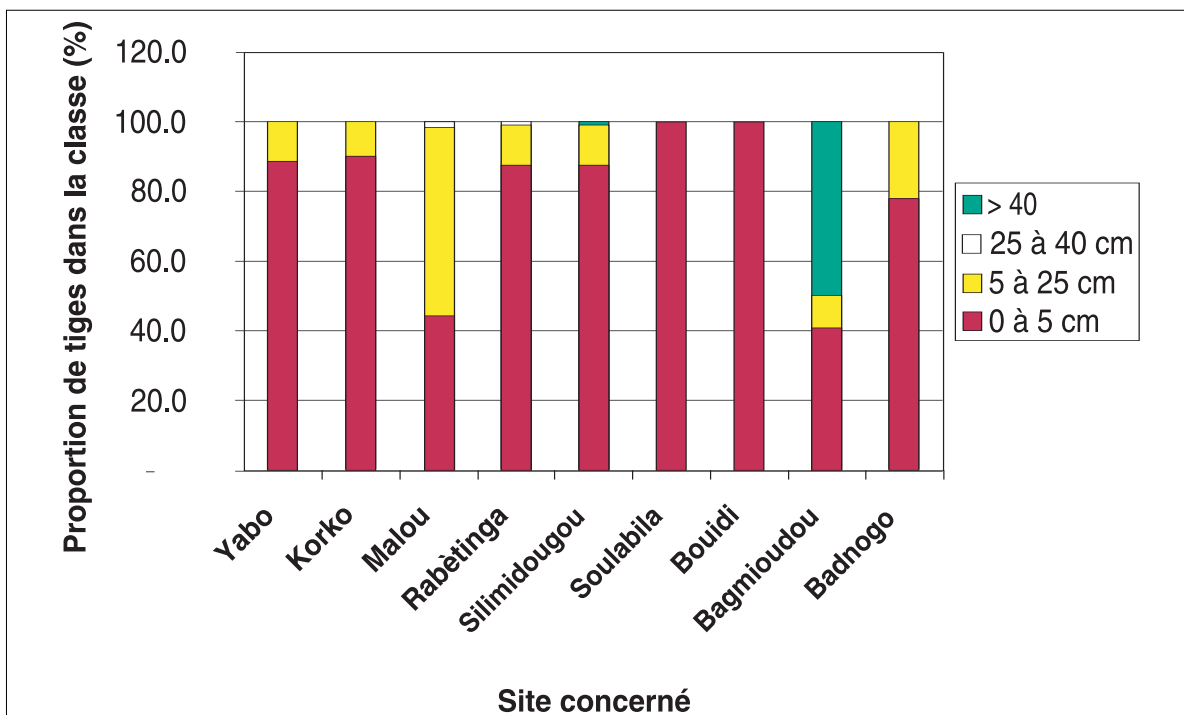
Dans le Centre-Ouest, neuf faciès sont représentés : les savanes boisées, les savanes arborées (denses et claires), les savanes arbustives (denses et claires), les champs, les jachères, les sols nus, et les galeries forestières. Au Centre-Nord, on note également neuf faciès qui sont les savanes arborées (denses et claires), les forêts galeries, les savanes arbustives (denses et claires), les champs, les jachères, les sols nus et la savane herbeuse uniquement rencontrée à Yabo dans les unités de Bouidi et de Nougou.

Diversité de la flore dans le Centre-Nord

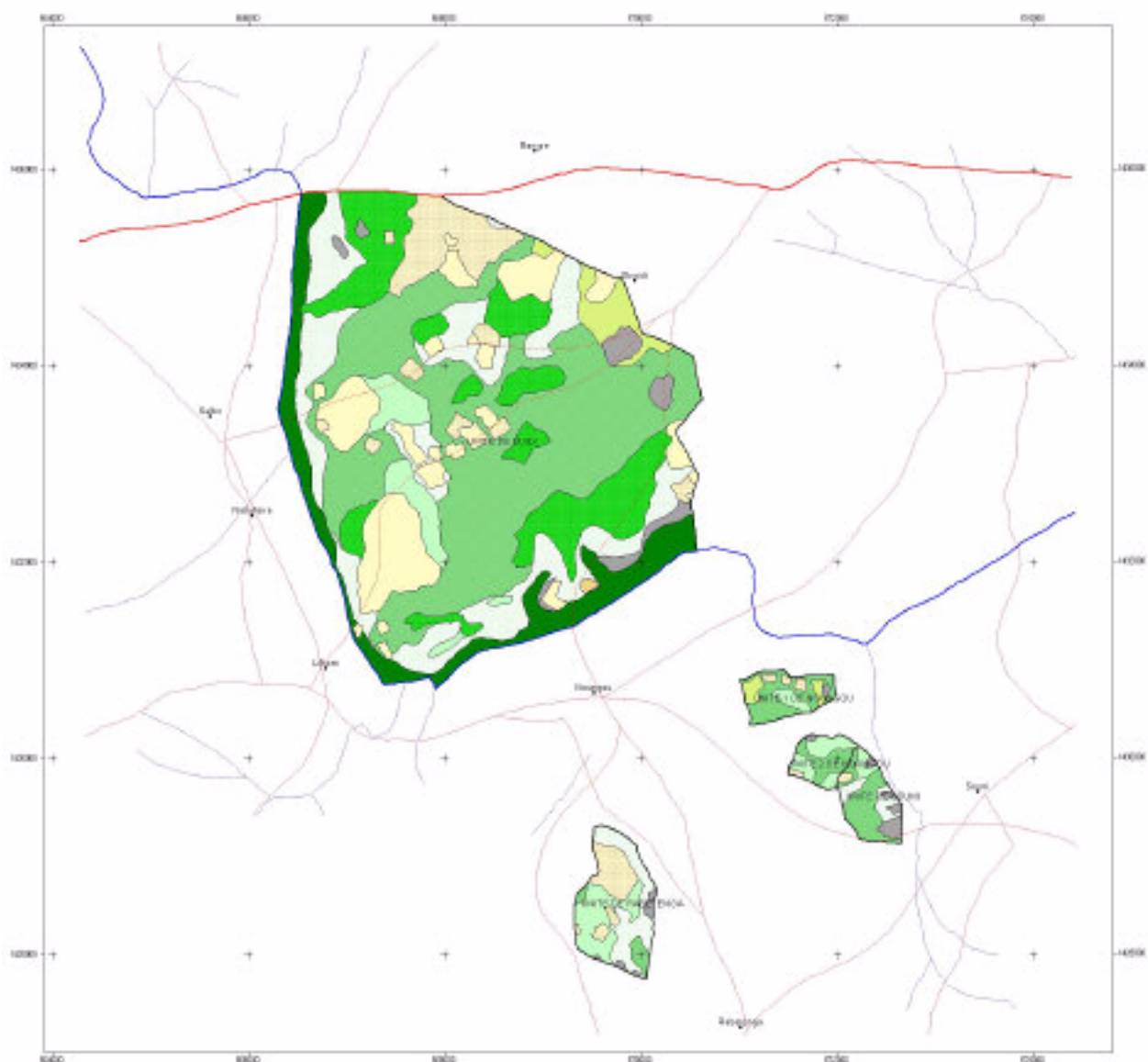
L'inventaire forestier et les investigations cartographiques ont permis de recenser, dans les deux sous-zones du Centre-Nord, 65 espèces ligneuses réparties en 44 genres et 25 familles. Dans la sous-zone de Yabo, c'est l'unité d'aménagement de Bouidi qui enregistre le plus grand nombre d'espèces, de genres et de familles. Suivent respectivement les unités de Yabo, Malou, Rabètenega, et Silimidougou (site non aménagé par le RPTES). La forêt classée de Yabo possède des espèces caractéristiques de la zone écologique du fait de la protection particulière dont elle fait l'objet.

Dans la sous-zone de Korco-Barsalogo, la plus grande diversité d'espèces, genres et de familles a été enregistrée dans l'unité de Korco. Dans les unités de Badnogo et de Bagmiougou, les effectifs (diversité spécifique) obtenus sont sensiblement les mêmes. C'est à Soulabila (site non aménagé par le RPTES) que les effectifs les plus faibles ont été enregistrés. Cette unité est voisine de celle de Badnogo et constituait initialement avec celle-ci l'unité de Soulabila-Badnogo. L'unité de Badnogo présente des surfaces importantes de zones nues avec *Acacia* spp. et *Pterocarpus lucens* mourants.

Figure 1. Répartition des ligneux par classe de diamètre dans quelques sites du centre-Nord



CARTE DES FORMATIONS VEGETALES
UNITES D'AMENAGEMENT DE LA ZONE DE YABO (BLOC 2-1)



LEGENDE

- Village
- RESEAUX POLITIQUES**
 - Projet de loi
 - Projet régional
- RESEAUX HYDROGRAPHIQUES**
 - Cours d'eau principal
 - Cours d'eau secondaire
- LIMITES**
 - Limite d'unité d'aménagement
- VEGETATION BCO TOPIQUE**
 - Compartiment ouvert
 - Dufayia
 - Forêt galerie
 - Artane
 - Savane arbustive claire
 - Savane arbustive dense
 - Savane arbustive claire
 - Savane arbustive dense
 - Savane arbustive dense
 - Savane arbustive dense
 - Dufayia



Coordonnées UTM en mètres (X, Y)
Échelle 1:20000 à 1:100000

MARS 2005

La répartition taxonomique de la flore recensée indique que :

- les familles les plus importantes par ordre d'effectif décroissant sont les Combretaceae, les Mimosaceae, les Caesalpiniaceae, les Fabaceae, et les Rubiaceae ;
- les Légumineuses (Caesalpiniaceae, Mimosaceae, Fabaceae) apparaissent comme le groupe le mieux représenté sur le plan numérique ;
- la prédominance des Combretaceae pourrait s'expliquer par une forte anthropisation.

En effet, des études antérieures ont montré que la part des Combretaceae augmente dans les milieux fortement anthropisés et les plus secs. Les espèces de cette famille sont considérées par différents auteurs comme des formes de dégradation de la forêt claire (Devineau *et al.*, 1997).

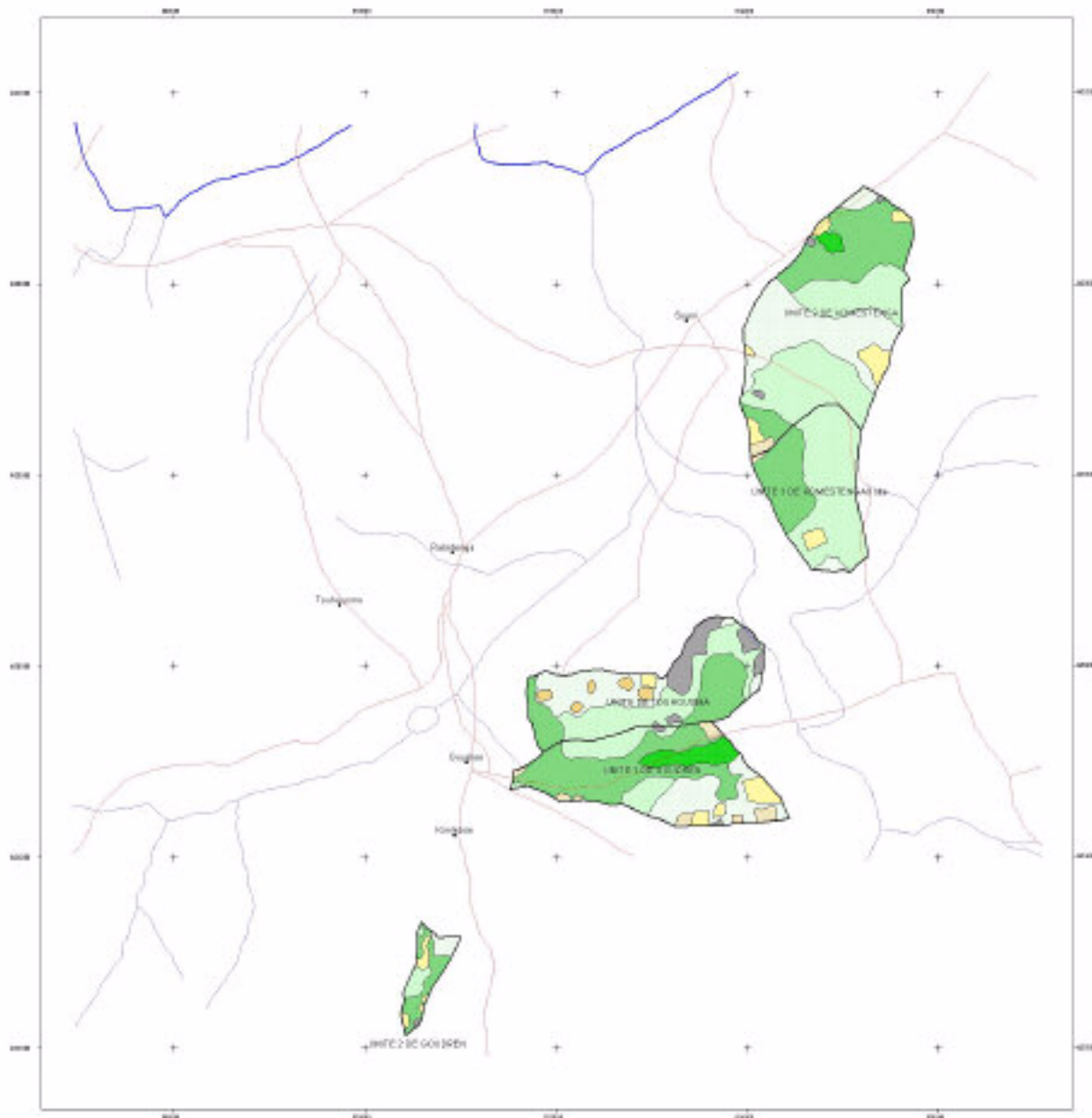
L'observation de la répartition des souches et des tiges par unité indique d'une part que les espèces dont les densités sont les plus élevées sont surtout *Acacia macrostachya*, *Combretum micranthum*, et *Combretum glutinosum* ; et d'autre part que les densités les plus importantes se rencontrent dans les unités de Yabo, Malou et Boudi ; la sous-zone de Yabo est plus fermée que celle de Korco-Barsalogo.

Les formations sont essentiellement arbustives (plus de 90 % des tiges ont une hauteur inférieure à 7 mètres). Cela pourrait s'expliquer par les prélèvements fréquents des riverains pour la combustion domestique et les activités artisanales (photo).



Ces épineux ont émondés par les éleveurs pour nourrir leur bétail

CARTE DES FORMATIONS VEGETALES
 UNITES D'AMENAGEMENT DE LA ZONE DE YABO (BLOC 2-2)



<ul style="list-style-type: none"> • Village --- Plan route --- Cours d'eau principal --- Cours d'eau secondaire 	<p>LEGÈNDE</p> <p>□ Limite d'unité de management</p> <p>OCCUPATION DES TERRES</p> <ul style="list-style-type: none"> Compensé paddy Culture Jardins Zone arborée dense 	<ul style="list-style-type: none"> Zone arborée dense Zone arborée claire Zone arborée claire Zone nue
--	--	--



PROJET DE COOPÉRATION TECHNIQUE
 FAO/ANR - S. ENYAKA, R. A. NICHOLLS & A. BOUMELAL
 MARS 2005

Les classes de diamètre les plus courants sont celles dites de régénération (< 5 cm), l'abondance de cette régénération traduisant l'intensité des prélèvements effectués par les populations et la capacité de régénération des espèces. La classe correspondant au bois de feu (5 cm < diamètre < 40 cm) représente un fort pourcentage dans l'unité de Malou ; il n'existe pratiquement pas d'espèces de gros diamètres à l'exception de *Vitellaria paradoxa*, *Pterocarpus lucens* et *Parkia biglobosa*, traditionnellement épargnées par les populations.

L'inventaire itinérant des herbacées, qui a été fait dans les parcelles d'inventaire des ligneux, a permis de dénombrer 60 espèces dont 55 à Koroko et 48 à Yabo, l'importance relative de la strate herbacée étant en relation avec la structure de la formation ligneuse des sous-zones. Plus la formation est ouverte, plus la strate herbacée est importante.

Diversité de la flore dans le Centre-Ouest

L'inventaire forestier et les investigations cartographiques ont permis d'identifier, au titre de la flore ligneuse, 96 espèces réparties en 63 genres et 30 familles. Les densités les plus élevées concernent les espèces comme *Combretum micranthum*, *Detarium microcarpum*, *Acacia macrostachya*, *Piliostigma thonningii*, *Pteleopsis suberosa* et *Vitellaria paradoxa*. L'unité de Zao enregistre les nombres d'espèces, de genres et de familles les plus bas. Les familles les plus importantes sont les Combretaceae et les Mimosaceae. Les légumineuses apparaissent comme le groupe numériquement le plus important. Dans le Centre-Ouest, il y a moins de Combretaceae qu'au Centre-Nord, ce qui pourrait s'expliquer par la richesse du sol et de la flore (Devineau *et al.*, 1997), et peut-être un niveau moindre d'anthropisation.

Le nombre de tiges et de souches à l'hectare est plus élevé dans les unités de Bougnounou, Dalo et Nébielianayou que dans les autres sites étudiés.

L'analyse des classes de hauteur par espèce et par unité indique d'une part que les espèces dont la hauteur est supérieure à 7 mètres sont *Anogeissus leiocarpus*, *Crossopteryx febrifuga*, *Lannea acida*, *Lannea microcarpa*, *Lannea velutina*, *Terminalia macroptera*, *Vitellaria paradoxa*, *Isoberlinia dalzielli*, *Isoberlinia doka* et *Khaya senegalensis* ; et d'autre part que Dalo est l'unité qui présente le plus de tiges de hauteur supérieure à 7 mètres, sans doute parce que l'exploitation du bois vert n'y a pas encore démarré.

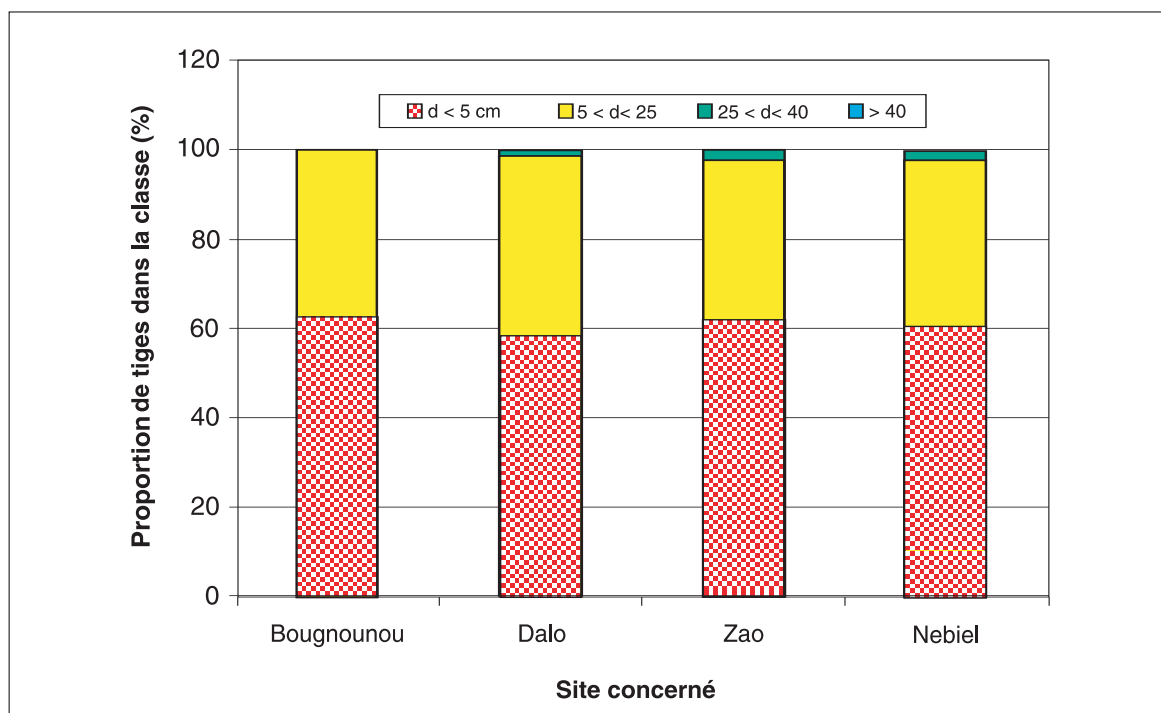
L'analyse de la répartition des classes de diamètre par espèce et par unité montre l'abondance de la régénération (classe de diamètres < 5 cm), qui représente environ 60 % des effectifs pour la plupart des unités ; cela pourrait traduire à la fois l'influence de l'exploitation qui est en cours sur l'essentiel des unités, et la grande capacité intrinsèque des espèces à régénérer. Cette dernière semble prévaloir compte tenu des espèces en présence et qui sont reconnus pour leur capacité de régénération (*Detarium microcarpa*, *Pteleopsis suberosa*, *Acacia macrostachya*).

CARTE DES FORMATIONS VEGETALES
UNITES D'AMENAGEMENT DE LA ZONE DE BOUGNONOOU



En ce qui concerne les semis et les rejets, la période d'étude n'a pas permis de les analyser systématiquement. Mais aux dires des membres des groupements de gestion forestière (GGF), les semis de *Detarium microcarpum* et de *Vitellaria paradoxa* réussissent bien du fait que les plantules de ces espèces perdent la partie aérienne de leur appareil végétatif au sortir de l'hivernage, et ceci jusqu'à ce que la tige développée soit en mesure de résister aux intempéries de saison sèche que sont le pâturage et les feux de brousse.

Figure 2. Répartition des ligneux par classe de diamètre dans quelques sites du centre-Ouest

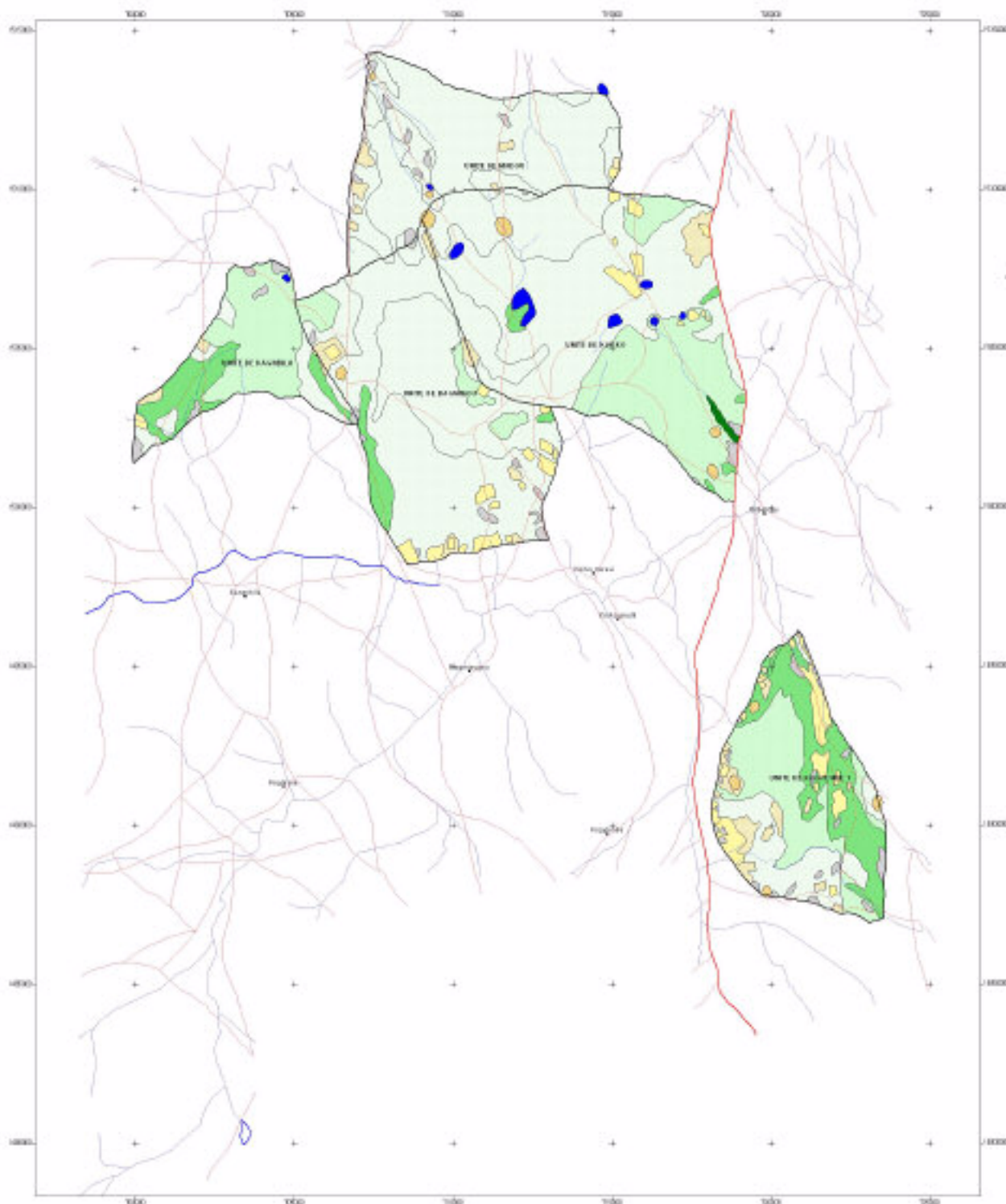


Biodiversité animale

Les grands mammifères sont très rares au Centre-Ouest et totalement absents du Centre-Nord. Dans le Centre-Nord les populations indiquent la présence de 23 espèces de mammifères, 5 espèces de poissons, 2 espèces de serpents, et 12 espèces d'oiseaux.

Dans le Centre-Ouest, elles font état de 25 espèces de mammifères, 7 espèces de poissons, 2 espèces de serpents, et 14 espèces d'oiseaux.

CARTE DES FORMATIONS VEGETALES
UNITES D'AMENAGEMENT DE LA ZONE DE KORKO-BARSALOGO (BLOC 1)



LEGENDE

•	Point	PELAGES HYDROGRAPHIQUES	ROCKS/ROCKS DES TERRES	•	Forêt primaire dense
—	Région agricole	—	Forêt primaire	•	Forêt primaire ouverte
—	Région agricole	—	Forêt primaire	•	Forêt primaire ouverte
—	Région agricole	—	Forêt primaire	•	Forêt primaire ouverte
—	Région agricole	—	Forêt primaire	•	Forêt primaire ouverte
—	Région agricole	—	Forêt primaire	•	Forêt primaire ouverte
—	Région agricole	—	Forêt primaire	•	Forêt primaire ouverte
—	Région agricole	—	Forêt primaire	•	Forêt primaire ouverte
—	Région agricole	—	Forêt primaire	•	Forêt primaire ouverte
—	Région agricole	—	Forêt primaire	•	Forêt primaire ouverte



Élaboré par le Centre de Recherche en Énergie et Biomasse (CREB)
Mars 2010

10/10 2010

Indicateurs de santé des espèces exploitées

Dans le Centre-Nord

L'état sanitaire semble passable dans l'ensemble des unités inventoriées (72 % des tiges apparaissent saines). Des coupes hors norme ont cependant été notées. Elles sont dues à la récolte illégale de bois ou à l'émondage pour le fourrage. La présence des Loranthaceae a été observée sur des espèces comme *Vitellaria paradoxa* et *Piliostigma thonningii*.

Dans le Centre-Ouest

L'état sanitaire des tiges inventoriées semble assez satisfaisant ; on note cependant des coupes ne répondant pas aux normes (coupe à 1-2 mètres de hauteur) et des défrichements ainsi que des campements d'éleveurs. Par ailleurs, il existe des traumatismes constatés sur des espèces utilisées dans la médecine traditionnelle (*Entada africana*) et dans l'artisanat (*Piliostigma reticulatum*). La présence des Loranthaceae est très remarquable sur toute la zone et pour la majorité des espèces, particulièrement *Vitellaria paradoxa*. De manière générale, il n'a pas été observé d'effets néfastes provenant de l'aménagement en cours. Dans les parcelles aménagées, les tiges ont un état sanitaire appréciable (plus de 82,5 % de tiges saines).

Stratégies et techniques de gestion des ressources naturelles visibles sur le terrain

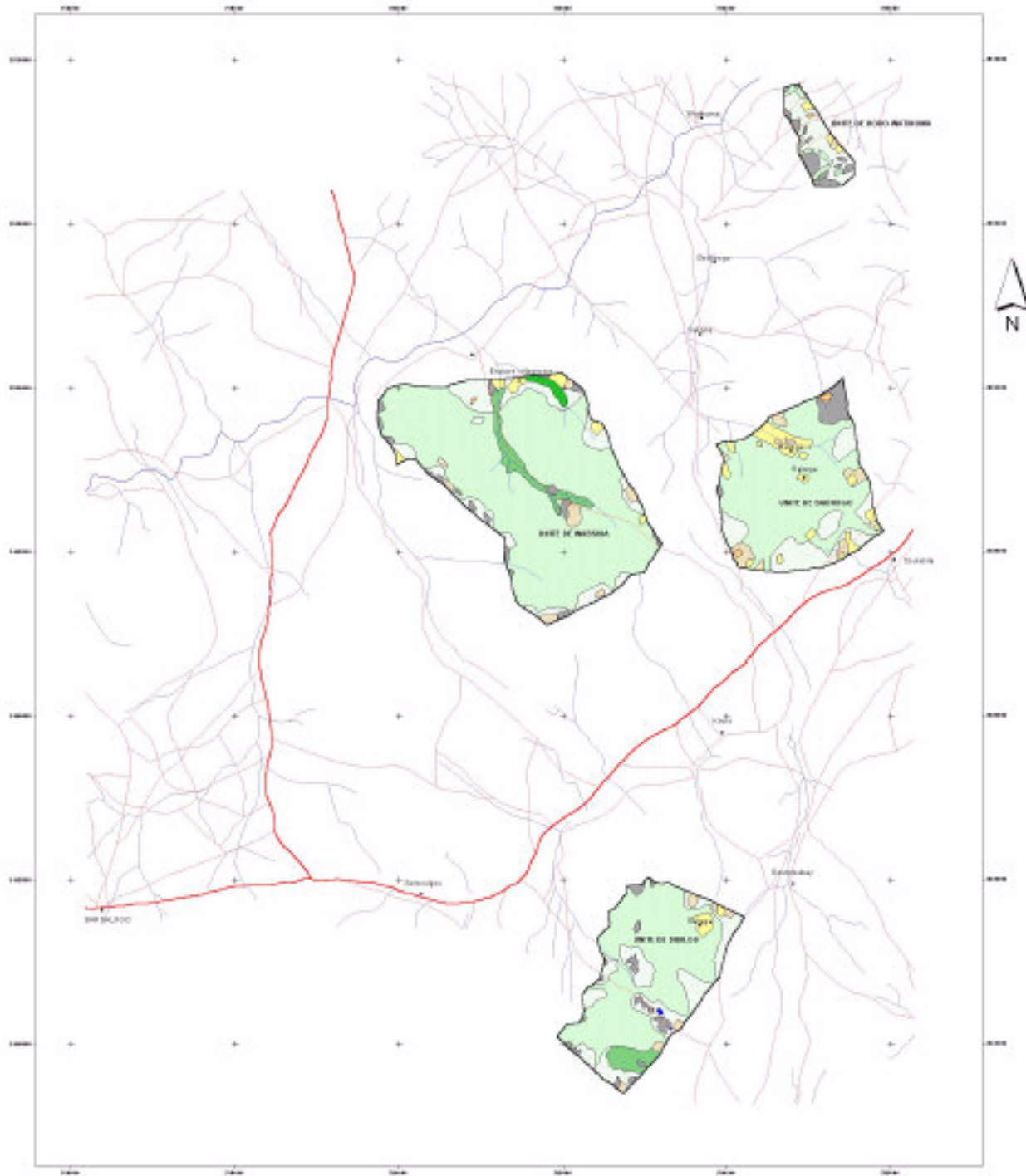
Les villages impliqués dans le projet utilisent des stratégies de gestion des ressources naturelles inspirées d'autres intervenants antérieurs au RPTES comme les ONG, les services de l'Etat et les projets. Il s'agit notamment de techniques de défense et restauration des sols (DRS), et de conservation des eaux du sol (CES), du reboisement.

Le projet RPTES a renforcé certaines de ces pratiques (CES/DRS, reboisements), mais il en a aussi apporté d'autres, comme l'utilisation des feux précoces et des pare-feux, la coupe à une faible hauteur du sol, le semis direct, etc. Lorsqu'elles sont interrogées sur la question, les populations des deux zones montrent un bon niveau d'information sur les objectifs du projet RPTES ; cependant beaucoup (notamment ceux n'exploitant pas le bois) ne sont pas en mesure d'en préciser les motivations, les stratégies et les activités. Les réponses des populations montrent également que des confusions subsistent quand à savoir quelle action attribuer à quel projet (RPTES, BKF, UNSO, etc.), surtout dans le cas du Centre-Ouest.

Conclusion et recommandations

La stratégie de gestion de l'espace et des ressources naturelles promue à travers l'aménagement forestier présente de nombreux avantages écologiques mesurables sur le terrain. Les actions de DRS/CES, de protection contre les feux sauvages, de semis directs, et de protection des formations naturelles contre les pratiques illégales favorisent le maintien d'une diversité biologique appréciable, d'un bon état sanitaire pour les ligneux, et d'une bonne aptitude à la régénération pour les espèces exploitées pour le bois.

CARTE DES FORMATIONS VEGETALES
UNITES D'AMENAGEMENT DE LA ZONE DE KORCO-BARSALOGO (BLOC2)



LÉGENDE		
• Village	SECTEURS HYDROGRAPHIQUES	OCCUPATIONS TERRAINES
----- Secteur à l'ouest (Chéribouh)	----- Cours d'eau principal	Compagnement agricole
----- Secteur à l'est (Korco)	----- Cours d'eau secondaire	Cultures
----- Piste route	■ Bois	Jardins
----- Route asphaltée		Zone arborée à bois
		Zone arborée à feuilles
		Zone arborée à fruits
		Zone arborée à fleurs
		Zone bois



ÉLABORATION : M. O. ABIBI
ÉCHELLE : 1 : 50 000

MARS 2003

Les zones aménagées sont également mieux suivies sur le plan écologique et moins sujettes à certaines agressions humaines que les zones non aménagées. Dans le Centre-Nord particulièrement, le constat est que certains dispositifs tels que le paillage favorisent bien la reconstitution de la diversité biologique. Cependant, l'exploitation pour le bois affecte la composition de la végétation en terme de hauteur et de diamètre des tiges, et le semi orienté seulement vers certaines espèces peut éventuellement changer le faciès en terme de diversité biologique. Selon les paysans eux-mêmes, seules certaines essences (*Detarium* notamment) présentent une bonne adaptation à la reconstitution par le semis direct.

Il apparaît également que malgré diverses mesures prises, y compris l'implication des populations dans la surveillance, des pratiques déconseillées, comme la coupe à plus d'un mètre de hauteur et l'émondage anarchique de certaines espèces pour le bétail, perdurent dans certaines zones. On note même dans quelques cas de nouveaux empiètements agricoles, notamment pour le coton (Centre-Ouest).

Le succès des aménagements forestiers promus par l'Etat et ses partenaires à travers divers projets et outils (MECV, 2002) dépendra d'un suivi conséquent et continu des formations végétales, d'une réelle responsabilisation des acteurs locaux pour l'ensemble du processus et en particulier la lutte contre les pratiques illégales, et d'un accompagnement par une recherche-action à même de trouver des solutions alternatives ou complémentaires à des approches comme le semis direct.

Concrètement, la diversité et la productivité de la végétation pourraient être renforcées par :

- des actions conséquentes (application plus généralisée des techniques DRS/CES, reboisement par une plus grande diversité d'espèces endogènes) pour la reconstitution des paysages dégradés (champs et jachères) ;
- un meilleur suivi/contrôle de l'exploitation forestière ;
- une meilleure prise en compte des besoins de l'agriculture (disponibilité de terres, intensification agricole) et de l'élevage (besoins en parcours du bétail local et transhumant) ;
- des efforts supplémentaires d'information, de sensibilisation des populations (y compris celles n'exploitant pas le bois).



Bibliographie

Devineau et al., 1997. Les sols et la végétation de la région de Bondoukui (Ouest burkinabè). Présentation générale et cartographie préliminaire par télédétection satellitaire (SPOT). 117p.

MECV, 2002. Guide méthodologique d'aménagement des forêts au Burkina Faso. Document élaboré par la direction générale des Eaux et Forêts, DGEF, 140P.

M. Bélem, 2003. Eléments sur la situation écologique des zones aménagées du Centre-Ouest et du Centre-Nord. Rapport final UICN. Ouagadougou, 161 pages + annexes.

Remerciements

Les auteurs remercient les institutions suivantes pour leurs contributions :

- Direction des Energies renouvelables et des Energies traditionnelles (DERET)
- Direction générale de l'Energie - Ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie - Ouagadougou.
- Direction des aménagements forestiers (DAFOR) - Direction générale des Eaux et Forêts- Ministère de l'Environnement et du Cadre de vie - Ouagadougou.
- Programme national de gestion des terroirs (PNGT) - Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des ressources Halieutiques - Ouagadougou.
- DANIDA-Ambassade Royale du Danemark - Ouagadougou.
- Mission de l'UICN au Burkina Faso - Ouagadougou.



Déblayage de végétation pour permettre à un camion d'accéder au bois.

5 Suivi des impacts écologiques du projet RPTES phase tampon¹⁵

Kimsé Ouédraogo¹⁶

Contexte et justification de l'étude

La présente étude consiste, d'une part, à appuyer les Directions régionales de l'Environnement et du Cadre de vie (DRECV) du Centre-Nord et du Centre-Ouest à mettre en œuvre un système de suivi écologique et, d'autre part, à documenter les impacts des mesures prises dans le cadre de l'aménagement et de la gestion des massifs forestiers des sous-zones de Bougnounou-Nébielianayou, Koroko-Barsalogho, et Yabo.

Elle s'inscrit dans le cadre d'une étude portant sur les impacts socio-économiques et écologiques du projet RPTES phase tampon. Cette étude se situe dans le prolongement logique des études menées en 2003, notamment l'étude sur « les éléments sur la situation écologique des zones aménagées du Centre-Ouest et du Centre-Nord » (Bélem, 2003).

Bélem (2003) avait suggéré la mise en place d'un système intégré de suivi qui responsabilise les populations, les techniciens des DRECV et ceux des directions centrales et des institutions partenaires.

C'est en ce sens que les concertations menées avec l'ensemble des acteurs du suivi de l'aménagement forestier ont conduit à un dispositif de suivi à trois niveaux : un dispositif local de suivi qui est destiné à être mis en œuvre par les populations locales notamment les membres et responsables des GGF, un suivi technique dont la mise en œuvre relèverait des DRECV et de la DAFOR, et un système de documentation régulière des impacts écologiques du projet à travers sa stratégie d'intervention. C'est pour tester la faisabilité de ces outils que la présente étude a été initiée.

L'étude qui devrait être menée sur l'ensemble de la zone d'intervention du projet pendant une année entière a comporté deux (02) volets qui sont :

- la documentation des impacts écologiques ;
- l'appui à la mise en œuvre du suivi écologique au niveau des DRECV du Centre-Nord et du Centre-Ouest.

La zone d'étude

La zone d'étude comprend trois sous-zones situées dans la région du Centre-Nord pour ce qui concerne les sous-zones de Yabo et de Koroko-Barsalogho, et dans la région du Centre-Ouest pour la sous-zone de Bougnounou-Nébielianayou. Le tableau n°1 ci-après donne les informations globales sur chaque sous-zone.

La méthodologie utilisée

La méthodologie a consisté aux points suivants : l'élaboration et la mise en œuvre, de concert avec les DRECV concernées, d'une fiche d'inventaire destinée à fournir régulièrement

¹⁵ Tiré d'une étude conduite en 2004 par K. Ouédraogo.

¹⁶ Direction des Forêts - Direction générale de la conservation de la Nature (DGCN), Ouagadougou.

des informations sur l'évolution des ressources naturelles (sols, végétation, ressources fauniques, les actions anthropiques, etc.) ; ces fiches devant être le point de départ d'un dispositif qui permettrait de répondre aux principales questions sur l'évolution de la végétation principalement ligneuse en termes de volume, de diversité spécifique, l'évolution de la végétation herbacée, l'évolution des ressources en sols, etc.

Tableau 1. Présentation résumée des trois sous-zones.

DRECV	Sous zones	Unités d'aménagement	Superficies (ha)	Villages concernés	Départements d'appartenance
Centre-Ouest	Bougounou/ Nébielianayou	01	1996	Logo, Aziga, Nébielianayou	Nébielianayou
		02	3670	Adjouan, Loro, Sintiou	Bougounou
		03	3848	Pinou, Béto	Bougounou
		04	2923	Nago, Pala, Zinou	Bougounou
		05	1801	Bolo, Sala, Suné	Bougounou
		06	2215	Tiamien, Laré, Bazilakoa	Bougounou
		07	1804	Sala, Sapou, Dana	Bougounou
		08	1986	Laré, Pébiou, Zao	Bougounou
		09	1998	Bougounou, Lao	Bougounou
		10	1605	Diantiou, Guénié, Niou	Dalo
		11	1068	Dalo	Dalo
			Badnogo	1861	Badnogo
Centre-Nord	Korko-Barsalogho	Bangmiougou	3623	Bangmiougou	Barsalogho
		Diblou	1901	Diblou	Pissila
		Doro	277	Doro	Pensa
		Kagnbila	840	Kagnbila	Barsalogho
		Kogyendé	3648	Kogyendé	Barsalogho
		Korko	6496	Korko	Barsalogho
		Madou	2750	Madou	Barsalogho
		Wabsouya	3367	Wabsouya	
		Bouidi	1618	Bouidi	Mané
		Foaga	159	Foaga	Ourgou Manéga
	Yabo	Goudren1	196	Goudren	Mané
		Goudren2	290	Goudren	Mané
		Komestenga 1	140	Komestenga	Mané
		Komestenga 2	262	Komestenga	Mané
		Malou	290	Malou	Mané
		Noungou 1	32	Noungou	Mané
		Noungou 2	26	Noungou	Mané
		Tegsagbo	191	Tegsagbo	Mané
		Touhouma	156	Touhouma	Mané
		Souni	41	Souni	Mané

La conception de fiches de collecte de données sur les ressources en eau, les ressources halieutiques, les groupements, les relations entre groupes d'utilisateurs, les feux de brousse, les activités socio-économiques des populations, les actions entreprises pour protéger l'environnement et dans la recherche de sources d'énergies alternatives.

La conception de fiches de collecte de données relatives aux impacts des mesures prises à savoir : l'exploitation forestière (produits forestiers ligneux et non ligneux), les reboisements, la lutte contre les feux de brousse, la lutte contre le surpâturage et la sauvegarde de l'intégrité des unités d'aménagement. Dans certains cas, des fiches ont été proposées aux DRECV qui les ont amendées ; dans d'autres, ce sont les structures chargées de la collecte des données qui ont conçu les fiches de collecte des données.

Les résultats obtenus

Les résultats obtenus sont à classer en deux volets à savoir : l'appui au suivi et la documentation des impacts.

L'appui au suivi

Suivi direct

Il s'agissait de mettre en place un dispositif qui permettrait de noter l'évolution au niveau d'un certain nombre de ressources naturelles, et principalement les ressources forestières ligneuses.

En ce qui concerne donc l'évolution de la végétation ligneuse il a été réalisé un inventaire forestier systématique non stratifié (taux de sondage d'environ 0,07 %). Les résultats de cet inventaire nous permettent de présenter les paramètres dendrométriques des unités d'aménagement à travers les tableaux 2 et 3 ci-après.



Un stère de bois.

Tableau 2. Paramètres dendrométriques dans les unités des sous-zones de Yabo et Korko-Barsalogho.

Sous-zone	Unités d'aménagement	Nombre de tiges à l'hectare	Surfaces terrières (m ² /ha)	Volume moyen (m ³ /ha)
K o r k o - Barsalogho	Badnogo	112	0,80	2,6
	Bangmiougou	165	1,12	4,2
	Diblou	301	1,65	8,1
	Doro	60	0,40	1,3
	Kagnbila	125	1,82	10,3
	Kogyendé	171	1,34	5,0
	Korko	201	1,64	6,4
	Madou	164	1,71	7,9
	Wabsuya	220	2,05	8,5
	Bouidi	133	1,37	4,8
	Foaga	150	0,71	3,1
	Goudren 1	250	1,76	8,7
	Goudren 2	80	0,54	1,9
	Komestenga 1	245	2,24	10,8
	Komestenga 2	150	3,13	18,4
	Malou	170	1,52	7,1
	Noungou 1	185	5,22	31,9
	Noungou 2	170	1,04	4,3
	Tegsagbo	60	4,54	34,5
	Touhouma	320	3,34	17,9
Souni	125	1,93	11,8	

Tableau 3. Variables dendrométriques des unités d'aménagement de la forêt protégée de Bougnounou-Nébielianayou.

Unités d'aménagement	Nombre de tiges à l'hectare	Surfaces terrières (m ² /ha)	Volume sur pied (m ³ /ha)
1	235	3,58	15,7
2	496	6,30	37,4
3	252	3,48	15,9
4	554	6,25	39,1
5	147	1,42	5,2
6	323	4,64	23,1
7	328	3,29	15,6
8	328	3,29	15,6
9	562	6,42	40,6
10	603	8,06	49,7
11	179	2,86	12,1

Ces paramètres mesurés en 2004 doivent servir en principe de point de départ pour suivre l'évolution des ressources forestières ligneuses de ces sous-zones. On devrait pouvoir les comparer à d'autres valeurs antérieures pour déjà se donner une idée des tendances évolutives. Malheureusement, la situation des données de référence est différente d'une sous-zone à une autre, voir d'une unité d'aménagement à une autre.

Les résultats disponibles pour les 09 premières unités de Bougnounou sont uniquement les volumes de bois exploitables à l'hectare par unité d'aménagement. En ce qui concerne les sous-zones du Centre-Nord, l'ensemble des unités d'aménagement ont fait l'objet d'un inventaire forestier en 2001. Cet inventaire a dû être complété par un autre en 2003 dit sur les petits ligneux dans le but de couvrir les limites des diamètres exploitables dans cette région. Ces résultats existent pour les unités de Badnogo, Diblou, Kagnbila, Kogyendé, Koroko, et Wabsouya. Cependant, les seuls résultats qui permettent des comparaisons sont ceux des unités 10 et 11 de Bougnounou-Nébielianayou qui sont donnés dans le tableau 4 ci-après.

Tableau 4. Quelques variables dendrométriques des unités 10 et 11 du CAF de Bougnounou-Nébielianayou.

Unités d'aménagement	Nombre de tiges à l'hectare	Densité des pieds/ha exploitables comme bois de feu	Volume moyen à l'hectare
10	313	276	26,1
11	341	322	16,9

Si l'on tente une comparaison entre les chiffres en présence, on a, en ce qui concerne les volumes sur pied, une tendance globale à l'augmentation même si dans quelques unités d'aménagement on observe des diminutions par rapport aux valeurs de 1992. A titre illustratif, si le volume moyen de bois à l'hectare a augmenté de plus de 90 % pour l'unité n° 10, dans le cas de l'unité 11 il a baissé de 24 %.

Quant aux autres paramètres comme le nombre d'espèces, il faut dire que l'inventaire forestier réalisé en 2004 a permis de dénombrer 48 espèces au Centre-Nord et 65 au Centre-Ouest contre respectivement 65 espèces et 98 dénombrées par l'inventaire floristique de 2003 sans que ce constat puisse permettre de tirer des conclusions sur l'évolution de la diversité spécifique.

L'inventaire n'a permis de s'intéresser ni à la végétation herbacée ni aux ressources de faune. Les résultats en la matière relèvent d'observations ponctuelles sur le terrain et des propos des populations. Les traces d'une colonisation herbacée ont été observées au Centre-Nord suite aux travaux de récupération des terres dégradées. Quant aux ressources de faune sauvage, les membres des GGF sont unanimes à reconnaître que les quelques années d'amélioration de l'habitat de la faune ont eu des résultats spectaculaires dans toutes les régions. Au Centre-Nord, on aurait aperçu cette année des éléphants.

Suivi indirect

Le suivi indirect a consisté à organiser la récolte d'informations sur : les productions forestières ligneuses et non ligneuses, les productions piscicoles et cynégétiques, les productions agropastorales et sylvicoles, sur les organisations locales, leur fonctionnalité, et leurs rapports internes et externes, sur les ressources en eau, les infrastructures, etc.

Les informations ont été récoltées au Centre-Nord uniquement. Elles ont été enregistrées dans des tableaux qui ont l'avantage de permettre une vision d'ensemble par sous-zone ou par département. Toutefois, dans une perspective de suivi, il est recommandé de les saisir sur des fiches signalétiques individualisées de manière à permettre des actualisations au fur et à mesure des changements qui interviendraient.

On peut noter, en observant les fiches qui ont été remplies au niveau de la région du Centre-Nord, que :

- (i) en ce qui concerne les productions, elles sont à un niveau très bas pour l'agriculture, relativement plus évolué en ce qui concerne l'élevage qui enregistre le plus important taux d'utilisation d'intrants. La production forestière durable n'a pas encore commencé dans cette région ;
- (ii) en ce qui concerne les structures organisationnelles, elles sont partout présentes mais demeurent peu dynamiques ;
- (iii) les infrastructures socio-économiques sont peu nombreuses par rapport aux besoins de la population, et certaines d'entre elles sont sous utilisées (cas des retenues d'eau) ;
- (iv) les relations entre les différents groupes d'acteurs paraissent bonnes même s'il faut noter que cette appréciation ne concerne pour le moment que les relations entre agriculteurs et éleveurs.



La documentation des impacts

La documentation des impacts a eu pour substrat les éléments de la stratégie d'intervention à savoir : l'exploitation forestière, le reboisement, la lutte contre les feux, la lutte contre le surpâturage, et la sauvegarde des unités d'aménagement.

Pour ce faire, plusieurs outils ont été utilisés :

(i) une fiche de suivi de l'exploitation forestière permettant, dans un premier temps, de vérifier si les opérations essentielles liées à une bonne exécution de l'exploitation forestière ont été réalisées et, dans un second temps, de récolter des informations sur les parcelles de coupe autour du martelage, des techniques de coupe, des rejets et de leur croissance.

(ii) une autre fiche dénommée fiche de suivi des semis avait pour objet de récolter des informations nécessaires à l'appréciation des taux de réussite des semis.

(iii) une fiche de récolte d'informations sur la croissance des rejets qui a été remplie dans l'unité n°9 du CAF de Bougnounou pour mesurer les CHP des rejets issus des souches exploitées en 1990, 1995, 2000, et 2004 (en ce qui concerne 2004, il faut dire que les mesures ont toutes porté sur *Detarium microcarpum*, et que la mesure n'a concerné que les individus qui avaient plus de 1,30 mètres de hauteur).

(iv) la recherche documentaire, les entretiens, et les observations ont complété le dispositif. Il existait également une fiche de collecte des données sur les actions et phénomènes non prévus, destinée à l'enregistrement le long de transects de tous les signes émanant de situations ou d'actions non désirées dans les unités d'aménagement ; mais cette fiche n'a pas pu être mise en œuvre.

Au stade actuel, un certain nombre d'impacts ressortent par activités ou sous activités.

Au titre de l'exploitation des produits ligneux, les normes contenues dans le plan d'aménagement n'étant pas respectées, il y a : (i) un martelage irrégulier conduisant à un écrémage de quelques espèces (*Detarium microcarpum*, *Vitellatira paradoxa*, et *Crossopterix febrifuga*), écrémage qui peut avoir des conséquences sur l'équilibre et la physionomie des formations forestières préjudiciables à la diversité biologique tant animale que végétale, (ii) une mauvaise application des techniques de coupe qui n'a pas d'impacts sur la mortalité des souches mais qui influe sur la qualité des rejets, (iii) de mauvaises manières de débiter et d'ensérer le bois qui occasionnent des pertes énormes pour tous les acteurs exceptés les grossistes transporteurs.

Au titre de l'exploitation des PFNL, on a noté surtout les impacts négatifs de l'ébranchage des espèces fourragères comme *Azelia africana*, et *Pterocarpus erinaceus* qui de ce fait sont menacées de disparition dans le CAF de Bougnounou-Nébielianayou parce que ne fructifiant plus. Au Centre-Nord c'est *Pterocarpus erinaceus* et *Pterocarpus lucens* qui sont menacées de disparition pour les mêmes raisons.

On a noté également que si les traumatismes occasionnés par les différents modes de récolte des PFNL pouvaient globalement être supportés par la majorité des espèces, il est bon de signaler qu'avec les pressions de plus en plus fortes dues à une raréfaction de certains produits et à la monétarisation de plus en plus forte ces stratégies d'adaptation ne sont plus des acquis suffisants pour permettre aux espèces de se régénérer.

Au titre des reboisements, on a pu noter que ceux effectués dans le Centre-Nord pour la récupération des terres dégradées avaient des impacts positifs sur la régénération des espaces, mais que l'ampleur des impacts était de loin insuffisante au regard des moyens à déployer. On a observé également dans le Centre-Ouest que le reboisement par semi direct avait des résultats de plus en plus mitigés sans doute à cause de la non application des prescriptions techniques en la matière, surtout à la mauvaise gestion des feux.

Au titre de la gestion des limites des unités d'aménagement, on peut observer que la majorité des unités d'aménagement est menacée par les défrichements agricoles, l'exploitation incontrôlée des pâturages et les feux de brousse. L'insécurité qui entoure les unités d'aménagement est le phénomène le plus important qui a été noté au titre des impacts de la stratégie mise en place.

Ces occupations sont devenues si fréquentes et si courantes que la DRECV est souvent invitée à venir en secours aux GGF pour rétablir les unités dans leurs limites. Ceci serait dû à une pression foncière de plus en plus forte, qui a trouvé sur le terrain des limites qui ne sont plus entretenues et des pouvoirs locaux qui n'ont plus leur autorité d'antan.

Les différents compartiments de la stratégie ont enregistré des méprises qui ont été transformées en modes de fonctionnement à cause du manque de suivi qui a caractérisé surtout le CAF de Bougnounou-Nébielianayou. Le manque de suivi a fait que les grossistes transporteurs semblent avoir engagé une guerre d'usure contre les plans d'aménagement en remettant en cause de manière progressive leurs dispositions essentielles.

Les recommandations

Les informations collectées au cours de cette étude n'ont pas toutes été exploitées dans le présent rapport à cause du manque de références extérieures. Ces informations détaillées, collectées sur la diversité spécifique, les volumes sur pied, les densités, les classes de diamètres, les actions anthropiques, la géomorphologie, l'érosion des sols, la valeur commerciale des arbres, etc. sont contenues dans un document annexe au rapport de l'étude (Ouédraogo, 2005a), intitulé « Résultats détaillés de l'inventaire » (Ouédraogo, 2005b). Elles serviront certainement de base à des analyses futures.

Cet inventaire a permis également de mettre en place sur le terrain un certain nombre de placettes pour lesquelles des informations ont été collectées. Il s'agirait, pour les responsables du suivi, de transformer tout ou partie de ces placettes en placettes témoins pour les opérations de suivi.

En ce qui concerne le suivi écologique indirect, il faut que les acteurs du suivi élaborent des canevas appropriés pour la capitalisation des informations y relatives. Les canevas devront notamment permettre de saisir autant de données que l'on désire mais surtout permettre des réactualisations au fur et à mesure.

Les paramètres étudiés cette année sur la base de la fiche, qui a été élaborée à cet effet, devront être évalués de manière à n'en retenir que ceux qui ont des chances de pouvoir être mesurés dans le cadre global des critères et indicateurs de gestion durable des forêts. Comme on l'aurait remarqué, les paramètres à documenter sont tellement nombreux et la fonction de suivi tellement essentielle qu'il faut d'ores et déjà opter pour une répartition équitable des rôles et des responsabilités qui tiennent compte de la place de chaque structure dans la mise en œuvre du plan d'aménagement et de gestion, et du principe de subsidiarité qui devrait permettre les économies de temps et de moyens.

Bibliographie

Bélem Mamounata, 2003. Eléments sur la situation écologique des zones aménagées du Centre-Ouest et du Centre-Nord. UICN Ouagadougou. 189 pages.

Ouédraogo Kimsé, 2005a. Suivi des impacts socio-économiques et écologiques du projet RPTES Phase Tampon - Composante suivi écologique. UICN Ouagadougou. 68 pages + annexes.

Ouédraogo Kimsé, 2005b. Suivi des impacts socio-économiques et écologiques du projet RPTES Phase Tampon - Composante suivi écologique. Résultats détaillés de l'inventaire forestier. UICN Ouagadougou. 136 pages.



6 Contribution de différentes catégories de transporteurs à l'approvisionnement en bois de la ville de Ouagadougou, en fonction de la saison¹⁷

Moumini Savadogo¹⁸

Contexte et justification de l'étude

Le bois, principale source d'énergie domestique au Burkina Faso, constitue une importante source de revenus pour les producteurs ruraux et les revendeurs urbains (UICN, 2002). La mise en œuvre du Programme régional pour le sous secteur des énergies traditionnelles (RPTES) en 1997 devait permettre de mettre en place un mécanisme de production favorable au maintien de l'intégrité des écosystèmes concernés, et en mesure de contribuer à la fois à la lutte contre la pauvreté dans les terroirs producteurs, et à la satisfaction des besoins des populations urbaines les plus démunies.

La présente étude visait à générer des données dignes de foi sur certains facteurs externes (militaires notamment) qui jouent sur les revenus tirés du bois des zones aménagées et par conséquent sur les chances de succès des stratégies de production durable du « bois-énergie », afin d'en évaluer l'impact réel. Les objectifs spécifiques étaient de :

- S'imprégner de (i) la politique nationale et de la stratégie RPTES ; (ii) des données disponibles en ce qui concerne les activités dites illégales relatives au bois-énergie ; (iii) des tendances (quantités, périodes de l'année et de la journée, moyens de transport, etc.) relatives à l'entrée du bois-énergie dans la ville de Ouagadougou.
- Se rendre sur chaque axe d'entrée de bois pour collecter les informations nécessaires, notamment le type et le nombre de véhicules de transport de bois, les périodes d'entrée, la nature (civile ou militaire) des véhicules, la destination des chargements.
- Analyser l'ensemble des données afin d'apporter des jugements objectifs sur l'impact relatif de chaque catégorie de transporteur : militaires, pseudo militaires, civils.
- Proposer des indicateurs simples d'impact pour ce type de facteurs.

Matériels et méthodes

Avant la conduite des enquêtes de terrain, les documents relatifs à la politique nationale en matière de foresterie et de bois-énergie ont été analysés, de manière à mieux s'imprégner des dispositions légales et des expériences relatives à leur application. Il s'agit notamment de la Réorganisation agraire et foncière (RAF), du code forestier, des Textes d'orientation sur la décentralisation (TOD), des différents décrets, arrêtés et lois ayant des implications sur la filière bois-énergie. Les documents de références du programme RPTES ont également été analysés, notamment :

- Le rapport de l'exécution finale du projet RPTES phase initiale (UC-RPTES, 2002).
- L'étude sur la filière commerciale du bois-énergie au Burkina Faso (CEEF, 2001).
- Le document opérationnel pour le suivi d'impact du programme RPTES (UICN, 2002).
- L'étude bilan sur les activités du programme RPTES-pi à la date du 31/03/002 (UICN, 2002).

¹⁷ Tiré d'une étude conduite en 2003 par M. Savadogo.

¹⁸ Union mondiale pour la Nature - UICN Ouagadougou



Stratégie de collecte des données

Axes de collecte de données

L'approche globale a consisté à effectuer un pointage discret des phénomènes en relation avec le transport de bois sur les principaux axes d'approvisionnement de la ville de Ouagadougou suivant une certaine périodicité. Ces axes sont :

- (1) Bobo-Dioulasso-Ouagadougou
- (2) Fada N'Gourma-Ouagadougou
- (3) Kaya-Ouagadougou
- (4) Kongoussi-Ouagadougou
- (5) Pô-Ouagadougou
- (6) Ouahigouya-Ouagadougou
- (7) Sapouy-Ouagadougou.

Personnel

Afin de permettre un pointage assidu, une équipe de base de 3 enquêteurs par axe, soit un total de 21 enquêteurs (placés au niveau des postes de police) a couvert les 7 axes d'entrées de bois dans la ville de Ouagadougou.

Chaque enquêteur effectue un shift de 8 h soit des tranches horaires de 5h-13h, 13h-21h et 21h-5h. Quatre (4) superviseurs ont effectué des visites imprévisibles afin de vérifier que les enquêteurs sont assidus et vigilants et que les fiches de pointage sont correctement remplies. Ils récupéraient également les fiches remplies au fur et à mesure de leur disponibilité. Six (6) enquêteurs ont été adjoints à partir de la deuxième phase de pointage dont 3 au niveau de Tanghin-Dassouri et 3 au niveau des sites de dépôts.

L'ensemble du personnel impliqué dans la collecte des données (enquêteurs et superviseurs). a reçu une formation initiale (formation théorique et test) du 29 au 30 juillet. Cette formation a permis de préciser les principes de travail dont notamment l'honnêteté, la clarté dans le remplissage des fiches, l'assiduité dans les observations, la discrétion tant au niveau du pointage que des informations obtenues, le secret professionnel.

Tous les enquêteurs avaient au moins le niveau BEPC¹⁹ et les superviseurs étaient des ingénieurs de développement rural (Bac + 5 ans), ce qui permet d'assurer la compréhension des objectifs de l'étude et la fiabilité des informations collectées.

Périodes de pointage au niveau des axes d'entrée

Les pointages précédents ont montré que 93 % des flux d'entrée s'effectuent entre 2 h et 22 h et 77 % entre 6 h et 22 h au niveau de Ouagadougou (CEEF/Burkina Faso, 2001). Les entrées s'effectuent ainsi pratiquement 24 h sur 24 avec des prédominances pendant la journée.

Aussi avons-nous entrepris un pointage exhaustif de 24 h sur 24 pendant 7 jours consécutifs à chaque période, soit du 31 juillet au 7 août 2002 pour la première période (saison pluvieuse), du 13 au 19 novembre (saison post-pluvieuse), du 7 au 14 janvier (saison sèche froide) et du 4 au 10 mars (saison sèche chaude). Ce dernier pointage aurait pu être réalisé en avril ou en mai pour être vraiment dans la période la plus chaude de l'année, il a été nécessaire d'en avancer la date compte tenu des délais contractuels.

Démarches particulières

Il nous a été rapporté que plusieurs véhicules militaires empruntant l'axe de Ouagadougou-Bobo-Dioulasso et probablement au niveau des autres axes contournent les postes de police. En effet, c'était une opération quasiment impossible en hivernage à cause des risques d'embourbement, mais ceci semble faisable en saison sèche.

Des pointages ont été donc effectués à Tanghin-Dassouri sur l'axe Ouagadougou-Bobo-Dioulasso afin de vérifier cette hypothèse. De plus, quelques véhicules ont été accompagnés jusqu'à leur lieu de déchargement, de manière à mieux comprendre les itinéraires adoptés.

Il nous avait également été signalé le stationnement de véhicules apparemment militaires au niveau de certains lieux de dépôts de bois dans les quartiers périphériques de la ville. Les points de dépôts de bois ont donc été recensés dans les cinq (5) secteurs périphériques de la ville puis visités. Par la suite et au regard des premiers résultats de pointage, nous nous sommes concentrés sur les deux zones périphériques situées sur l'axe de Ouagadougou-Bobo-Dioulasso où le maximum de véhicules apparemment militaires est enregistré. Il s'agit des sites des quartiers de Pissy, Boulmiougou et Gounghin.

¹⁹ Brevet d'études du premier cycle de l'enseignement secondaire.

Matériels

La fiche de pointage

Pour permettre une analyse complète du flux de bois, tous les transporteurs ont été pointés quels que soient leurs moyens de transport. Les paramètres suivants ont été relevés (cf. fiche de pointage en annexe) :

- Moyen de transport (camion, camionnette, Pick-up, charrettes, vélo, autres)
- Marque du véhicule
- Etat de remplissage
- Couleur
- Numéro d'immatriculation
- Statut (civil affecté au transport de bois, militaire, particulier, etc.)
- Aspect du conducteur (militaire, civil, etc.)
- Type de bois transporté (entier, fendu, etc.).

Les bordereaux de transmission des fiches

Deux bordereaux de transmission de fiches ont été mis en place. Un bordereau « superviseur » (sur lequel est mentionné la date, l'heure et la personne recevant les fiches) et un bordereau « coordonnateur » qui récapitule l'ensemble des entrées de fiches par superviseur. Ce dispositif permet d'assurer une transparence dans la vérification de l'assiduité des entrées de fiches.

Analyses

Une grille de dépouillement a été conçue sur Excel, accompagnée d'un code, afin de faciliter la saisie et l'exploitation des données. Les fiches ont été dépouillées en utilisant le tableur Excel. Les différentes informations et données ont été analysées grâce au logiciel SPSS version 11.0

Résultats et discussions

Fréquence du flux de bois

Il s'agit ici de la fréquence de passage de véhicules transportant du bois. La quantité transportée n'est pas prise en compte.

Moyens de transport utilisés

Les principaux moyens de transport du bois sont les véhicules (camions, bennes, camionnettes, cargo, etc.), les charrettes, les engins à deux roues (bicyclettes, vélomoteur), le transport à pieds. A ces moyens régulièrement utilisés s'ajoutent les véhicules occasionnels, dont les occupants profitent d'un voyage pour ravitailler leur famille en bois. De faibles quantités de bois sont alors placées dans des bâchées, des véhicules « double cabines », des berlines, des bus (véhicules de transport en commun), etc.

Nombre de passages

Sur l'ensemble des quatre périodes de pointage, 12 920 passages de moyens divers de transport de bois ont été enregistrés (Tableau 1) sur les 7 principaux axes d'entrées autour de la ville de Ouagadougou. Le nombre de passages s'est accru de 2890 en saison pluvieuse à 3591 en saison sèche chaude. L'hivernage est une période contraignante pour les transporteurs professionnels à cause des difficultés d'accès à certains sites de production et de la vétusté de la plupart des véhicules.

Le nombre de passages a varié d'un axe à l'autre. Au total 2397 passages ont été enregistrés sur l'axe de Ouagadougou-Ouahigouya, 2887 sur l'axe de Ouagadougou-Fada N'Gourma, 2141 sur l'axe de Ouagadougou-Kongoussi, 1875 sur l'axe de Ouagadougou-Kaya, 1422 sur l'axe de Ouagadougou-Sapouy, 1230 sur l'axe de Ouagadougou-Pô et 960 sur l'axe de Ouagadougou-Bobo-Dioulasso.

Tableau 1. Nombre de passages par semaine des différents moyens de transport en fonction de la saison *

Axe routier	Saison pluvieuse	Saison post-pluvieuse	Saison sèche froide	Saison sèche chaude	Total
Bobo-Dosso	167	199	319	283	960
Fada N'Gourma	683	760	761	683	2887
Kaya	199	600	495	581	1875
Kongoussi	694	427	424	596	2141
Pô	298	318	261	353	1230
Sapouy	272	316	413	421	1422
Ouahigouya	577	573	573	674	2397
Total	2890	3193	3246	3591	12 920

* SP=saison pluvieuse ; SPR=saison post récoltes ; SSF=saison sèche froide ; SSC=saison sèche chaude. Les mesures étaient effectuées au niveau des postes de police situés à l'entrée de la ville.

Contribution spécifique des différentes catégories de transporteur en fonction de la saison

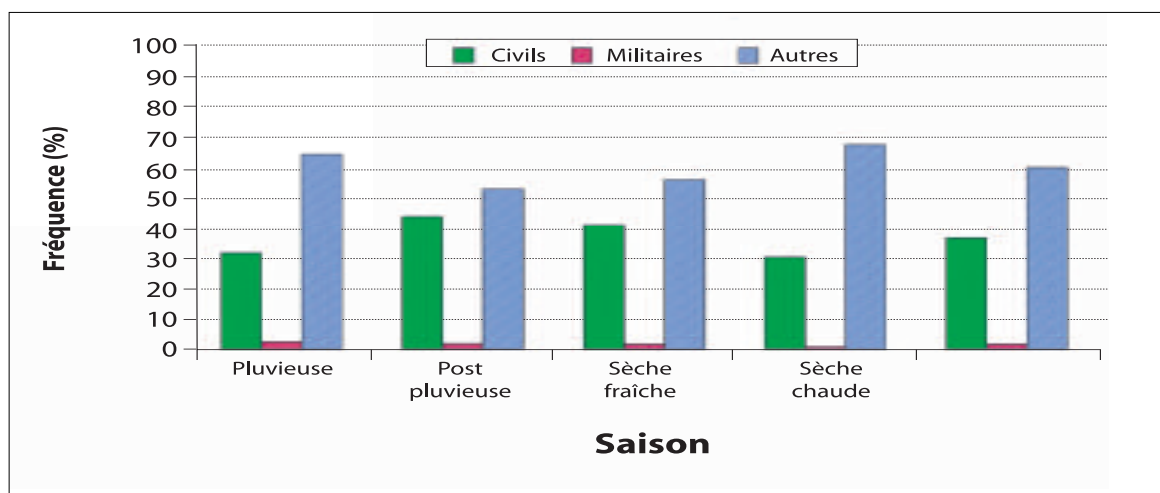
Effet de la saison

Les transporteurs professionnels civils : ces transporteurs disposent de véhicules destinés au transport du bois (des camions, des camionnettes, des bennes, des bâchées et des charrettes). Ces types de moyens de transport ont représenté 30 à 45 % de l'ensemble des passages de moyens de transport de bois (Figure 1). Les contributions les plus faibles ont été enregistrées en saison pluvieuse et en saison sèche chaude.

Les transporteurs militaires et pseudo-militaires : ils sont identifiés par le statut de leurs véhicules et leur habillement. S'il y a des véhicules militaires officiellement en service, il faut noter que des véhicules militaires déclassés et revendus aux enchères sont utilisés comme tel par des personnes pouvant être civiles ou pseudo militaires (c'est-à-dire se faisant passer pour militaires).

Quelle que soit la période considérée, la contribution spécifique moyenne de cette catégorie de transporteurs est inférieure à 5 % (Figure 1). Cette valeur ne tient pas compte des véhicules qui échappent aux contrôles en évitant les postes de police.

Figure 1. Contribution spécifique (% du nombre de passages) des différentes catégories de transporteurs.



(Civils = moyens de transport utilisés par les professionnels civils ; militaires = véhicules apparemment militaires ; Autres = moyens de transport occasionnels) en fonction de la saison (SP = saison pluvieuse ; SPR = saison post pluvieuse ; SSF = saison sèche froide ; SSC = saison sèche chaude).

Les transporteurs occasionnels : est considéré comme transporteur occasionnel, toute personne utilisant de manière ponctuelle son moyen de déplacement pour transporter du bois. Il s'agit notamment des véhicules, des cyclistes, piétons portant des fagots de bois, des véhicules personnels ou de service en mission (bâchée, double cabine, voiture, etc.) et des camions-citernes. Les quantités de bois transportées sont modestes. Cette catégorie de transporteurs de bois domine en nombre de passages le flux de bois, soit 52-78 % en fonction de la saison (Figure 1).

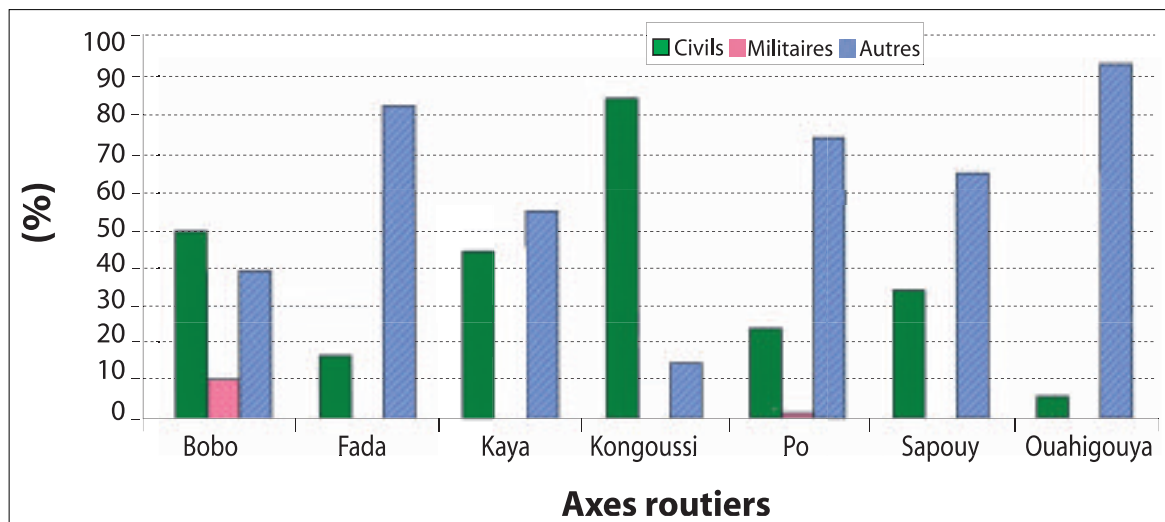
Effet de l'axe d'entrée

Les transporteurs professionnels civils : les professionnels du transport de bois-énergie sont présents sur tous les 7 axes d'entrée. Ils sont particulièrement actifs sur l'axe de Ouagadougou-Kongoussi, où les charrettes sont les plus utilisées (Figure 2). Ils y représentent plus de 80 % du trafic. Peu de professionnels (environ 5 %) empruntent l'axe de Ouagadougou-Ouahigouya. Leur contribution spécifique sur les autres axes a varié de 21 à 43 %.

Les militaires et pseudo-militaires : les véhicules apparemment militaires ont été surtout enregistrés sur les axes de Ouagadougou - Bobo-Dioulasso, de Ouagadougou-Pô, de Ouagadougou-Kaya et de Ouagadougou-Kongoussi. La plus grande contribution spécifique a été relevée sur l'axe de Ouagadougou - Bobo-Dioulasso (jusqu'à 10 %).

Les transporteurs occasionnels : ce sont ces derniers qui dominent sur les différents axes, à l'exception de Ouagadougou Kongoussi et de Ouagadougou-Bobo-Dioulasso. Plus de 90 % du trafic, en termes de nombre de passages, est représenté par des acteurs occasionnels.

Figure 2. Contribution spécifique (%) des différentes catégories d'acteurs.



*civils= moyens de transport utilisés par les professionnels civils ; militaires = véhicules apparemment militaires ; autres = moyens de transport occasionnels) en fonction de l'axe routier.

Effets de la saison et de l'axe d'entrée

L'axe de Bobo-Dioulasso est le plus emprunté par les véhicules apparemment militaires quelle que soit la saison. La contribution spécifique de ces véhicules était de 16,2 % en saison pluvieuse, 12,1 % en saison post-pluvieuse, 9,7 % en saison sèche froide et 4,2 % en saison sèche chaude.

La décroissance de cette contribution est liée par l'accroissement de celle des transporteurs occasionnels. Elle représente en moyenne 17,5 % de l'ensemble des passages des véhicules professionnels sur cet axe. Les militaires utilisent également les axes de Kaya, Kongoussi, Pô et Sapouy en toute saison, mais avec des contributions spécifiques inférieures à 2 %.

Les transporteurs civils professionnels représentent moins de 20 % de l'ensemble des passages de bois sur certains axes, notamment Fada N'Gourma, Kaya, Pô et Ouahigouya. Cette catégorie de transporteurs prédomine cependant sur l'axe de Kongoussi en toute saison où la charrette est le moyen de déplacement le plus utilisé (Tableau 2).

Tableau 2. Fréquences de passages (%) des différents moyens de transport en fonction de la saison et de l'axe routier *

Axe routier	Saison pluvieuse			Saison post-pluvieuse			Saison sèche froide			Saison sèche chaude		
	C	M	A	C	M	A	C	M	A	C	M	A
Bobo-Dsso	46,1	16,2	37,7	53,6	12,1	34,3	41,2	9,7	37,7	59,3	4,2	36,5
Fada N'Gourma	12,1	0	87,9	22,5	0	77,5	26,1	0,1	73,8	6,0	0	94,0
Kaya	12,0	1,0	87,0	77,2	0,2	22,6	74,8	0,2	25,0	13,5	0,2	86,3
Kongoussi	88,2	0,1	11,7	84,6	0,2	15,2	84,5	0,2	15,3	83,1	0,2	16,7
Pô	18,8	0,3	80,9	22,3	1,6	76,1	30,3	1,9	67,8	23,8	1,7	74,5
Sapouy	42,6	0,4	57,0	45,8	0,3	53,9	29,8	0,2	70,4	19,7	0,2	80,1
Ouahigouya	5,0	0	95,0	4,6	0	95,4	4,5	0	95,5	8,8	0	91,2

* C = moyens de transport utilisés par les professionnels civils ; M = véhicules apparement militaires ; A = moyens de transport occasionnels ; SP = saison pluvieuse ; SPR = saison post pluvieuse ; SSF = saison sèche froide ; SSC = saison sèche chaude. Les mesures étant effectuées au niveau des postes de police situés à l'entrée de la ville.

Quantités de bois transportées

Capacités de charge des moyens de transport utilisés

La capacité de charge normale et la charge réelle des différents moyens de transport du bois-énergie sont consignées au tableau 3. Les estimations des capacités normales sont basées sur les résultats de CEEF (2001). Celles de la charge réelle sont basées sur les estimations des auteurs, réalisées au niveau des différents axes. Les véhicules de transport de bois ont des capacités de charge qui varient entre 5 et 30 stères. Les véhicules poids lourd sont généralement surchargés d'au moins 2 stères.

Quantités transportées

Les quantités de bois-énergie qui entrent dans la ville de Ouagadougou en passant normalement par les postes de contrôle ont été estimées sur la base des résultats de pointage et de la charge réelle de chaque type moyen de transport. Au total 13 776 stères ont été transportés dans la ville de Ouagadougou par semaine, soit en moyenne 1968 stères par jour.

Ces quantités sont largement inférieures à celles obtenues par CEEF (2001), soit 119 810 stères en une semaine ou 17 116 stères par jour. Il faut cependant rappeler que les estimations de CEEF (2001) sont des extrapolations basées sur des pointages réalisés pendant une semaine en saison pluvieuse sur deux axes (Bobo-Dioulasso et Kongoussi).

Tableau 3. Estimation de charge des différents moyens utilisés pour le transport du bois (en stères).

Moyen de transport	Capacité normale	Charge réelle
Camion	30	30
Camionnette	13	15
Cargo	15	18
Benne	12	15
Bâchée	5	7
Charrette	1,7	2
Deux roues	-	0,05
Piétons	-	0,01
Autres	-	0,05

Source : CEEF (2001) et estimations des auteurs.

Les quantités les plus importantes sont enregistrées en saison sèche froide (autour des fêtes de Noël et du Nouvel an), soit 32 737 stères par semaine ou 4 677 stères par jour. Ces quantités fluctuent entre 7 251,7 et 7 605,5 stères par semaine au niveau des autres périodes.

Tableau 4. Quantités transportées (en stères) par semaine en fonction de la saison et de l'axe routier*.

Axe routier	Saison pluvieuse	Saison post-pluvieuse	Saison sèche froide	Saison sèche chaude	Total
Bobo-Dosso	1551,4	1919,4	4941,9	2694,0	11106,7
Fada	1449,2	852,3	5202,3	613,5	8117,3
Kaya	473,9	1122,5	2624,8	795,7	5016,9
Kongoussi	460,7	926,4	3485,8	1077,9	5950,8
Pô	654,7	372,2	4775,2	868,7	6670,8
Sapouy	1992,9	2282,2	9349,7	955,7	14580,5
Ouahigouya	927,4	130,5	2357,3	246,1	3661,3
Total	7510,1	7605,5	32 737,0	7251,6	55 104,3

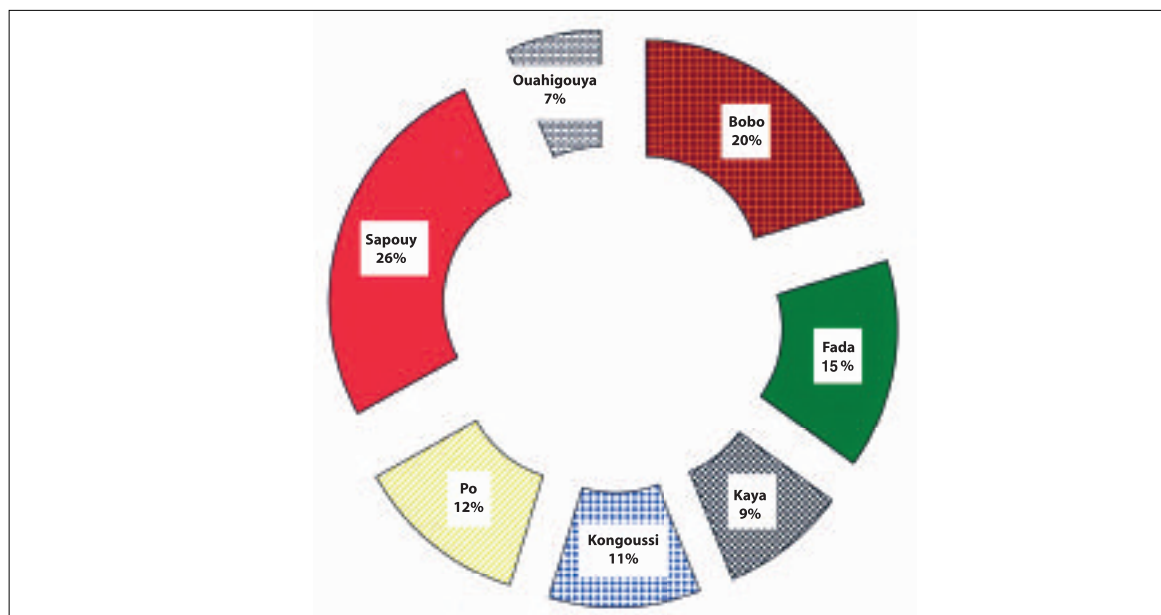
* Les mesures étant effectuées au niveau des postes de police situés à l'entrée de la ville.

Importance relative des quantités par axe

L'importance des quantités par axe est liée aux potentialités et à la localisation des zones de coupe et de ramassage du bois. Les quantités provenant de l'axe de Sapouy sont les plus importantes, représentant 26 % des quantités totales (Figure 3). Les principales zones de collecte sont la forêt aménagée de Sobaka (Nazinon), la forêt protégée de Sapouy-Bieha, la zone forestière de Léo, la forêt protégée Sud-Est Sissili.

L'axe de Bobo-Dioulasso contribue pour 20 % aux quantités totales, les zones potentielles de collecte étant essentiellement les forêts protégées de Bognounou-Nébielianayou, de Tiogo, Tissé et Kalio. L'axe de Ouahigouya a une contribution de moins de 1 % à cause de l'absence d'aires favorables à la collecte de bois. Les axes de Fada N'Gourma (forêts classées de Wayen, Ziga, Gonsé), de Pô (forêt classée du pic du Nahouri, zone Sud-Ouest du Zoundwéogo), de Kongoussi (zone de Malou-goudren) et de Kaya (forêts classées du Nakambé, de Bissiga, de Tougouri, de Barsalogo) contribuent respectivement pour 15 %, 12 %, 11 % et 9 %.

Figure 3. Importance relative (%) des quantités de bois par axe d'entrée.



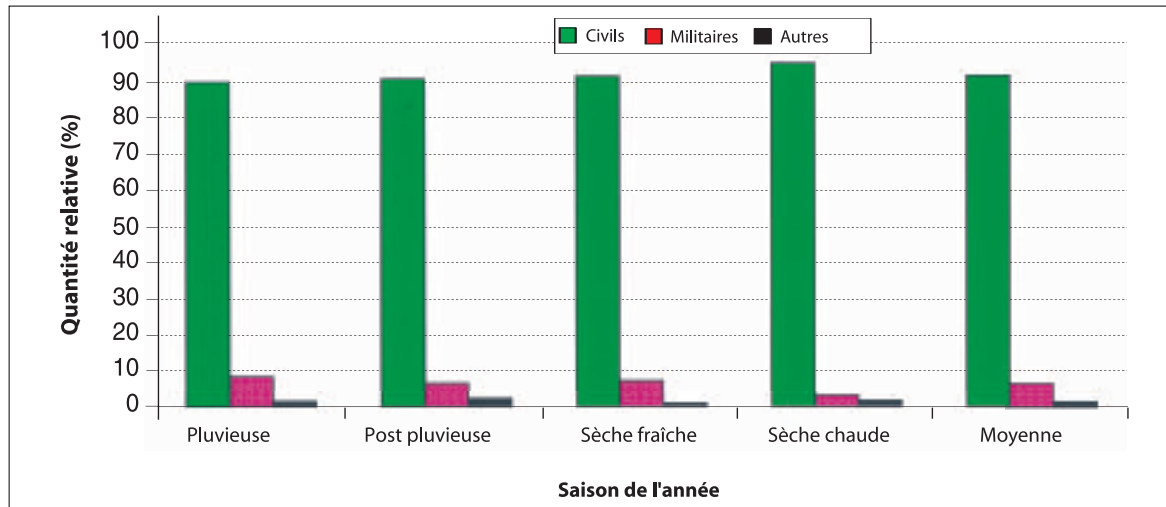
Importance relative des différents acteurs

Importance par saison

Les quantités de bois transportées par les véhicules civils professionnels représentent en moyenne 90 % des quantités totales (Figure 4), le reste étant transporté par des véhicules apparemment militaires (8 %) et des moyens de transport occasionnels (2 %).



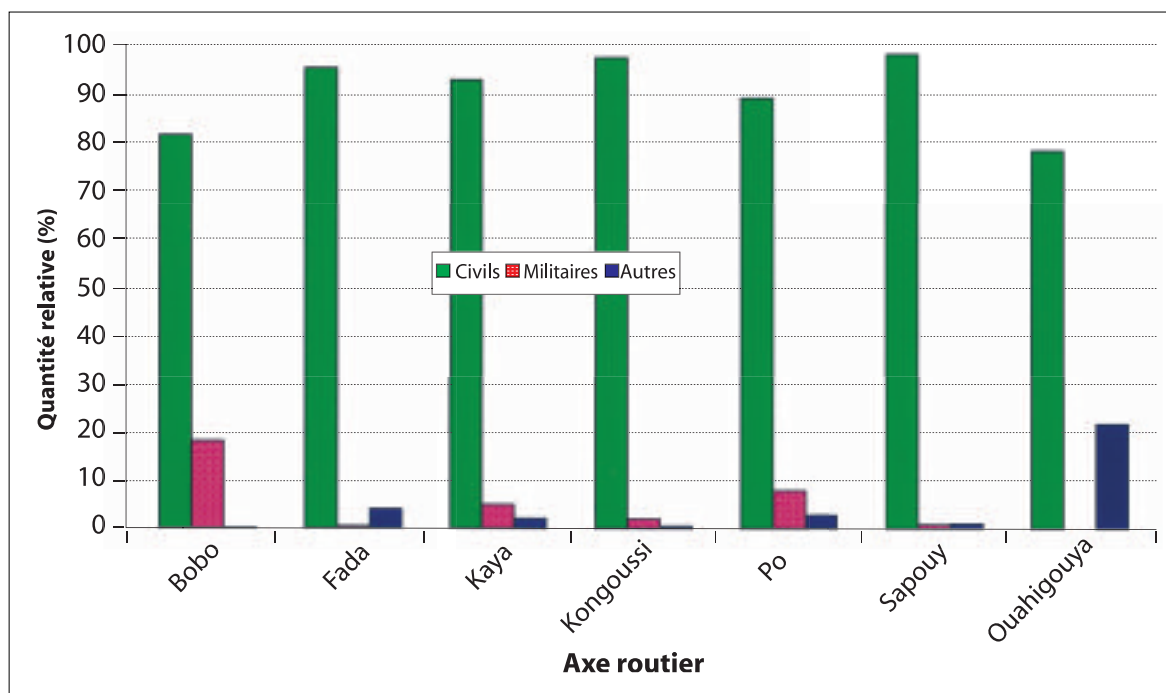
Figure 4. Contribution spécifique (% de la quantité totale) du bois transporté par les différents types d'acteurs.



(Civils professionnels, militaires et pseudo-militaires, transporteurs occasionnels) par semaine en fonction de la période de l'année (SP = saison pluvieuse ; SPR = saison post pluvieuse ; SSF = saison sèche froide ; SSC = saison sèche chaude).

Ces contributions sont similaires au niveau de toutes les saisons avec une légère augmentation de celles des professionnels civils pendant la saison sèche chaude.

Figure 5. Contribution spécifique (% de la quantité totale) du bois transporté par les différents types d'acteurs.



(Civils professionnels, militaires et pseudo-militaires, transporteurs occasionnels) par semaine en fonction de la période de l'année (SP=saison pluvieuse ; SPR=saison post pluvieuse ; SSF = saison sèche froide ; SSC = saison sèche chaude) et de l'axe routier.

Importance par axe

On note une forte incidence des véhicules apparemment militaires sur la filière de transport de bois-énergie sur l'axe de Bobo-Dioulasso, avec une contribution de 18,2 % (Figure 5). Les quantités transportées par les véhicules occasionnels sont négligeables sur les axes de Bobo-Dioulasso, Kongoussi et Sapouy. Elles sont assez importantes sur l'axe de Ouahigouya avec une contribution de près de 22 %. Elles varient de 0,2 à 4,1 % au niveau des autres axes.

Considérations liées aux véhicules d'apparence militaire

Apparence

La synthèse des données de pointage sur les différents axes durant les quatre périodes a permis d'identifier les véhicules ayant des signes extérieurs militaires, notamment la couleur et l'immatriculation.

Parmi ceux-ci il y a des véhicules apparemment militaires mais portant des numéros d'immatriculation civils (pseudo-militaires identifiables), d'autres seraient des véhicules militaires ayant été cédés à des civils (ou à des militaires) mais portant toujours des immatriculations militaires (pseudo-militaires non identifiables) et des véhicules effectivement militaires.

Sur 44 véhicules d'apparence militaire recensés lors d'un des pointages, 15 portaient des immatriculations militaires, et les 29 autres des immatriculations civiles. Sur les 15 portant des immatriculations de l'armée, il n'a malheureusement pas été possible de savoir combien étaient toujours des véhicules de l'armée, et combien ne l'étaient pas vraiment.

Sites de dépôt

Les principaux sites de dépôts des véhicules apparemment militaires sont localisés dans les quartiers Pissy et Gounghin. Trente deux déchargements ont été enregistrés en une semaine de pointage, soit une fréquence de 4,6 déchargements par jour. La presque totalité des véhicules d'apparence militaire faisait du porte à porte.

En fait, le mode de distribution semble lié à la demande. Lorsque les grossistes ou demi-grossistes disposent d'un stock important, les militaires sillonnent les quartiers pour déposer le bois en porte à porte (surtout dans les quartiers périphériques) afin de pouvoir repartir aussitôt pour ramener le chargement officiel²⁰.

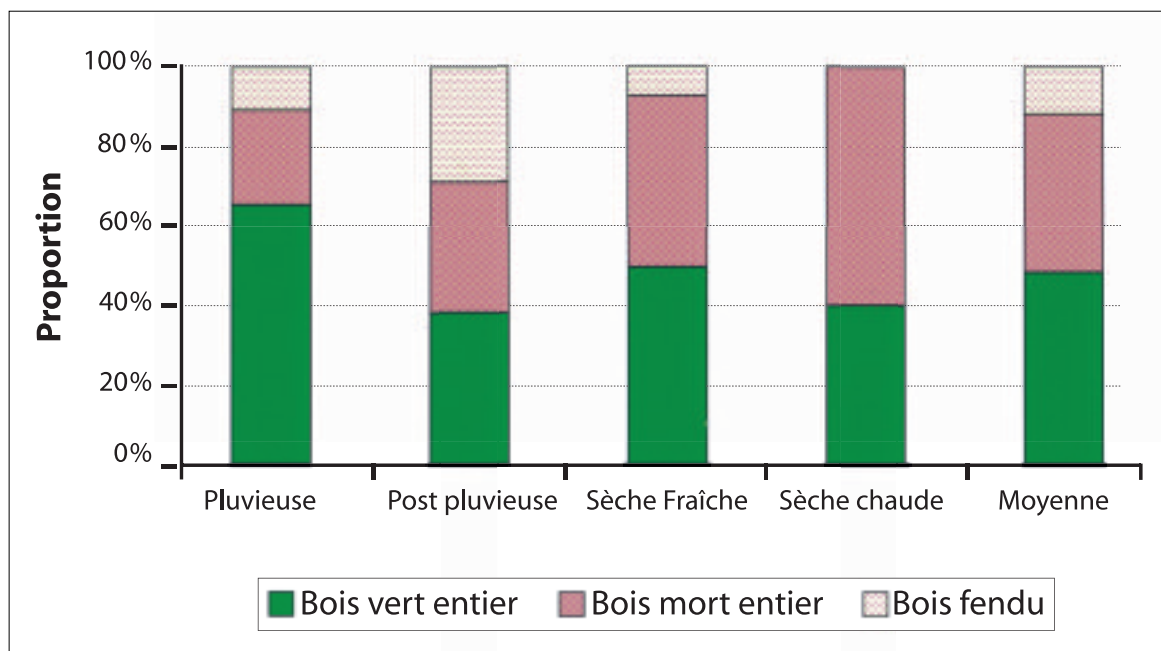
Types de combustibles transportés

Trois types de combustibles ligneux sont transportés par les militaires et les pseudo-militaires (Figure 6). En moyenne, plus de la moitié (52 %) du bois transporté par les militaires est du bois mort entier ou fendu. Ces proportions varient avec la saison.

En saison pluvieuse, 66 % des quantités transportées sont constituées de bois vert entier, généralement coupé dans les forêts aménagées. Le bois mort entier et fendu représente respectivement 24 et 11 %. La contribution du bois vert décroît de la saison pluvieuse (période de coupe) à la saison sèche chaude où 60 % est constitué de bois mort entier.

²⁰ Certains agents chargés de la corvée bois des camps militaires essaient souvent, en effet, de faire d'abord un chargement à leur propre compte avant de satisfaire la mission officielle.

Figure 6. Importance relative des différents types de combustibles transportés par les véhicules apparemment militaires par saison



(SP = saison pluvieuse ; SPR = saison post-pluvieuse ; SSF = saison sèche froide ; SSC = saison sèche chaude).

Importance relative et conséquences sur la filière

Les résultats montrent qu'avec 90 % du bois transporté sur Ouagadougou, les transporteurs grossistes continuent d'avoir un rôle prépondérant sur le marché du bois. La contribution des véhicules d'apparence militaire (VAM) dans le secteur (8 % de la quantité totale), quoique particulièrement sensible sur l'axe Bobo-Ouaga, ne semble pourtant pas très importante. Celle des véhicules appartenant réellement à l'armée est encore plus faible. Cependant si l'on prend en compte les véhicules qui contournent les postes de police (28,6 % en début janvier et 61,54 % en début mars sur l'axe Ouaga-Bobo), la contribution des VAM devient plus notable (probablement de l'ordre de 12 à 16 %).

Compte tenu de la vulnérabilité des exploitants de bois à certaines périodes de l'année, du non-respect de la réglementation, et de l'impuissance des services forestiers, les VAM exercent une concurrence déloyale avec les grossistes légaux. Cette situation nourrit une frustration vive et permanente chez ces derniers qui les incite eux-mêmes à contourner les textes, lorsqu'ils n'abandonnent pas totalement une activité jugée de moins en moins rentable.

En contournant le principe associatif/organisationnel mis en place au niveau de chaque zone de production, les VAM créent des possibilités de conflits internes (au sein des Groupements de Gestion Forestière) d'une part et externes (entre GGF et agents forestiers) d'autre part. Les stratégies de pérennisation et d'autonomisation reposent sur l'organisation des exploitants, le prélèvement de fonds d'aménagement et une saine organisation de l'ensemble de la filière bois-énergie de manière à pérenniser les acquis des différents appuis.

Conclusion et recommandations

L'étude sur le transport du bois vers la ville de Ouagadougou a connu quelques difficultés à embrasser l'ensemble des acteurs concernés. En effet, ce type d'enquête suscite facilement un climat de méfiance au niveau des acteurs, qui peut conduire à des changements plus ou moins temporaires de comportement (changement d'itinéraire) à même de rendre encore plus difficile la collecte des données. De plus, une partie importante des véhicules de transport de bois est sans immatriculation lisible. Cependant, il est probable que les enquêtes ont pu toucher une proportion significative des véhicules entrant dans la ville de Ouagadougou.

Les résultats montrent :

- que les grossistes légaux restent les acteurs les plus importants en termes de volume transporté et de nombre de passage ;
- que l'intervention des VAM est relativement limitée, ce qui n'empêche pas qu'elle peut avoir un impact négatif dans le contexte de la mise en œuvre de la démarche de gestion participative des forêts.

Le bois-énergie constitue une ressource stratégique pour les populations rurales et urbaines du Burkina Faso. Diverses actions doivent donc être envisagées, à la fois pour continuer la collecte de données sur le phénomène, et pour tenter de le juguler.

Indicateurs de suivi

Afin de poursuivre le suivi de l'activité bois des militaires et pseudo-militaires, on pourrait effectuer le suivi des entrées de bois sur Ouagadougou au niveau de deux entrées seulement : l'axe Bobo-Ouaga (pointage à Tanghin Dassouri), et l'axe Pô-Ouaga (pointage à Koubri). Il est également probable qu'un pointage, réalisé pendant une semaine, seulement une fois en saison pluvieuse, et une autre fois en milieu de saison sèche chaude, serait suffisant pour indiquer les tendances.

Actions envisageables

Afin de faciliter un fonctionnement harmonieux de la filière, des actions conséquentes de la part des autorités seront nécessaires pour l'application effective de la législation en vigueur.

Il ne semble cependant pas raisonnable de penser que ces actions, même si elles étaient engagées immédiatement atteindraient le résultat escompté dans les délais souhaités. C'est pourquoi d'autres alternatives renforçant temporairement la compétitivité de la filière officielle (civile) doivent être envisagées :

- des appuis permettant aux transporteurs grossistes civils l'acquisition de véhicules en meilleur état, à crédit ou en pression fiscale réduite ;
- un renforcement des capacités des organisations de commerçants de bois, afin de susciter de nouvelles approches, comme la création de cartels d'achat en mesure de négocier des contrats avec les unions de GGF et d'entreprendre des actions de grande envergure pour la promotion de la filière légale ;



- le renforcement des capacités des GGF, de manière à ce que ceux-ci soient en mesure d'aller vers des coopératives capables d'assurer la promotion de la filière légale, la négociation de contrats avec certains groupes de grossistes, et même éventuellement le transport et la distribution d'une partie significative du bois vers les villes.

Si l'ensemble de ces mesures était appliqué de manière soutenue pendant plusieurs années, elle rendrait les filières illégales beaucoup moins profitables à leurs acteurs, tout en favorisant progressivement la maîtrise du marché par les acteurs légaux.

Bibliographie

Arrêté conjoint N° 98-012/MEE/DEF, portant réglementation de la commercialisation du bois et du charbon de bois par l'armée.

CEEF (Ingénieur-Conseil en Environnement et Foresterie)/Burkina Faso, 2001. Etude sur la filière commerciale du bois-énergie au Burkina Faso. UC/RPTES, DANIDA.

Décret N° 98/306/PRES/PM/MEE/MEF/MCIA du 10/07/1998, portant réglementation de l'exploitation et de la commercialisation des produits forestiers ligneux au Burkina Faso.

UC/RPTES (Unité de coordination/Programme régional pour le sous-secteur des énergies traditionnelles), 2002. Rapport de l'exécution finale du projet RPTES phase initiale.

UICN (Union mondiale pour la Nature), 2002. Document opérationnel pour le suivi d'impact du programme RPTES.

7 Expérimentation d'un dispositif local de suivi écologique dans le Centre-Ouest et le Centre-Nord du Burkina Faso²¹

Moussa Ouédraogo²²

Introduction

Grâce à l'appui de ses partenaires au développement, le Burkina Faso est depuis quelques années engagé dans un programme national d'aménagement des forêts. Cette note évoque particulièrement deux zones ayant bénéficié d'un financement danois, dans le cadre du programme RPTES.

Le programme RPTES devait permettre la mise en place d'un mécanisme de production forestière favorable au maintien de l'intégrité des écosystèmes mais aussi contribuer efficacement à lutter contre la pauvreté dans les terroirs producteurs favorisant ainsi la satisfaction des besoins des populations rurales et/ou urbaines.

Pour favoriser les chances de succès de telles ambitions, il s'est avéré urgent de disposer dans les diverses zones d'intervention du projet, d'indicateurs de suivi de l'évolution des ressources naturelles. A cet effet, un dispositif de suivi participatif dans les zones d'intervention du RPTES pi (Bougnounou-Nébielianayou, Koriko-Barsalgho, Malou-Yabo-Mané) fut élaboré en 2003 (Tableau 1a) et testé en 2004.

Ce dispositif local de suivi avait pour but de permettre aux producteurs de suivre à l'échelle de leurs terroirs quelques indicateurs d'évolution du milieu. La méthodologie utilisée pour arriver à ce dispositif a été essentiellement basée sur les outils MARP. Dans chaque zone, un atelier d'au moins une journée a été organisé avec les moniteurs et d'autres représentants des groupements de gestion forestière (GGF) et des unions de GGF (UGGF), avec d'autres sensibilités villageoises ; ces ateliers ont bénéficié de l'accompagnement de l'UICN et des directions régionales chargées de l'environnement. Ils ont permis la sélection d'outils de suivi à la portée des membres des GGF (tableau 1a).

Les différents paramètres qui ont fait l'objet de suivi par les populations elles-mêmes ont été ceux que celles-ci ont choisi du point de vue de l'importance qu'elles leur accorderont. Ces paramètres se caractérisaient par les points suivants :

- ils donnent une image représentative de l'ensemble des situations ;
- ils sont simples, faciles à interpréter dans l'optique d'en tirer un enseignement ;
- ils sont facilement observables ou mesurables en termes de coût/avantage en ne surchargeant pas le calendrier d'occupation des populations rurales.

²¹Tiré d'une étude conduite en 2004 par M. Ouédraogo.

²²Présenté à l'atelier de capitalisation de novembre 2004.

Tableau 1a. Tableau de bord pour l'opérationnalisation du dispositif de suivi participatif. Suivi « direct ».

Paramètres	Responsable impliquées	Méthodes	Période
Ressources ligneuses	Quelques femmes des GGF	Evaluation (en unités locales) des quantités de fruits récoltées de quelques espèces utilitaires en fonction des saisons de fructification (Karité, Néré, Kapokier)	Une fois l'an en fonction des saisons de fructification
	Moniteurs des GGF	Déterminer une zone où l'ensemble des espèces végétales du village ou de la zone est grandement représentée. Au niveau de cette zone, faire un inventaire (comptage) léger des espèces mutilées.	Une fois l'an durant la campagne de coupe du bois vert
	Moniteurs des GGF	Déterminer une zone où l'ensemble des espèces végétales du village ou de la zone est grandement représentée. Au niveau de cette zone, faire un inventaire (comptage) léger des ligneux morts/régénérés/parasités (par espèce).	Une fois l'an durant la campagne de coupe du bois vert et juste après l'installation des premières
Faune	Moniteurs des GGF, chasseurs	Organisation d'une rencontre générale par village ou par zone pour échanger sur l'importance de la faune et sa diversité	Une fois dans l'année en pleine saison sèche
Climat	Moniteurs des GGF	Disposer d'un cahier, relever et faire des pointages assidus des situations de sécheresses (poches de sécheresse) (date, durée) et statuer sur les situations de sécheresse en début de saison sèche.	Une fois en début saison sèche
Actes contrares à la législation forestière	Moniteurs des GGF	Pointage des cas de feu en indiquant la date, la distance parcourue par le feu (d'un village x à un village y) par village ou par zone.	Toute l'année (sauf durant la période active de végétation qui correspond en fait à la durée de la saison hivernale) mais un bilan général sera fait juste après l'installation des premières pluies
	Moniteurs des GGF	Recensement de nouveaux champs, de campements Peuls et nombre de cas de pratique de pacage d'animaux en zone aménagée. Par village ou par zone, des pointages systématiques seront effectués par les moniteurs	Toute l'année mais un bilan général sera fait juste avant l'installation des premières pluies

(1) Coupe, écorçage, émondage, utilisation dans la pharmacopée - (2) Parasitisme, mortalité, régénération, espèces menacées/disparues

(3) Défrichage de nouveaux champs en zones aménagées - (4) Campements Peuls en zone aménagée.

Tableau 1b : Tableau de bord pour l'opérationnalisation du dispositif de suivi participatif - Suivi « indirect ».

Suivi écologique			Suivi socio-économique		
Dégradation des sols	Sols nus	Moniteurs des GGF	GGF, Population	Inventaire des zippés par village/sous-zone, puis remplir des fiches.	Une fois tous les trois ans.
Ressources en bois	Bois produits/commercialisés	Moniteurs des GGF	GGF, Population, RAV	Pointage des quantités de bois commercialisées par zone ou village de concert avec les agents des postes de commercialisation avec des décomptes.	Chaque mois.
Ressources apicoles	Quantité de miel produite et commercialisée	Moniteurs des GGF, GVA	GGF, Population,	Chaque GGF disposera de cahiers. Il fera la situation en miel produit et vendu (grande et petite miellée). Il fera aussi un inventaire systématique des ruches (traditionnelles et kenyanes).	A la fin de chaque saison apicole.
Dynamique de la population	Flux migratoire	Moniteurs des GGF	GGF, Population, RAV	Pointage systématique des arrivages et des départs.	Toute l'année mais un bilan général sera fait juste avant l'installation des premières pluies.
Qualité de vie	Conflits sociaux	Présidents GGF, RAV	GGF, Population,	Noter au fur et à mesure les cas de conflits ouverts dans des cahiers et faire un bilan annuel en décembre.	Une fois par an.
Equipements agricoles et infrastructures socio-économiques, organisations paysannes	Charrettes, charrettes, animaux de trait, écoles, forages, centre d'alphabétisation, OP ...	Moniteurs des GGF	GGF, Population	Inventaire systématique annuel des équipements agricoles et infrastructures socio-économiques mais aussi des organisations paysannes (OP) par village ou par zone.	Une fois en saison sèche.

En effet, le suivi participatif s'applique à une gamme variée de composantes (écologiques, biologiques, socio-économiques...). Il peut se définir comme étant un dispositif endogène se basant sur des indicateurs ou paramètres pour une évaluation permanente de la situation d'un phénomène biotique ou abiotique donné.

C'est un programme de contrôle permettant l'enregistrement permanent des phénomènes dynamiques au niveau environnemental et/ou socio-économique et déclenchant un redressement (réponses sociales) au moment d'un comportement nuisible à un développement durable (bien-être social et bien-être de l'écosystème) (OECD, 1993, Waitkuwait *et al.*, 1997, UNEP and IISD1999, Zida, 2001).

Le suivi participatif inclut la participation des communautés de base et dépasse le cadre de la perception technique réservée aux chercheurs et aux spécialistes pour s'étendre aux populations locales en tant que premières utilisatrices de leur milieu et de ses ressources (Kerkhof, 2000, Zida, 2001).

Matériels et méthodes

Un comité a été mis en place au niveau de chaque GGF pour la mise en œuvre effective du dispositif de suivi. Compte tenu de leur fonction, les moniteurs ont joué un rôle majeur dans ce comité de suivi. Ils ont été aidés par les présidents du GGF et les secrétaires. Ces comités ont eu comme tâche de veiller à la collecte des données durant ces dix mois (novembre-décembre 2003, septembre 2004).

Afin de faciliter la mise en œuvre du dispositif de suivi, des fiches de suivi et des cahiers ont été mis à la disposition des populations par l'intermédiaire de leurs comités. Ces comités de suivi au niveau GGF ont été mis en place dans les deux zones (Centre-Nord et Centre-Ouest) au mois de novembre 2003.

Des ateliers d'analyse participative ont été conduits dans les deux zones de janvier à septembre 2004. L'objectif de ces ateliers était de vérifier la pertinence et l'efficacité du dispositif mis en place pour la collecte des données dans le cadre de ce schéma paysan.

La méthode d'analyse utilisée a été celle de la toile d'araignée (Ouédraogo *et al.*, 2003). C'est un outil d'analyse et de suivi des paramètres de l'environnement. Elle a pour but de faciliter le processus de prise de conscience des GGF sur l'évolution de leur milieu et de chercher des solutions et mesures en termes d'action. Cette méthode a été couplée avec les dispositifs focus-group.

Résultats

Au Centre-Ouest comme au Centre-Nord, les populations ont pu collecter des données qualitatives et quantitatives pour ces différents paramètres selon les échéances qu'elles avaient retenues (Tableau 1). Les résultats sont présentés par mode de suivi.

Le suivi écologique direct

Fructification

Pour ce qui est de la fructification, les différents comités de suivi ont pu collecter en fonction des saisons, les productions des espèces fruitières les plus importantes dans chaque zone ou sous-zone respective (Tableau 2).

Pour les villages du Centre-Nord, il s'est agi de la production des fruitiers sauvages suivants : le karité (*Vitellaria paradoxa*), le tamarinier (*Tamarindus indica*), le baobab (*Adansonia digitata*), le « Jujubier » (*Zizyphus mauritiana*). Les autres espèces fruitières n'y étant que très faiblement représentées. S'agissant des villages du Centre-Ouest, les espèces fruitières ayant fait l'objet de suivi par les populations locales étaient : le karité, le kagas (*Detarium microcarpum*), le tamarinier, le kapokier (*Bombax costatum*) et le « zanbnan » (*Acacia macrostachya*).

Tableau 2. Production fruitière de la sous-zone de Korko-Barsalgho.

Produit (unité de mesure)	Village							
	Korko	Wabsuia	Kognendé	Dibou	Badnoogo	Madou	Bagmiougou	Kagnibila
Karité (noix) (Tines)	50	30	35	40	30	30	35	25
Tamarin (Sac-100 kg)	20	15	10	12	15	20	15	15
Mugnan (Yorbas)	20	15	20	15	15	20	15	20
Baobab (Sac-100 kg)	30	25	20	15	15	30	10	20

Tine = unité locale

Tableau 3. Production fruitière dans la sous-zone de Malou-Yabo.

Produit	Village							
	Malou	Rabètenga	Nungu	Toussum	Souni	Goudren	Tecsabgo	Kognendé
Tamarins	50 pl	10 sacs	0	1 sac	25 pl	229 pl	200 pl	40 pl
Zanbnan	120 pl	85 pl	108 pl	0	89 pl	475 pl	30 pl	35 pl
Kapokier	200 pl	50 pl	0	50 pl	0	0	200 pl	60 pl
Mugnan	0	0	0	0	0	360 pl	10 pl	0

Pl = plats yorbas = unités locales

Tableau 4. Production fruitière dans la zone de Bougnounou.

Produit	Village				
	Bougnounou	Sunè	Dalo	Zao	Dayalo
Detarium	20 sacs	30 sacs	20 sacs	25 sacs	20 sacs
Tamarins	200 kg (150 kg)	16 tines (6 tines)	8 tines (6 tines)	20 tines (10 tines)	0
Kapokier	6 tines (5 tines)	36 yorbas	12 tines	10 tines (8 tines)	0
Zanbnan	2 tines (1 tine)	(21 yorbas) 0	(8 tines) 0	7 tines (5 tines)	0

Tine = unité locale Sac = sac de 100 kg

Tableau 5. Production fruitière dans la zone de Nébielianayou.

	Sinthiou	Lago	Palla	Zinou	Nébiel	Nago	Nago
Kapokier	0	0	7 yorbas	7 yorbas	0	0	0
Tamarins	0	0	12 sacs de 100 kg	4 sacs de 100 kg	0	0	0

Ainsi, en terme de valorisation de fruitiers sauvages, des efforts particuliers devraient être déployés pour l'organisation et la rentabilisation de filières fruitières axées sur ces principales espèces dans l'ensemble des zones concernées.

Diversité faunique

A défaut de pouvoir quantifier en termes de densité, le spectre faunistique des différentes zones, les différents comités de suivi ont utilisé des indicateurs de présence/abondance des diverses espèces animales sauvages présentes sur leurs terroirs selon la technique de la matrice des critères.

Les résultats de leurs investigations sont consignés dans les tableaux 6 et 7.

Tableau 6. Diversité faunique dans la zone de Korko-Barsalgho-Malou-Yabo.

Espèces	Poids (Présence/abondance, sur 6 points)
Francolins	5
Pintades sauvages	3
Lièvres	5
Céphalophes	2
Phacochères	3
Hyènes	3
Chacal	5
Ecureuils	5
Rats	4
Porcs-épics	5
Crocodiles	3
Mangoustes	2
Varans	4
Gueules tapées	4
Sarcelles	3
Singes	1

Tableau 7. Spectre faunistique de la zone de Bougnounou-Nébielianayou.

Espèces	Abondance (sur 5 points)	Pression (sur 5 points)	Caractéristiques
Eléphants	+ (1)	+ (1)	*
Phacochères	+++ (3)	+++ (3)	0
Singes	++++ (3)	++++ (4)	0
Biches	++ (2)	++++ (4)	0
Lions	+ (1)	+ (1)	0
Panthères	+ (1)	+ (1)	0
Lièvres	++++ (4)	++++ (4)	0
Mangoustes	++++ (4)	+++ (3)	0
Chacals	+++ (3)	++ (2)	0
Francolins	++++ (4)	++++ (4)	0
Pintades sauvages	++++ (4)	++++ (4)	0
"Roulga"	++ (2)	+ (1)	0
Boa	+++ (3)	+++ (3)	0
Chats sauvages	+++ (3)	+++ (2)	0
Crocodiles	++++ (4)	+ (1)	0
Iguanes	++++ (4)	++++ (4)	0
Varans	++++ (4)	++++ (4)	0
Canards sauvages	++ (2)	++++ (4)	*
Eperviers	++++ (4)	++++ (4)	0
Porcs-épics	+++ (3)	+++ (3)	0
Vautours	++++ (4)	+ (1)	0
Roussettes	++++ (4)	++++ (4)	*
Hiboux	++++ (4)	++++ (4)	0
Rats de Gambie	++++ (4)	++++ (4)	0
Ecureuils	++++ (4)	+++ (3)	0
Hérissons	++++ (4)	+++ (3)	0
Cobras	++++ (4)	+ (1)	0
Corbeaux	+++ (3)	++ (2)	0
Hyènes	++ (2)	++ (2)	0
Espèces disparues : Buffles, cobs de buffon			

0 = Espèce inféodée à l'écosystème de la zone * = Espèce non inféodée à l'écosystème de la zone.

Les actes contraires à la législation forestière

Les feux

Pour les mois écoulés, les cas de feux ont été majoritairement enregistrés dans la région du Centre-Ouest et au niveau des unités mises en aménagement mais aussi au niveau des zones tampon (Tableaux 8 et 9).

En dépit de l'existence dans cette zone d'un dispositif de lutte contre les feux tardifs, ces derniers sont encore d'actualité au sein des unités d'aménagement forestier. Ce qui signifie que la maîtrise de la gestion des forêts aménagées n'est pas encore un acquis pour les populations locales. Des efforts méritent encore d'être déployés dans la sensibilisation et la formation des populations.

Tableau 8. Cas de feux dans la zone de Bougnounou (février-avril).

Village	Nombre de feux	Distance parcourue
Dayalo	1 (zone non aménagée)	4 km
Bougnounou	2 (1 en ZA et 1 en ZNA)	6 km (ZNA) et 5 km (ZA)
Sunè	1 (ZA), 1 (ZNA)	7 km (ZNA) et 13 km (ZA)
Dalo	1 ZNA	7 km
Zao	1 ZNA et 1 ZA	3 km (ZNA) et 14 km (ZA)

ZA = zone aménagée, ZNA = zone non aménagée = Zone tampon.

Les comités de suivi au niveau du Centre-Nord n'ont signalé aucun type de feu en 2004. Cette situation semblerait s'expliquer par la nature de l'écosystème, caractérisé par des steppes dépourvues d'un tapis herbacé continu. Mais, selon les populations, la non-pratique des feux dans les forêts témoigne peut-être d'une certaine prise de conscience de leur part sur l'effet néfaste de la pratique des feux. Ce qui peut être mis en relation avec les différentes approches (appui-conseil, appui-technique) qu'elles ont reçu des partenaires au développement. On remarquera cependant que des sources indépendantes ont signalé le passage du feu durant la campagne 2003/2004 dans la sous-zone de Yabo.

Tableau 9. Cas de feux dans la zone de Nébielianayou (février-avril).

Village	Zone aménagée	Zone non aménagée	Intervention
Loro	4	8	Non
Lago	2	0	Non
Palla	1	0	Non
Zinou	4	6	Non
Nébiel	0	7	Non
Nago	3	4	Non
Sinthiou	1	0	non

Les empiétements

Comme la pratique des feux tardifs, la problématique des empiétements est d'acuité au Centre-Ouest (C-O) comparativement au Centre-Nord. Tous les GGF du C-O ont remarqué des cas d'ouverture de champs au sein des unités d'aménagement (Tableau 10). Ce qui témoigne que des efforts doivent être déployés pour un meilleur respect du schéma d'aménagement du chantier.

Les villages du Centre-Nord (C-N) connaissent moins cette pratique sauf pour le village de Wabsuia où 3 personnes ont ouvert de nouveaux champs dans l'unité d'une grandeur de 3 ha. Des efforts doivent alors être menés pour une meilleure sensibilisation de ces personnes au principe d'aménagement forestier.

Cependant, l'absence de nouveaux empiétements dans la quasi-totalité des unités d'aménagement forestier du CN ne signifie pas que au sein de celles-ci on ne retrouve pas de champs. En effet, pour la plupart des unités, on peut remarquer des champs anciens qui sont, selon les populations, maintenant intégrés aux chantiers d'aménagement.

Tableau 10. Cas d'empiétements agricoles dans la zone de Bougnounou.

Village	Nombre de champs	Superficies	Nombre de personnes
Bougnounou	4	2	4
Sunè	6	10	6
Dayalo	0	0	0
Dalo	4	4	4
Zao	0	0	0

Le suivi écologique indirect (ressources en bois, ressources apicoles)

Ressources en bois

Pour les dix mois écoulés, les différents comités de suivi dans les deux zones ont pu collecter des informations sur les ressources en bois-énergie produites et commercialisées dans les différents villages de la zone (Tableaux 11, 12). Ainsi, les populations locales disposent par village et par mois ou saison de données sur la production/commercialisation de bois-énergie.

Tableau 11. Ressources en bois produit/commercialisé dans la sous-zone de Malou-Yabo (Production de bois novembre 2003-septembre 2004).

GGF	Production (stères)	Commercialisation (stères)
Malou	75	75
Rabètenga	60	60
Toussoum	107	89
Souni	51	21
Noungou	180	99
Tecsabgo	242	0
Kognendé	45	45
Yabo	225	225
Bouidi	Non déterminé	Non déterminé
Goudren	54	54
Komestenga	34	34

Tableau 12. Ressources en bois produit/commercialisé dans la sous-zone de Nébélianayou.

Village	Oct	Nov	Déc	Jan	Fev	Ma	Avr	Mai	Juin	Jllet	Août	Sept	Total (Stères)
Sinthiou	0	0	0	100	200	316	0	0	0	0	0	0	616
Danthiou	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bougnounou	0	154	210	316	288	402	440	182	220	434	0	0	2646
Sunè	0	0	166	152	0	188	182	584	204	374	0	0	1850
Loro	0	0	0	0	100	300	200	0	0	0	0	0	600
Nebiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dayalo	0	74	0	0	182	98	0	0	0	0	0	0	354
Zinou	0	0	0	26	100	300	0			0	0	0	426
Palla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	200
Dalo	0	0	52	0	0	258	0	182	196	0	0	0	688
Zao	0	0	0	56	148	100	70	66	78	162	0	0	680
Nago	0	0	0	0	100	120	70	0	0	0	0	0	290
Laré	0	0	0	0	0	120	134	0	0	0	0	0	254
Total (Stères)	0	228	428	650	1218	2302	1096	1014	698	970	0	0	8604

Figure 1. Période d'intense exploitation du bois dans le Centre-Ouest.

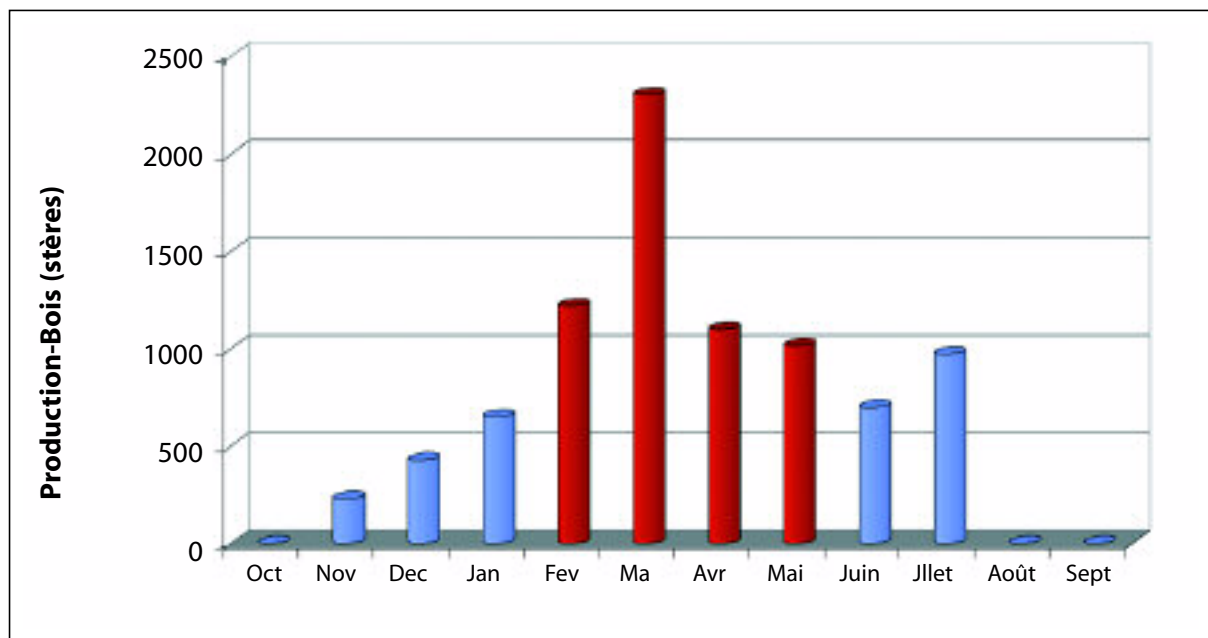
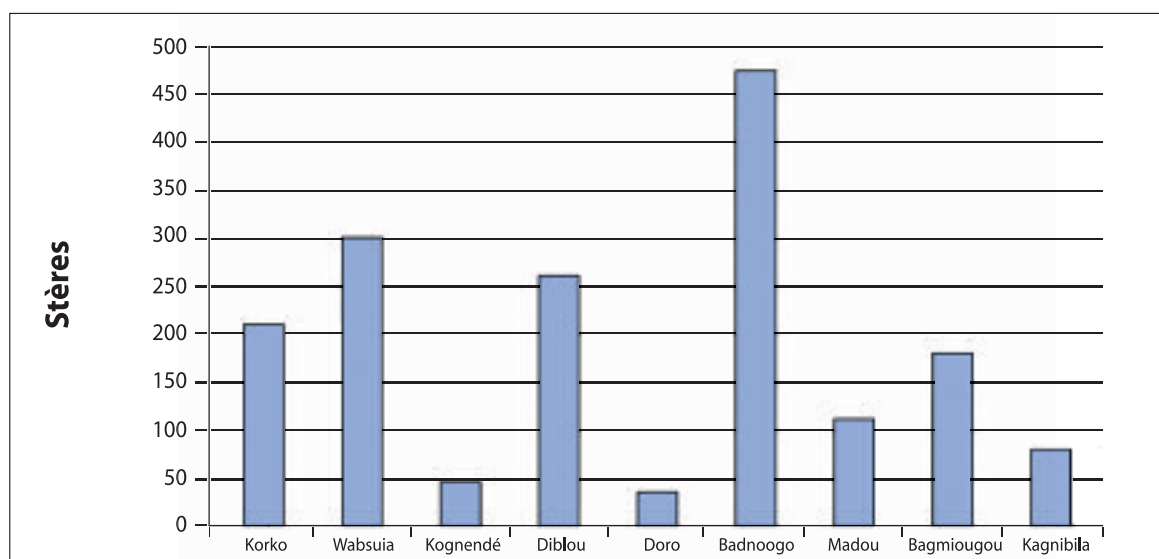


Figure 2. Production du bois mort dans la zone de Koriko-Barsalgho.



En matière de production de bois, le Centre-Ouest a une grande expérience compte tenu de son ancienneté dans le processus d'aménagement forestier. Le bois mort et le bois vert y sont fortement exploités. La période d'intense exploitation du bois est la saison sèche principalement entre les mois de janvier et mai ; le mois de mars constituant alors le pic d'exploitation.

Au Centre-Nord, l'expérience en matière d'exploitation de bois de chantier est une donnée récente. Dans le processus d'aménagement forestier, il n'est pas au stade actuel en phase de gestion. Seul le bois mort y est exploité.

Ressources apicoles

Pour les dix mois écoulés, les différents comités de suivi dans les deux zones ont pu collecter des informations sur les ressources apicoles (nombre de ruches modernes et traditionnelles et quantités de miel produit pour la grande miellée). Il en a été de même pour les quantités commercialisées dans les différents villages des deux zones (Tableaux 13,12).

Tableau 13. Production de miel dans la sous-zone de Malou-Yabo.

Village	Ruches modernes (Rm)	Ruches traditionnelles (Rt)	Production Rm
Malou	10	5	0
Rabètenga	4	0	0
Nungu	2	7	0
Toussoum	2	0	0
Souni	2	1	0
Goudren	3	10	0
Tegsagbo	0	60	30 boîtes de lait
Kogyendé	10	5	7 litres
Total	33	88	

Tableau 14. Etat des lieux de la production de miel de la sous-zone de Koriko-Barsalgho.

Village	Nbr de R. traditionnelles (Rt)	Production Rm	Production Rt
Korko	57	0	16 plats
Kogyendé	15	0	0
Doro	30	0	0
Bagmiougou	30	0	50 plats
Maadou	120	0	13 l (200 plats)
Wabsuia	20	0	10 plats
Baadnoogo	10	0	5 plats
Kangnibila	0	0	0
Diblou	15	0	11 plats

R. modernes = ruches modernes (Rm) R. traditionnelles = ruches traditionnelles (Rt), l = litre.

Tableau 15. Production de miel dans la sous-zone de Bounounou.

Village	Ruches modernes	Ruches traditionnelles	Quantité commercialisée
Bounounou	42 (200 l)	35	200 l
Dalo	10 (50 l)	65 (1 boîte1)	45 l
Laré	-	-	-
Sunè	10 (20 l)	28 (1 yorba)	20 l
Zao	11 (25 l)	10 (20 l)	20 l
Dayalo	5 (10 l)	18 (10 canaris)	10 l

Yorbas = unité locale, Canaris = unités locales, l = litre.

Tableau 16. Production de miel dans la sous-zone de Nébiel.

Village	Ruches modernes	Ruches traditionnelles	Quantité commercialisée
Loro	15	41	
Lago	5	20	Néant
Palla	5	14	
Zinou	15	18	
Nébiel	0	4	
Nago	0	0	
Sinthiou	5	2	

Le suivi socio-économique

Flux migratoire

Pour les mois écoulés, les populations des deux zones ont recensé des départs et des arrivées dans les villages respectifs. L'essentiel des départs des villages est orienté vers les zones Ouest et Sud-Ouest à la recherche de terres agricoles. Quant aux arrivées, elles concernent des familles en provenance de la Côte d'Ivoire, fuyant le conflit qui sévit dans ce pays (Tableaux 17, 18, 19, 20).

Tableau 17. Flux migratoire (novembre 2003-septembre 2004) dans quelques villages de la sous-zone de Koriko-Barsalgho.

Village	Départs			Arrivées		
	Nombre	Destination	Motif	Nombre	Destination	Motif
Korko	0	-	-	2	CI	Conflits
Kogyendé	3	Bobo	Argent	15	CI	Conflits
Doro	0	-	-	0	-	-
Bagmiougou	0	-	-	0	-	-
Maadou	3	Bobo	Argent	0	-	-
Wabsuia	4	Bobo	Argent	10	CI	Conflits
Badnoogo	0	-	-	0	-	-
Kangnibila	3	Manga	Argent	16	CI	Conflits
Diblou	3	CI	Argent	9	CI	Conflits

CI = Côte d'Ivoire

Tableau 18 : Flux migratoire (novembre 2003-septembre 2004) dans quelques villages de la sous-zone de Malou-Yabo.

Village	Départs			Arrivées		
	Nombre	Destination	Motif	Nombre	Destination	Motif
Malou	8	CI	Argent	25	CI	Conflit
Rabètenga	6	Ouaga	Argent	10	CI	Conflit
Nungu	2	Bobo/CI	Argent	15	CI	Conflit
Toussoum	5	CI	Argent	3	CI	Conflit
Souni	15	CI	Argent	8	CI	Conflit
Goudren	7	CI	Argent	10	CI	Conflit
Tegsabgo	8	CI	Argent	8	CI	Conflit
Kogyendé	5	CI	Argent	12	CI	Conflit

Tableau 19. Flux migratoire (novembre 2003-septembre 2004) dans quelques villages de la sous-zone de Bougnounou.

Village	Départs			Arrivées		
	Nombre	Destination	Motif	Nombre	Provenance	Motif
Bougnounou	14	CI	Argent	8	CI	Conflit
Zao	10	CI	Argent	15	CI	Conflit
Sune	2	Nariou	Transhumance	3	Kaya	Agriculture
Dalo	10	CI	Argent	15	CI	Conflit
Dayalo	12	CI	Argent	10 (1/9)	Kokologo/CI	Agriculture/Conflit

CI = Côte d'Ivoire

Problématique des conflits dans les deux zones

Pour les dix mois écoulés, les populations des deux zones n'ont recensé aucun type de conflit dans les différents villages concernés par l'étude. Cette situation témoigne d'une parfaite entente entre les populations qui pourrait être liée au regroupement de celles-ci en groupements paysans.

Tableau 20. Flux migratoire (novembre 2003-septembre 2004) dans quelques villages de la sous-zone de Nébielianayou.

Village	Départs			Arrivées		
	Nombre	Destination	Motif	Nombre	Provenance	Motif
Loro	2	CI	Plantation	15	CI	Conflit
Lago	0	0	0	20	CI	Conflit
Palla	2	CI	Plantation	10	CI	Conflit
Zinou	1	CI	Plantation	18	CI	Conflit
Nébiel	10	CI	Plantation	8	CI	Conflit
Nago	0	0	0	15	CI	Conflit
Sinthiou	2	CI	Plantation	12	CI	Conflit

CI = Côte d'Ivoire

La dynamique organisationnelle

Dans les différents villages de la sous-zone, les populations ont recensé différentes organisations paysannes. Celles-ci sont classées en catégories socioprofessionnelles.

Tableau 21. Etat des lieux des organisations paysannes de la sous-zone de Korko-Barsalgho.

Village	Organisation paysanne (OP)	Vocation	Taille	Reconnaissance	Fonctionnalité
Korko (7 OP)	GGF Neerwaya	Gestion forestière	105	oui	oui
	GVA Nogtaaba 1	Culture d'arachide	45	non	oui
	GVA Nogtaaba 2	Culture céréales	60	oui	oui
	GVA Nogtaaba 3	Culture haricot	43	oui	oui
	GVA Neerwaya	Culture d'arachide	140	oui	oui
	CVGT	Développement	135	oui	oui
	GVA Teewèndé	Culture haricot	8	non	oui
Kogyendé (7 OP)	GVE Paaspanga	Elevage	20	oui	oui
	GGF Baasneéré	Gestion forestière	35	oui	oui
	GVE Noomtondo	Elevage	20	oui	oui
	GVE Relwendé	Elevage	25	oui	oui
	GVA Noomtaaba	Culture haricot	22	oui	oui
	GVA Relwendé	Culture de sésame	15	oui	oui
	CVGT	Développement	170	oui	oui
GVC Nabonswendé	Commerce	18	non	oui	

Doro (6 OP)	GGF Nabonsnoogo	Gestion forestière	45	oui	oui
	CVGT	Développement	60	oui	oui
	GVE Wendsongda	Elevage	30	oui	oui
	GVA Nongtaaba	Agriculture	45	oui	oui
	GVA Namanzanga	Maraîcherculture	70	oui	oui
	GVA Saktaaba	Culture arachide	55	non	oui
Bagmiougou (4 OP)	GVA Sugrmagde	Agriculture	24	oui	oui
	GGF Zemstaaba	Gestion forestière	63	oui	oui
	GV Nongtaaba	Commerce	47	non	oui
	GVE Neblabumbu	Elevage	95	oui	oui
Maadu (2 OP)	GGF Bangrnooma	Gestion forestière	85	oui	oui
	GVA Neblataaba	Agriculture	27	oui	oui
Wabsuia (3 OP)	GGF Pègwendé	Gestion forestière	62	oui	oui
	GVA Namagzaanga	Agriculture	30	non	oui
	GVE Songtaaba	Elevage	20	non	oui
Baadnoogo (4 OP)	GGF	Gestion forestière	60	oui	oui
	CVGT	Développement	100	oui	oui
	GVA féminin	Agriculture	30	non	oui
	GVA Siida	Agriculture	60	oui	oui
Kangnibila (2 OP)	GGF Nogtaaba	Gestion forestière	64	oui	oui
	GVA Laafilabumbu	Agriculture	50	oui	oui
Diblou (5 OP)	GGF Neblataaba	Gestion forestière	73	oui	oui
	GV Nogtaaba	Commerce	40	oui	oui
	GVA Neblataaba	Agriculture	95	oui	oui
	GVA Songtaaba	Agriculture	30	oui	oui
	GVE Reltaaba	Elevage	30	oui	oui

GVA = Groupement villageois d'agriculture, GGF = Groupement de gestion forestière, GVE = Groupement villageois d'éleveurs, CVGT = Comité villageois de gestion de terroirs, OP = Oraganisation Paysanne.

Tableau 22. Etat des lieux des organisations paysannes de la sous-zone de Malou-Yabo.

Village	OP plus dynamiques	Vocation	Taille	Reconnaissance	Fonctionnalité
Malou (9 OP)	GGF Nabonswendé	Gestion forestière	85	oui	oui
	CVGT	Développement	105	oui	oui
Rabètenga (2 OP)	GGF Kiswendesida	Gestion forestière	35	oui	oui
Nungu (3 OP)	GGF Namanegzanga	Gestion forestière	37	oui	oui
	GVA Relwendé	Agriculture	54	oui	oui
	GVA Songtaaba	Elevage	17	non	oui
Tussum (2 OP)	GGF Tegawendé	Gestion forestière	108	oui	oui
Suri (2 OP)	GGF Yaoobmanegda	Gestion forestière	36	oui	oui
	GVA Relwendé	Agriculture, élevage	22	non	oui
Goudren (6 OP)	GGF Pengwendé	Gestion forestière	21	oui	oui
	CVGT	Développement	135	oui	oui

Tegsagbo (3 OP)	GGF Nabonswendé	Gestion forestière	30	oui	oui
	GVA ASKA	Agriculture	25	non	oui
	GVA Waogtaaba	Agriculture	100	oui	oui
Kogyendé (3 OP)	GGF Pangbenewendé	Gestion forestière	30	oui	oui

GVA = Groupement villageois d'agriculture, GGF = Groupement de gestion forestière, GVE = Groupement villageois d'éleveurs, CVGT = Comité villageois de gestion de terroirs, OP = Organisation Paysanne.

Tableau 23. Etat des lieux des organisations paysannes de la sous-zone de Bougnounou.

Village	Organisations	Vocation	Taille	Statut
Bougnounou	GGF	Environnement	130	oui
	GPC	Coton	62	oui
	GV chasse	Chasse	14	non
	GVA	Agriculture	200	non
	GVF apiculture	Apiculture	6	non
	Ass. Boan Kesuan	Lutte contre l'excision, le Sida	22	oui
Zao	GGF	Environnement	88	oui
	GVF	Agriculture	22	oui
	CVGT	Développement	75	oui
Sunè	GGF	Environnement	103	oui
	GVA	Agriculture	42	oui
	GVF	Agriculture	23	oui
Dayalo	GGF	Environnement	31	oui
	GVA	Agriculture	150	non

GVA = Groupement villageois d'agriculture, GGF = Groupement de gestion forestière, GVE = Groupement villageois d'éleveurs, CVGT = Comité villageois de gestion de terroirs, GPC = Groupement de producteurs de Coton, GV = Groupement villageois.

Comme l'indique les tableaux 21, 22, 23, les deux zones du point de vue du niveau organisationnel des populations sont à des stades différents. La zone du Centre-Nord disposant de beaucoup plus de groupements socio-professionnels que le Centre-Ouest. Ces groupements socio-professionnels constituent des canaux incontournables pour l'essor socio-économique des deux zones. De ce fait, des efforts devraient être déployés pour leur encadrement pour promouvoir une réelle vie associative de ceux-ci.

Infrastructures et équipements

Pour les dix mois écoulés dans les deux zones, les populations ont fait l'inventaire des équipements agricoles et des infrastructures socio-économiques dans les villages respectifs concernés par l'étude.

Tableau 24. Infrastructures socio-économiques et équipements agricoles dans quelques villages de la sous-zone de Koriko-Barsalgho.

Équipement/ infrastructure	Village								
	Koriko	Kognendé	Doro	Bagmiougou	Madou	Wabsuia	Badnoogo	Kagnibila	Diblou
Charrues	15 (14) ¹	10 (10)	18 (18)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	7 (7)	2(2)	17(17)
Charrettes	20 (20)	22 (22)	30 (30)	15 (15)	9 (9)	16 (16)	15 (15)	10 (10)	25(25)
Bœufs de trait	0	5 (5)	10 (10)	0	0	0	0	0	0
Anes	23 (15)	20 (20)	20 (20)	17 (17)	8 (8)	15 (15)	15 (15)	15 (13)	25(25)
Fosses fumières	10 (10)	10 (10)	20 (20)	0	0	0	0	0	0
CES/DRS	0	10	30 (30)	()	0	4 (4)	village	0	3
NPK	0	(10) ²	0	0	0	0	0	0	0
Forages	4	5	4	2	1	0	3	1	3
Ecoles	1	6	0	0	0	0	0	0	1
Moulins	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Retenues d'eau	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Puits busés	1	5	0	0	0	0	0	0	3
Puits artisanaux	10 (10)	10	20	12	15(15)	15 (15)	20	31 (31)	3
Parc à vaccination	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Dispensaires	PSP	1	1	PSP	0	PSP	PSP	PSP	1
Centre Alpha	1	1	1	0	0	0	0	0	0

1 15 (14) = 15 charrues détenues par 14 personnes.

2 10 (10) = 10 aménagements appartenant à 10 personnes

PSP = Poste de santé primaire.

Tableau 25. Infrastructures socio-économiques et équipements agricoles dans quelques villages de la sous-zone de Malou-Yabo.

Équipement/ infrastructure	Village							
	Malou	Rabetenga	Nungou	Tousssem	Souni	Goudren	Tegsabgbo	Kogyendé
Charrues	60 (60)	6 (6)	24 (24)	5 (5)	2 (2)	50 (50)	9 (9)	15 (15)
Charrettes	40 (40)	6 (6)	26 (26)	5 (5)	3 (3)	49 (49)	6 (6)	16 (16)
Bœufs de traits	6 (6)	0	0	0	0	3	0	7
Anes	60 (60)	13 (6)	26	6	3	50	9	22
Fosses fumières	0	0	0	0	0	22	25	0
Engrais (NPK)	5	0	0	0	0	0	0	2
Forage	2	0	2	0	0	3	1	1
École	1	0	0	0	0	1	1	0
Moulins	2	0	2	0	0	1	1	0
Bouillis	2	1	0	0	2	1	2	1
Puits busés	2	0	1	0	0	1	0	0
P. Vaccination	2	1	0	1	1	0	0	1
CSPS	PSP	0	PSP	0	0	PSP	0	0
Centre alpha	1	0	1	0	0	1	0	0
CES/DRS	20	15	5	5	6	50	30	50

Tableau 26. Infrastructures socio-économiques et équipements agricoles dans quelques villages de la sous-zone de Bougnounou.

Équipement/ infrastructure	Village				
	Bougnounou	Sunè	Dalo	Zao	Dayalo
Charrues	107 (107)	11 (11)	96 (96)	8 (8)	9 (9)
Charrettes	96 (93)	9 (9)	71 (71)	7 (7)	11 (11)
Bœufs de traits	67	28 (28)	102 (80)	4 (4)	18 (9)
Anes	86	19 (7)	83 (70)	5 (5)	11 (11)
CES/DRS	0	0	0	0	0
Engrais (NPK)	62	3	0	0	5
Forage	5	1	5	5	1
Ecole	2	1	1	1	0
Moulins	7	2	5	3	1
Boulis	0	0	3	0	0
Puits busés	9	4	7	0	2
Puits artisanaux	5	0	18	4	14
P. vaccination		1	1	2	0
CSPS	1	0	1	4	0
Centre alpha	1	1	1	0	0
Fosses fumières	6	2	18	0	0

Tableau 27. Infrastructures socio-économiques et équipements agricoles dans quelques villages de la sous-zone de Nébielianayou.

	Sinthiou	Lago	Palla	Zinou	Nébiel	Nago	Loro
Charrues	16 (16)	10 (10)	14 (14)	15 (15)	10 (10)	5 (5)	1 (1)
Charrettes	13 (13)	10 (10)	15 (15)	11 (11)	13 (13)	4 (4)	1 (1)
Bœufs de Trait	31	12	28	22	16	6	2
Anes	23	25	22	13	21	9	4
Fosses fumières	0	0	7	0	2	0	0
CES/DRS	7	0	0	0	0	2	0
NPK	3	0	0	0	0	1	0
Forages	1	2	1	1	3	0	1
Ecoles	0	1	1	1	1	0	0
Moulins	0	2	2	2	4	0	0
Retenues d'eau	0	0	0	0	0	1	0
Puits busés	5	1	1	3	1	0	0
Puits artisanaux	4	5	12	5	15	0	5
Parc à vaccination	1	0	1	1	1	0	1
Dispensaires	0	0	0	0	1	0	0
Centre Alpha	0	0	1	1	1	0	0

Premiers acquis du dispositif de suivi écologique dans le C-O et le C-N

Niveau de participation des GGF au dispositif de suivi participatif

Dans l'ensemble, on peut estimer que le niveau de participation des GGF au dispositif de suivi écologique est acceptable. Les meilleurs taux de participation ont été observés pour les mois écoulés au Centre-Nord où la quasi-totalité des GGF a répondu présent aux différentes concertations pour la mise en œuvre des activités relatives au dispositif de suivi participatif.

Pour ce qui est du Centre-Ouest, le taux de participation a été faible, spécifiquement pour la sous-zone de Bougnounou (sur 19 GGF, 5 ont adhéré conséquemment à la mise en œuvre des activités entrant en ligne de compte pour l'opérationnalisation du dispositif de suivi participatif). Quant à la sous-zone de Nébielianayou, le taux de participation est comparable à celui des GGF du Centre-Nord (sur un total de 11 GGF, 8 GGF ont adhéré conséquemment à la mise au point des activités).

Des efforts ont été déployés dans la sensibilisation sur le bien fondé du principe de suivi participatif pour l'ensemble des acteurs intervenant dans les deux zones. Cette démarche permet d'espérer à une amélioration du taux de participation des GGF au processus de suivi participatif.

Maîtrise du dispositif de suivi écologique par les GGF

Qu'il s'agisse du Centre-Nord ou du Centre-Ouest, les différentes concertations avec les GGF pour l'opérationnalisation du dispositif de suivi participatif ont une fois de plus confirmé que les populations sont en mesure de concevoir un dispositif de suivi adapté à leurs besoins et à leurs capacités intrinsèques de mise en œuvre. Elles ont également permis de mettre en évidence les centres d'intérêt des populations en matière de suivi. Ceci constitue un atout majeur pour une meilleure appropriation du principe de suivi écologique.

Contraintes pour l'opérationnalisation du dispositif de suivi écologique

La principale contrainte vécue pour la mise en œuvre du dispositif de suivi écologique dans les deux zones a résidé dans le faible taux de participation de certains GGF à la démarche de suivi participatif. Cette contrainte a été notée avec acuité spécifiquement pour la sous-zone de Bougnounou.

A cette contrainte, il faudrait aussi souligner le faible niveau d'alphabétisation des membres des GGF, notamment les premiers responsables du comité de suivi. Au niveau de chaque GGF, des dispositions ont été prises pour contourner le problème en associant un membre qui sait lire et écrire même s'il ne faisait pas partir d'un GGF. Il aurait été plus adéquat qu'au sein de chaque GGF, on ait un noyau sachant lire et écrire.

Ainsi, pour ces dix mois écoulés, certains GGF n'ont pas pu remplir correctement les fiches de suivi écologique. Cependant, en termes de perspectives pour l'avenir, des situations meilleures s'annoncent en ce sens que dans le cadre de l'exécution du RPTES/phase tampon, 3 membres/GGF ont été choisis pour des séances d'alphabétisation. Cette situation renforcerait davantage les compétences au sein de chaque GGF pour une meilleure conduite des activités relatives au dispositif de suivi participatif.

A ces différentes contraintes, il faudrait ajouter l'effet saison, c'est-à-dire l'installation des pluies en juin et juillet qui alourdit le calendrier d'occupation des populations avec des conséquences sur le niveau de participation des GGF au dispositif de suivi.

Aussi, le suivi de certains paramètres initialement identifiés par les populations en 2003 avec une méthodologie préconisée pour la collecte d'informations sur eux n'a pas pu être effectif. Il s'agit des paramètres tels la pluviosité, la mutilation des ressources ligneuses, l'évolution des ressources ligneuses et le taux de sols nus. Les méthodologies préconisées par les populations pour le suivi de ces paramètres se sont montrées inadaptées.

Perspectives pour une meilleure appropriation du dispositif de suivi participatif

La mise en œuvre du dispositif de suivi participatif au niveau des deux régions a été une expérience nouvelle pour les différents comités de suivi qui ont été formés. C'était un exercice qu'il fallait d'abord comprendre et appliquer.

Etant initié au processus, les différents comités de suivi montreront une certaine maîtrise dans la collecte permanente d'informations relatives aux différents paramètres de suivi. Cependant, un certain nombre d'efforts devrait être déployé dans la sensibilisation de l'ensemble des GGF au processus de suivi écologique. Cela permettrait d'améliorer très sensiblement le taux de participation des GGF aux différentes concertations qui se mèneront dans leurs zones respectives en rapport avec l'opérationnalisation de leur dispositif endogène de suivi écologique.

Conclusion et recommandations

Les investigations au cours de ces dix mois écoulés ont confirmé que les populations sont en mesure de concevoir un dispositif de suivi adapté à leurs besoins et à leurs capacités intrinsèques de mise en œuvre. Cette expérience a permis de mettre en évidence les centres d'intérêt des populations en matière de suivi.

Pour que les dispositifs proposés soient effectifs et utiles à la fois aux GGF, aux villages qui les hébergent et aux services partenaires (DRECV notamment), il sera nécessaire d'appuyer les populations, notamment par :

- L'information et la sensibilisation de l'ensemble des parties prenantes (non membres des GGF, CVGT s'il y a lieu, services forestiers étatiques, etc.) sur les objectifs et le contenu du suivi. Cette stratégie permettra certainement d'avoir un meilleur dévouement et une meilleure participation de l'ensemble des populations au processus de suivi.
- Un appui aux comités de suivi pour l'identification d'approches adaptées pour la gestion (traitement et interprétation, archivage, capitalisation, diffusion, valorisation) de l'information générée par le suivi.

Bibliographie

Kaboré, C., 1999. Référentiel technique et financier du PNGT II, secteur des forêts, faune et pêche "Aménagement forestier", Rapport de consultation MRA, Ouagadougou, Burkina Faso, 119 p.

Wint, W. et Bourn, D., 1994. Anthropogenic and Environment correlate of livestock distribution in sub-saharian Africa. A comparative analysis of livestock surveys in Niger, Nigeria, Sudan and Tchad. London, Overseas Development Administration.

Zida, P. C., 2001. Contribution à la mise en œuvre d'un dispositif de suivi écologique participatif dans la zone d'intervention du projet GEPRENAF, mémoire ENEF, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 75 p.

Waitkwait, W. E. Biomonitoring, aménagement écologique et suivi biologique dans les forêts classées et leur intérêt pour l'orientation écologique de la gestion forestière GTZ-SOEFOR.

Ichaou, A., 2002. Réseau d'assistance technique du projet RPTES au Centre-Nord et à ses partenaires.

Ministère de l'Environnement et du Cadre de vie, 2002. Guide méthodologique d'aménagement des forêts au Burkina Faso, 140 p.

Boserup, E., 1965. The condition for Agricultural Growth. The Economics of Agrarian Change under Population Pressure. Allan and Urwin, London.

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. and Behrens III, W.W., 1972. The limits to growth. Club of Rome, Potamoc Associates Books, London.

Ministère de l'Economie et des Finances (MEF), 2000. Burkina Faso : Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP), Ouagadougou, Burkina Faso, 65 p.

Ministère de l'Environnement et de l'Eau/Conseil national pour la gestion de l'environnement (MEE/CONAGES), 1999. Stratégie nationale et Plan d'action du Burkina Faso en matière de diversité biologique, Ouagadougou, Burkina Faso, 169 p.

Ouédraogo, M., Ouédraogo, A., Sedogo, A. S., Ouédraogo, M., 2003. Module de formation en développement organisationnel et en gestion des organisations coopératives : la toile d'araignée, Kit de produits et service du R-MARP-Burkina, Ouagadougou, Burkina Faso, 45 p.

8 Evaluation des capacités des GGF et UGGF²³

Serge Alfred Sedogo²⁴

L'un des objectifs principaux de la phase tampon²⁵ du RPTES étant le renforcement de leurs capacités opérationnelles, l'enjeu est de s'assurer que les GGF, les UGGF et leurs directions techniques assimilent et assument leurs nouvelles responsabilités au vu des concessions de gestion dont ils sont dotés.

Méthodologie

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des capacités des GGF et UGGF a consisté en des entretiens avec les Directions régionales de l'Environnement et du Cadre de vie (DRECV), les membres de la direction technique du chantier de Bougnounou-Nébiel, et des enquêtes auprès de toutes les Unions et de tous les GGF des sous-zones de Bougnounou-Nébiel (24 GGF fonctionnels sur un total de 26 existants ont été touchés) et de Yabo et Korkho-Barsalogho (20 touchés sur 20). La démarche empruntée a consisté à :

- appréhender les capacités des UGGF et GGF à assurer leurs fonctions dans l'aménagement forestier et à prolonger les acquis de façon durable ;
- déceler leurs déficits organisationnels et techniques ;
- proposer des actions de renforcement de leurs capacités.

Pour ce faire, une grille d'évaluation comportant des critères précis d'appréciation des capacités a été utilisée. Pour les UGGF, 5 critères ont été observés :

- Critère 1 : capacité d'être
- Critère 2 : capacité d'organiser
- Critère 3 : capacité de faire
- Critère 4 : capacité de lier et relier
- Critère 5 : genre et justice sociale.

Au total, six critères ont été retenus pour l'évaluation des GGF :

- Critère 1 : capacité d'organiser
- Critère 2 : capacité de gérer (matérielle et financière)
- Critère 3 : capacité de conduire l'activité d'exploitation du bois
- Critère 4 : capacité de gérer l'activité suivant la législation forestière
- Critère 5 : capacité de lier et de relier (inter-coopération et partenariat)
- Critère 6 : Genre et justice sociale.

²³ Tiré d'une étude conduite en 2004 par l'auteur.

²⁴ Consultant indépendant - 02 BP 5657 Ouagadougou 02 ; Tél.: 50392225/70210691. E-mail : sasedogo@hotmail.com, sambalyo@yahoo.fr, sergealfred@fasonet.bf.

²⁵ Phase intermédiaire (septembre 2003-décembre 2004) entre la fin de la phase initiale et le début d'une éventuelle nouvelle phase à venir.

Résultats

L'UGGF de Bougnounou-Nébiel (Centre-Ouest)

L'analyse a révélé que l'UGGF de Bougnounou-Nébiel présente des scores intéressants sur les critères de genre et justice sociale et sur la capacité de lier et relier.

En matière de **genre et justice sociale**, l'union est composée d'environ **50 % de membres femmes et de plus de 70 % de jeunes**. Trois quart des postes dans le Comité de gestion, et la Commission de contrôle interne sont occupés par ces deux groupes (25 % par les femmes et 50 % par les hommes). Une femme est à la tête de l'union depuis deux mandats, et son leadership est reconnu et accepté. Des cas de discrimination poussée n'ont pas été enregistrés dans l'activité d'aménagement du fait des principes, règles et pratiques dans l'Union.

Pour ce qui est de la **capacité de lier et relier**, l'UGGF fait partie de la fédération nationale et participe à la concertation des Unions du Centre-Ouest qui est un cadre idéal pour l'organisation de la filière au niveau régional. Elle entretient de bonnes relations avec la DRECV qui est l'un de ses partenaires privilégiés. Elle pourrait coopter un autre partenariat financier mais elle n'est pas bien outillée à cet effet.

Il a été par contre relevé des insuffisances au niveau des capacités d'être, de faire et d'organiser, trois critères déterminants. En tant qu'organisation faïtière, l'UGGF devrait avoir une vision, être consciente de ses missions vis-à-vis de ses membres, et développer des stratégies à cet effet. Elle devrait être capable d'offrir un programme de produits et services de qualité à ses dépositaires d'enjeux (membres, clients et partenaires).

Si cette offre existe, il faut reconnaître qu'elle ne présente pas toutes les garanties de qualité, notamment au niveau de l'enlèvement du bois et du respect de toutes les dispositions du cahier de charges. Il existe beaucoup de zones inaccessibles et des cas d'agression des unités d'aménagement. L'UGGF n'a pas non plus une planification stratégique qui pourrait lui servir de guide à son action.

Sur le plan de la gestion technique de l'aménagement et de l'administration du chantier, la présence d'un directeur technique de niveau supérieur permet de mieux organiser et de rendre compte de la gestion du chantier. Mais sur certains aspects, des efforts restent à entreprendre dans la socialisation/formation en vue d'une appropriation et de la mise en œuvre du manuel de procédures.

La qualification du personnel est également un challenge, si le chantier tient à être professionnalisé. Il serait également judicieux que des outils adaptés de suivi évaluation (des groupes et unions) soient mis en place pour une plus grande implication des acteurs politiques de l'Union.

Les GGF du Centre-Ouest

Les **forces** résident dans les capacités à s'organiser, et en genre et justice sociale.

La capacité des GGF à **s'organiser** : le fonctionnement des organes des GGF du Centre-Ouest est dans l'ensemble acceptable du fait que les rencontres statutaires sont respectées, et la participation des membres aux réunions est d'un bon niveau. Les mécanismes de prise de décision et les pratiques de l'alternance dans la gestion des destinées des GGF présentent néanmoins des insuffisances qu'il faut corriger.

La capacité des GGF en matière de **genre et justice sociale** : la zone du Centre-Ouest en matière de participation des femmes et des jeunes à l'activité d'aménagement est atypique, en ce sens que l'activité est dominée par ces deux groupes.

Les GGF du Centre-Ouest cumulent des **déficits** au niveau de 4 capacités (voir ci-après) sur les 6 ayant servi à leur évaluation, ce qui est anormal pour des GGF qui ont une moyenne d'âge de 10 ans.

La capacité de **gestion matérielle et financière** : l'ensemble des indicateurs de cette capacité demande un travail non seulement de formation, mais de suivi continu pour instituer et fixer les réflexes de tenue à jour des documents comptables et du contrôle interne. Il en est de même pour les actions d'appui à la mise en place d'une stratégie d'autonomie financière, en ce sens que les GGF de cette zone en ont la possibilité.

La capacité du GGF en terme de **conduite de l'exploitation du bois** : si la maîtrise technique de l'aménagement est acceptable dans son ensemble, des insuffisances sont constatées au niveau de :

- la question de l'actualisation du plan de gestion ;
- la formation continue des membres exploitants ;
- la restauration des pistes d'accès ou la recherche de solutions palliatives pour l'enlèvement du bois ;
- la restauration des zones dégradées et le regarnissage des zones nues ;
- la fonctionnalité des acteurs ciblés et formés pour accompagner techniquement les producteurs et suivre les activités d'aménagement.

La capacité du GGF à **gérer l'activité suivant les textes législatifs** : l'observation de cette capacité révèle un besoin en éducation environnementale continue et en une sensibilisation sur les principes coopératifs, et les enjeux liés à l'appartenance à une organisation forte, bien structurée et qui renouvelle ses connaissances pour évoluer avec son contexte.

La capacité du GGF à **lier et relier** : les GGF se comportent comme si l'union n'était pas la leur, mais une organisation ad hoc jouant un rôle de relais entre des partenaires financiers et techniques et des Organisations à la base. Ce faisant, ils ne jouent pas leurs rôles de dépositaires d'enjeux qui doivent déterminer la direction et la marche de l'organisation mise en place pour servir leurs intérêts.

Les GGF ne sont pas outillés en vue de la recherche et de l'établissement d'un partenariat qui pourrait aider leur croissance organisationnelle en tant qu'acteurs de développement de leur village. Ils adoptent ainsi une position d'attentisme à l'image de l'Union.

Les UGGF (Centre-Nord)

Tout comme pour l'union de Bougnounou-Nébiel, les deux jeunes unions du Centre-Nord présentent des scores au dessus de la moyenne pour deux critères : genre et justice sociale et capacité de lier et relier. En effet, les UGGF sont membres de la fédération nationale et y occupent un poste. Mais du fait de leur existence encore très récente, ils n'ont pas encore pris entièrement la mesure des enjeux qui peuvent se poser pour leur survie et leur croissance. Il est ainsi trop tôt de demander aux UGGF du Centre-Nord de grosses performances en matière de négociation et de partenariat.

En matière de genre et de justice sociale, la configuration des GGF du Centre-Nord est assez différente de celle du Centre-Ouest, en ce sens qu'au Centre-Nord, les unions sont caractérisées par la présence massive de jeunes membres et de jeunes dirigeants. De plus, les femmes n'y sont pas beaucoup représentées. L'aménagement est actuellement au stade de la gestion des questions du foncier. Il est probable que la tendance évolue lorsque l'aménagement sera au stade d'exploitation.

Les 3 capacités restantes (être, faire, organiser) sont déficientes. La capacité de faire est intimement liée au plan d'aménagement et de gestion ainsi qu'aux règles et modes d'exploitations qui y seront développés. Le plan d'aménagement n'étant pas encore mis en place, cette capacité est à construire. Le leadership est très déficient surtout du côté de Malou dont l'équipe dirigeante ne montre pas la personnalité et la poigne nécessaires pour donner le ton. De ce fait, les UGGF ne disposent pas de visions et de stratégies.

En terme de capacité d'organiser, les UGGF de cette zone font l'effort d'appliquer leurs textes réglementaires. Mais du fait de la non-finalisation du dispositif d'aménagement, il n'existe ni personnel technique, ni planification, et pas de ressources financières en dehors des financements du Programme. Tout est à mettre en place, ce qui est une bonne occasion pour leur donner le bon départ en s'inspirant de l'expérience du Centre-Ouest.

Les GGF (Centre-Nord)

Le profil des GGF du Centre-Nord met en évidence les insuffisances au niveau des capacités de gestion matérielle et financière, de maîtrise technique des activités d'aménagement, de maîtrise de la législation forestière et d'inter-coopération. Les forces des GGF résident dans leurs capacités d'organiser et en matière de genre et de justice sociale. Ces données ressemblent à celles du Centre-Ouest, en dépit du fait que certains paramètres (écologie, ancienneté des chantiers, âge des GGF, culture) séparent les deux zones.

Il est important de constater que la capacité 3 relative à la maîtrise technique des activités d'aménagement reçoit la note la plus faible, les GGF n'ayant pas encore été dotés d'outils et de dispositif à cette fin. En effet, les plans d'aménagement ne sont pas encore finalisés, et les GGF affirment n'avoir pas bénéficié de formations pour la coupe du bois vert, l'exploitation, la protection et la restauration des unités délimitées. Tout reste à faire pour activer les capacités dans ce domaine-clé de l'aménagement.

Forces

La capacité des GGF à **s'organiser** : les GGF de cette zone ont été nouvellement créés et on constate un engouement pour le processus qui a été engagé depuis maintenant trois ans, du fait que les populations desdites zones ont eu l'occasion de faire valoir leurs droits sur les ressources de leurs terroirs. Ainsi la participation aux activités des GGF est très forte avec une bonne mobilisation pour les activités de divers ordres. L'équipe a constaté au cours de la mission que lorsqu'un rendez-vous était pris pour une heure précise, tous les concernés étaient à l'heure.

La capacité en matière de **genre et justice sociale** : la présence massive de jeunes aussi bien comme membres adhérents que comme premiers dirigeants des GGF a influencé grandement la qualification de ce critère. Il faut néanmoins noter des insuffisances qui portent notamment sur l'accès des groupes spécifiques aux ressources et aux bénéfices. Cette situation est liée à la décision prise par la quasi-totalité des GGF ayant bénéficié de crédit embouche pour des groupes mixtes ou pour les hommes uniquement, de ne pas en faire bénéficier les jeunes et les femmes. L'argument avancé est que les jeunes sont très mobiles et ne sont pas dignes de confiance, et que les femmes manquent de dynamisme.

Faiblesses

La capacité de gestion **matérielle et financière** : pour la capacité 2, il a été observé que le contrôle de l'action des élus n'est pas inscrit dans les pratiques des GGF. Il n'existe pas non plus une tenue effective des outils de gestion et un système de cotisation pour faciliter le fonctionnement des organes. Cette situation pourrait cependant changer si l'exploitation du bois commence.

La capacité du GGF à **gérer l'activité suivant les textes législatifs** : la création assez récente des GGF et la préoccupation pour le programme RPTES de mettre en place le dispositif d'aménagement n'ont pas permis de doter les membres des GGF de connaissances suffisantes sur la législation forestière. Du reste, le programme prévu pour être exécuté par le groupe de facilitation et la Direction de l'aménagement des forêts (DAFOR) n'était pas achevé au moment de cette évaluation (septembre 2004) et était au stade de finalisation des fascicules en langue nationale et de formation des agents forestiers qui à leur tour devraient transférer leurs connaissances aux membres des GGF. Les GGF sont en attente d'un programme continu de renforcement des capacités en législation forestière, règles et techniques d'aménagement, et en organisation coopérative.

La capacité du GGF à **lier et relier** : en dehors du fait que ces GGF sont membres de l'union, leur position vis-à-vis des autres indicateurs est très peu satisfaisante. Leur implication dans la vie de l'union est faible, et ils n'ont pas de partenariat avec d'autres intervenants. Ce qui est paradoxal, c'est que c'est d'un GGF très peu dynamique (celui de Rabetenga) que provient le président de l'union de Malou. Les GGF n'ont pas encore réalisé qu'ils ne sont pas des organes du programme, mais des organisations socioprofessionnelles indépendantes dont la survie sera fonction de leurs performances dans le domaine où ils se sont positionnés.

Impact des actions de la phase tampon

Au titre des acquis actuels du programme, il peut être cité les concertations organisées entre UGGF et grossistes transporteurs dans les deux régions, ayant abouti à un accord de principe sur le prix du stère au Centre-Nord, et sur un agenda pour l'enlèvement du bois au Centre-Ouest. Ce qui a permis de sortir une bonne partie du bois des zones enclavées.

Ces concertations sont un début de rapprochement entre deux principaux acteurs de la filière dont les relations à terme sont porteuses d'espoir pour la résolution des transgressions des règles de la filière de commercialisation (gabarits hors norme des camions, fraude des camions, tri du bois, etc.).

Les formations sur les fonctions des membres des organes dirigeants des GGF et UGGF ont montré leurs effets à travers un début de tenue des outils de gestion financière et administrative. Il a été constaté auprès de certains GGF l'existence de procès-verbaux de réunions et de cahiers de caisse. La tenue des documents demeure encore un déficit, mais les cas constatés pourraient servir d'exemples de bonnes pratiques pour aider à l'application des acquis des formations.

La phase tampon a eu le mérite de poser des jalons qu'il faut développer et poursuivre. Il s'agit notamment de la diffusion des modules de formations et des documents supports en langue nationale sur la législation forestière, l'alphabétisation, l'exploitation des produits forestiers non ligneux ; c'est également le cas pour le Centre-Nord, la mise en place du plan d'aménagement et de gestion ainsi que la formation/accompagnement des acteurs locaux dans l'animation, l'exécution et le suivi de l'aménagement. Le modèle d'aménagement qui y sera testé mérite un suivi de proximité en ce sens qu'il s'agit d'une expérience dont les leçons pourraient enrichir le concept et la pratique au Burkina.

Enfin, on note avec satisfaction que les recommandations faites à l'occasion du suivi d'impact du RPTES PI en 2003, ont été entièrement prises en compte par le programme.

Ainsi, pour les deux régions, il ressort des constantes aussi bien pour les unions que pour les GGF :

- pour les **unions**, les déficits portent sur les capacités d'être, de faire et d'organiser, capacités toutes déterminantes pour une Organisation qui veut être concessionnaire d'une ressource, donc être compétitive, performante et digne de confiance ;
- pour les **GGF**, les déficits résident au niveau de la gestion financière et comptable, de la maîtrise technique dans la conduite des opérations d'aménagement, de la maîtrise de la législation forestière et du développement du partenariat.

Pour ces deux types d'organisations, le déficit se situe au niveau de leur background même. La situation exprime un besoin de plus de suivi dans les processus de capacitation souvent mis en place. Il est nécessaire d'envisager ces organisations sous l'angle de la professionnalisation.

Ce qui suppose la clarification des missions, des fonctions, et la détermination des dispositifs adaptés à cette fin. Il est question de l'avenir de la filière bois, principale source d'énergie de cuisson pour les ménages burkinabè et de la sauvegarde de la biodiversité dans un pays sahélien.

Recommandations

Pour escompter une bonne maîtrise d'ouvrage des chantiers par les UGGF et GGF et garantir un meilleur respect des règles de l'aménagement, en vue d'une consolidation et d'une optimisation du système formel de la filière bois-énergie, il est recommandé :

- La **poursuite du processus de développement organisationnel** des chantiers et des GGF/UGGF dans toutes les zones afin de définir des visions à terme, soutenues par des objectifs clairs et, de stratégie de mobilisation et de gestion de ressources. Cela est fondamental pour assurer une pérennité de la stratégie et éviter que les chantiers et les GGF ne sombrent avec la fin du Programme.
- Un appui aux GGF afin qu'ils diversifient leurs sources de revenus à travers une meilleure **exploitation des produits forestiers non ligneux**.
- La **consolidation du processus d'organisation de la filière** qui a vu I) la création de la fédération, II) l'animation de mini cadres de concertation au niveau régional entre acteurs de la filière, III) la création du GIE des grossistes transporteurs, iv) la planification de l'enlèvement du bois afin d'optimiser la production. Le fonctionnement de ces différents cadres devrait être bien institutionnalisé et suivi par l'Etat le temps qu'ils puissent voler de leurs propres ailes.
- L'instauration de **mécanismes de contrôle des différents fonds** (villageois, aménagements) aussi bien interne qu'externe, afin de veiller à leur utilisation conforme.
- **L'éducation coopérative et environnementale** afin de développer le niveau de civisme environnemental des populations en même temps que la conscience pour les membres des GGF d'appartenir à une micro-entreprise rurale qui doit sa survie au respect des règles mises en place et à l'engagement individuel de tous.
- La **formation sur la législation forestière et celle régissant les coopératives et les associations**. Cette formation est utile pour un partenariat équitable et pour une meilleure gestion de la ressource bois.

9 Quelques impacts économiques de l'aménagement forestier dans les zones de Bougnounou-Nébielianayou, Koriko-Barsalgho et Yabo (Burkina Faso)²⁶

Denis Ouédraogo²⁷, Pam Zahonogo²⁸

Grâce à l'appui de ses partenaires au développement, le Burkina Faso est depuis quelques années engagé dans un programme national d'aménagement des forêts. Cette note évoque particulièrement deux zones ayant bénéficié d'un financement danois, dans le cadre du programme régional de revue des politiques dans le secteur des énergies traditionnelles (Regional Program for the Traditional Energy Sector-RPTES).

Ledit programme est en exécution au Burkina Faso depuis 1999 dans les régions du Centre-Nord (sous-zones de Koriko-Barsalgho, Yabo) et du Centre-Ouest du Burkina Faso (sous-zones de Tiogo et Bougnounou). Ce programme visait à renforcer la capacité des populations rurales à gérer durablement les ressources forestières, tout en améliorant la valorisation de la production de bois et l'organisation de la filière de commercialisation ; les résultats escomptés étaient un meilleur approvisionnement des villes en combustibles ligneux et une augmentation progressive des revenus monétaires des acteurs en général et des acteurs les plus défavorisés en particulier. Les résultats présentés ici sont essentiellement issus d'une étude conduite de septembre 2002 à octobre 2003 par Ouédraogo et Zahonogo dans les zones sus-citées, avec une supervision de l'UICN. Dans l'étude concernée, l'accent a été mis sur les aspects suivants :

- l'apport du RPTES comparativement aux autres programmes intervenant dans la région, en relation avec l'amélioration des conditions de vie des populations,
- les déterminants du revenu des bûcherons,
- l'évaluation des Consentements à payer (CAP) des populations locales pour la préservation de la forêt,
- l'efficacité du système de commercialisation,
- l'impact du bariolage²⁹ sur la filière bois-énergie.



Le karité, un produit forestier de plus en plus recherché

²⁶ Tiré de Ouédraogo D. et Zahonogo P., 2003. cf. bibliographie.

²⁷ Institut du développement rural, Université polytechnique de Ouagadougou, Burkina Faso. E-mail : deniso@univ-ouaga.bf

²⁸ UFR-Sciences économiques et de gestion, Université de Ouagadougou, Burkina Faso.

²⁹ Au Burkina Faso, les véhicules de transport de bois portent généralement des rayures vertes sur toute la carrosserie pour faciliter leur identification.

Pour cela, des enquêtes ont été organisées dans les deux principales régions (le Centre-Nord et le Centre-Ouest du Burkina Faso) qui ont bénéficié de l'intervention du programme de soutien à l'aménagement du RPTES-phase initiale (financement DANIDA), en novembre 2002. Ces enquêtes ont mis l'accent aussi bien sur les aspects quantitatifs que les aspects qualitatifs de l'impact du programme.

Pour tenir compte des spécificités locales et des différentes unités à enquêter, l'étude (Ouédraogo et Zahonogo, 2003) a opté pour un échantillonnage semi-raisonné (choix des villages et des ménages). Ainsi, dix villages (Malou, Boudi, Komestenga, Yabo, Tanlallé, Kangnabila, Diblou, Koroko, Doro et Giendbila) du Centre-Nord et dix autres (Dalo, Guénien, Zao, Laré, Bougnounou, Loro, Aziga, Palla, Nébielianayou et Logo) du Centre-Ouest ont été retenus. Des détails supplémentaires sur la méthodologie peuvent être consultés dans le rapport final de l'étude.

Contribution au bien-être des populations riveraines

Sur le plan communautaire, le RPTES a contribué au renforcement des capacités des ressources humaines à travers une série de formations sur l'aménagement et la gestion forestière. L'impact sur le capital humain se traduit surtout par l'éveil des consciences sur la nécessité de préserver les ressources forestières et la diversité biologique.

Les voyages d'étude dans le Sahel constituent des activités entrant dans ce cadre et ont produit les effets escomptés. Par ailleurs, le RPTES a favorisé l'accroissement des capacités techniques des populations pour l'aménagement de la forêt sur l'ancien chantier³⁰. Deux personnes sur cinq ont reçu un appui direct du RPTES (tableau 1), mais deux tiers des personnes interrogées participent assidûment aux activités d'aménagement ; sur le plan individuel, deux tiers des personnes enquêtées estiment que le projet RPTES a contribué, directement ou indirectement, à améliorer leur bien-être. L'encadrement des bûcherons a permis à ces derniers d'améliorer les niveaux de leurs revenus, et de diversifier les sources de revenus dans certains cas.



Renforcer les capacités des populations rurales dans la gestion durable des ressources forestières.

³⁰ Dans cette zone, le projet RPTES a été devancé par d'autres initiatives d'aménagement forestier.

Tableau 1. Appartenance à un groupement de gestion forestière (GGF) et perception des individus (% des personnes enquêtées).

Variable	Modalité	Centre-Nord	Centre-Ouest	Echantillon
Appartenance à un GGF	Non	17,90	30,60	24,35
	Oui	82,10	69,40	75,65
Durée d'adhésion (années révolues)	Moyenne	3,03	7,34	5,73
	Ecart-type	3,33	4,39	3,98
Appui direct du RPTES	Non	59,50	59,10	59,30
	Oui	40,50	40,90	40,70
Perception d'amélioration de bien-être	Non	28,30	39,40	33,30
	Oui	71,70	60,60	66,70
Participation aux activités d'aménagement	Assidûment	86,80	42,50	67,70
	Moyennement	11,90	35,00	21,90
	Faiblement	1,30	22,50	10,40

Les revenus générés ont permis de satisfaire certains besoins primaires (céréales, habits, soins) et d'acquérir des biens durables (vélos, charrettes, charrues, animaux), financés entièrement ou partiellement avec les bénéfices pécuniaires tirés du bois (tableau 2).

Le tableau 2 montre effectivement une contribution plus importante des revenus du bois pour certaines acquisitions. Les effets induits se situent à plusieurs niveaux ; on peut citer par exemple la diminution de l'ampleur du phénomène de ventes de céréales à prix bas par les populations locales pendant la période des récoltes, pour les racheter à des prix exorbitants aux commerçants pendant la période de soudure.

Tableau 2. Financement de biens durables avec les revenus du bois (%).

Équipement financé	Origine des fonds utilisés	Centre-Nord		Centre-Ouest		Echantillon	
		Avant 1999	1999-2002	Avant 1999	1999-2002	Avant 1999	1999-2002
Charrue asine	Revenu du bois	57,10	---	8,30	38,90	34,60	42,10
	Revenu d'autres activités	21,40	---	50,00	22,20	34,60	21,10
	Transferts divers reçus	7,10	---	8,30	11,10	7,10	10,40
Charrue bovine	Subvention/Crédit matériel	---	---	16,30	5,60	3,80	5,30
	Autres	14,30	---	16,60	22,20	19,30	21,10
	Revenu du bois	3,90	8,40	38,50	15,40	9,00	13,60
	Revenu d'autres activités	75,00	75,00	38,50	15,40	69,70	45,50
	Transferts divers reçus	---	---	---	---	13,50	---
	Subvention/Crédit matériel	---	---	7,70	30,70	5,60	9,10
	Autres	21,10	16,60	15,40	38,50	2,20	31,80
Charrette asine	Revenu du bois	---	---	17,10	---	24,40	---
	Revenu d'autres activités	---	---	40,00	9,10	42,20	16,70
	Transferts divers reçus	---	---	11,40	45,50	8,90	41,70
	Subvention/Crédit matériel	---	---	2,90	45,50	2,20	41,70
	Autres	---	---	28,60	---	22,20	---

L'étude montre que la contribution du bois vert au revenu au Centre-Ouest (tableau 3) est plus importante que celle venant du bois mort ; on est cependant surpris du niveau de contribution du bois vert au Centre-Nord où, en principe (officiellement du moins), l'exploitation n'est pas encore effective.

Grâce aux revenus obtenus de la vente de leur bois, les femmes disent avoir acquis une certaine indépendance financière vis-à-vis de leurs maris. Elles peuvent donc se procurer des habits et des ustensiles, acheter des fournitures scolaires pour leurs enfants et leur apporter les soins nécessaires lorsqu'ils sont malades.

Tableau 3. Niveau de revenus tirés du bois par région et par sexe pour la campagne 2001-2002 (FCFA).

Genre	Centre-Nord		Centre-Ouest		Echantillon	
	Bois vert	Bois mort	Bois vert	Bois mort	Bois vert	Bois mort
Tous genres	68 545,45	48 500,00	46 077,59	26 451,22	49 659,42	35 205,88
	(66 403,86)	(62 501,69)	(37 448,39)	(33 034,60)	(43 504,25)	(47 807,70)
Masculin	50 444,44	51 780,00	51 823,53	29 480,77	51 534,88	40 411,76
	(59 029,89)	(63 876,36)	(35 982,72)	(38 172,11)	(41 004,27)	(53 045,24)
Féminin	-	7 500,00	37 937,50	21 200,00	46 557,69	19 588,24
	-	(3 535,53)	(38 727,61)	(21 665,31)	(48 033,34)	(20 789,30)

N.B. : les chiffres entre parenthèses représentent les écarts-types.

Cependant, les résultats révèlent aussi que le projet n'a pas contribué directement, et de manière significative, à l'accroissement de l'offre d'infrastructures communautaires dans sa zone d'intervention. La plupart des infrastructures présentes dans les villages échantillonnés sont en effet antérieures au RPTES ou ont été réalisées par d'autres projets au cours de sa période d'intervention.

Or, les investigations (MARP) conduites au départ du projet, pour améliorer la connaissance de chaque village, semblent avoir suscité au niveau des populations des attentes relatives aux infrastructures et aux micro-projets. Ceci explique que les populations jugent que sur ce plan, le RPTES n'a pas tenu ses promesses.

Outre l'accroissement de la superficie de la forêt au Centre-Ouest (C-O) et la délimitation des unités forestières au Centre-Nord (CN), les principales réalisations du RPTES ayant retenu l'attention des populations sont relatives à l'amélioration de certaines pistes rurales (bordures des unités délimitées) et à la réfection de la route Godin-Nébielianayou, longue de 8 kilomètres.

Valeur économique relative des ressources forestières

L'étude confirme l'importance de la forêt sur les dimensions sociale, culturelle, environnementale et économique de la vie des populations riveraines. Les bénéfices directs et indirects que les communautés en retirent sont variés et multiformes. En particulier, les forêts contribuent à la sécurité alimentaire car certains fruits, feuilles et racines entrent dans l'alimentation humaine.

Lorsqu'on considère les flux de produits forestiers qui transitent par le marché, on peut remarquer que les activités liées aux ressources forestières (coupe du bois, vente de produits forestiers non ligneux, activités diverses liées à l'aménagement) contribuent significativement à la formation du revenu des individus.

En effet, la part des ressources ligneuses dans le revenu annuel moyen d'un bûcheron (tableau 4) est estimée à 11 %. Celle des produits forestiers non ligneux atteint 6 % tandis que les autres usages représentent environ 1 % du revenu total. Ainsi, les forêts contribuent pour au moins 18 % dans le revenu annuel des bûcherons.

Tableau 4. Contribution des ressources forestières à la formation des revenus individuels par zone et par sexe (en % du revenu total).

Zone	Femmes		Hommes	
	Produits ligneux	PFNL	Produits ligneux	PFNL
Province du Ziro (chantier de Bougnounou-Nébiel)	22,51	17,66	26,36	9,27
Province du Sanmatenga (chantiers de Yabo et Korko-Barsalogo)	3,33	4,15	6,48	0,58

Tableau 5. Revenus annuels tirés de l'exploitation des ressources forestières (FCFA) par bûcheron.

Zone	Appartenance au GGF	Niveau des revenus pour la campagne 2001-2002			
		Produits ligneux	PFNL	Autres/forêt	Revenu total
Centre-Nord	Non membre d'un GGF	54 625,00	1 100,00	-	69 597,06
		(80 667,40)	(1 047,62)	-	(81 466,87)
	Membre d'un GGF	59 838,71	13 988,89	66 661,36	166 800,33
		(67 596,03)	(14 440,54)	(123 220,60)	(264 008,03)
	Moyenne	59 242,86	10 766,67	66 661,36	149 127,01
		(67 887,17)	(13 632,20)	(123 220,60)	(244 028,59)
Centre-Ouest	Non membre d'un GGF	34 673,18	7 537,88	7 500,00	73 577,22
		(38 613,90)	(11 044,26)	(3 535,53)	(86 947,99)
	Membre d'un GGF	52 662,63	15 953,19	6 666,74	94 603,83
		(66 726,44)	(40 172,64)	(19 169,85)	(187 405,39)
	Moyenne	36 428,25	12 436,34	6 698,79	80 246,95
		(41 921,26)	(31 568,48)	(18 797,42)	(127 499,24)
Echantillon	Non membre d'un GGF	42 103,00	6 914,86	7 500,00	85 461,57
		(49 976,76)	(10 658,09)	(3 535,53)	(157 062,36)
	Membre d'un GGF	53 316,76	15 584,88	24 998,43	124 516,99
		(67 889,54)	(36 618,34)	(74 289,73)	(208 683,22)
	Moyenne	43 253,13	12 182,72	24 525,50	114 779,31
		(51 846,21)	(29 492,74)	(73 321,85)	(197 607,19)

N.B. : les chiffres entre parenthèses représentent les écarts-types.

En terme absolu, le bois procure annuellement un revenu moyen de 43 250 FCFA à un bûcheron (tableau 5), même si de très grandes variations entre individus sont observées. Une comparaison du revenu annuel total entre les membres des GGF et les non-membres indique qu'il existe une différence statistiquement significative à 5 % dans les niveaux de revenus pour les deux groupes.

Cette différence est valable pour la période 1999-2000 et celle de 2001-2002. Quant à la période intermédiaire (2000-2001), on n'a pas suffisamment d'évidence statistique pour accepter une différence des niveaux du revenu annuel moyen entre les membres des GGF et les non-membres. Sous l'hypothèse que les individus de l'échantillon opèrent dans le même contexte physique et économique, on pourrait attribuer, en partie, cette différence statistiquement significative dans la répartition du revenu à la réalisation d'un aménagement.

L'analyse des facteurs qui déterminent l'engagement des individus dans les activités de production et de la commercialisation du bois, et le consentement à payer (CAP) pour la préservation de la forêt a produit des résultats intéressants. Leur examen (tableau 6) révèle qu'environ 90 % des individus de l'échantillon sont disposés à participer à des activités d'aménagement des forêts (en argent et/ou en journées de travail) dans les deux régions (90 % au Centre-Nord contre 97 % au Centre-Ouest).

Tableau 6. Disposition à contribuer et préférence par région (% du nombre de personnes interrogées).

Variable et modalité		Région		Echantillon
		Centre-Nord	Centre-Ouest	
*Disposition à contribution	Non	10,30	2,80	1,70
	Oui	89,70	97,20	98,30
*Préférence en saison pluvieuse	Argent	1,20	30,30	18,50
	Temps de travail	-	55,20	32,80
	Temps et argent	98,80	14,50	48,80
*Préférence en saison sèche	Argent	10,30	13,88	14,10
	Temps de travail	0,50	59,40	33,10
	Temps et argent	89,10	26,72	52,80

Source : Données de l'enquête socio-économique, novembre 2002.

Les préférences pour les contributions en argent (FCFA par mois) et les contributions en temps de travail (journées de travail) varient suivant les saisons. En moyenne, les individus sont disposés à consacrer 6 journées par mois aux travaux d'aménagement pendant la saison pluvieuse contre 9 journées de travail pendant la saison sèche. La contribution moyenne en argent s'établit autour de 300 FCFA par mois pour l'ensemble des personnes enquêtées dans les villages retenus pour l'étude.

Les résultats montrent également que :

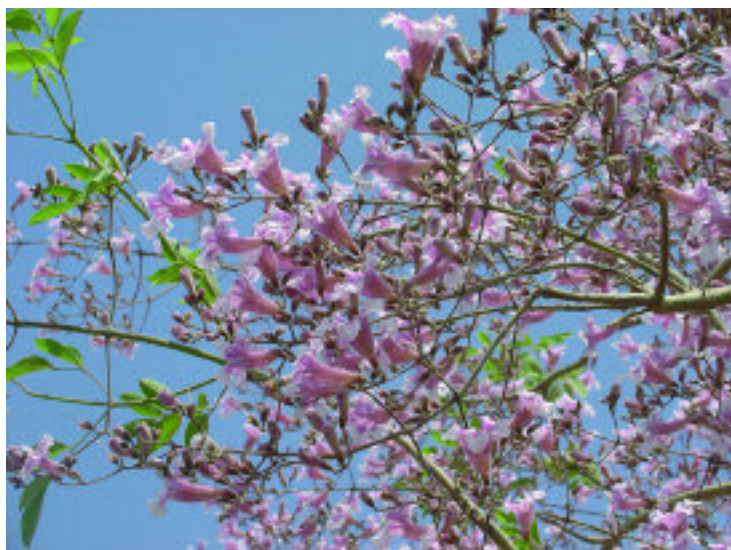
- les hommes sont moins disposés à contribuer aux actions de préservation que les femmes ;
- les plus nantis sont plutôt disposés à contribuer en argent, les moins nantis en journées de travail ;
- les personnes ayant reçu une formation spécifique relative au bois-énergie sont davantage enclines à contribuer ;
- les contributions proposées par les populations du Centre-Nord sont plus élevées que celles proposées par la population interrogée du Centre-Ouest. Cette différence peut être le reflet d'un niveau d'inquiétude plus élevé des populations du Centre-Nord vis-à-vis de l'évolution de leur environnement, eu égard à l'état de dégradation plus avancé et à la faible disponibilité de réserves forestières dans cette zone.

Globalement, ces résultats traduisent l'engagement des populations à s'impliquer dans les actions entreprises dans le sens de préserver les ressources forestières. Cependant, il reste à déterminer l'influence que le RPTES et les autres projets d'aménagement forestier ont eu sur ces opinions, qui dans tous les cas ne sont que l'expression d'une disponibilité.

Il apparaît que le niveau d'éducation est une variable qui peut favoriser l'enrôlement de l'individu dans les activités d'exploitation du bois, mais il faut surtout orienter les actions vers les formations spécialisées pouvant rapidement améliorer la capacité de management de l'individu. Par ailleurs, les migrants restent moins engagés que les autochtones dans les activités d'aménagement, pour des raisons non élucidées.

Efficacité du système de commercialisation dans le Centre-Ouest

Les enquêtes montrent que 95,2 % des hommes et 97,10 % des femmes, soit en moyenne 95,8 % des bûcherons pratiquent le stockage en stères (plutôt qu'en vrac), et que les délais de paiement sont généralement jugés acceptables (tableau 7).



Fleurs de Stereospermum kunthianum

Les retards de paiement (tableau 8) ne sont d'ailleurs pas fréquents (22,2 % au total) et lorsqu'ils interviennent, ils sont dus à une organisation insuffisante soit des GGF (54,2 %), soit de l'équipe du chantier (33,2 % des cas).

Dans leur grande majorité (69,2 % des personnes enquêtées), les populations trouvent le dispositif bon. Les hommes semblent cependant mieux l'apprécier (74,2 % d'avis positifs contre 25,8 % d'avis négatifs) que les femmes (60 % d'avis positifs contre 25,8 % d'avis négatifs). Compte tenu de ces avis, on peut estimer que l'effort nécessaire pour accélérer davantage la récupération par les bûcherons du revenu de leur bois doit être orienté plutôt vers les acteurs du chantier (que par exemple vers les grossistes transporteurs de bois).

Tableau 7. Temps moyen de récupération des recettes du bois après son ramassage par l'acheteur (% des personnes interrogées)³¹.

Variable et modalité		Masculin	Féminin	Ensemble
Retard de paiement	Non	64,50	87,80	67,40
	Oui	22,60	6,10	16,80
	Organisation du GGF	12,90	6,10	15,80
Niveau du retard	Commis de commercialisation	59,60	90,60	70,80
	Equipe du chantier	31,60	3,30	22,50
	Ne sait pas	8,80	7,00	6,70

Source : Données de l'enquête socio-économique, novembre 2002.

Il apparaît ainsi que le système de commercialisation mis en place par les projets d'aménagement est efficace pour les membres des GGF en terme de sécurisation des paiements, ce qui est important dans un contexte où la plupart des bûcherons ne savent ni lire ni écrire.

Cependant, les bûcherons de la région de Bougnounou-Nébielianayou expriment des frustrations en ce qui concerne les prix. Le prix du stère n'a pas évolué depuis 1998, et est unanimement considéré par les bûcherons comme bas, eu égard aux efforts fournis et aux risques divers encourus.

Tableau 8. Retard de paiement et causes probables.

Variable et modalité		Masculin	Féminin	Ensemble
Retard de paiement	Non	77,20	78,80	77,80
	Oui	22,80	21,20	22,20
	Organisation du GGF	47,10	71,40	54,20
Niveau du retard	Commis de commercialisation	5,90	0,00	4,20
	Equipe du chantier	35,30	28,60	33,20
	Ne sait pas	11,70	0,00	8,40

Source : Données de l'enquête socio-économique, novembre 2002.

³¹ Après ramassage du bois, le transporteur paie non pas directement au bûcheron, mais à un agent caissier commis à cette tâche, généralement dans un village autre que celui du bûcheron. Le bûcheron doit, pour récupérer le produit de sa vente, se déplacer dans ce dernier village. Ce système prévalait encore jusqu'en 2004.

Question relative au bariolage des véhicules de transport du bois

Parmi les personnes interrogées, 66,7 % des hommes et 45,2 % des femmes ont déclaré être informés du caractère non obligatoire du bariolage des véhicules affectés au transport du bois. Mais dans l'ensemble, et malgré cette information, des priorités seraient accordées aux véhicules bariolés.

Ils bénéficieraient également de prix préférentiels dans la vente de bois mort ou exploité hors des zones aménagées qui demeure une activité très individualisée. Pour le bois vert, l'effet sur les prix se traduit vraisemblablement par un ensemble d'avantages accordés (tableau 9) qui se répercutent sur le coût global pour le transporteur-grossiste (possibilité de trier le bois, appui pour le chargement du camion). L'étude n'a cependant pas permis de vérifier les déclarations des personnes enquêtées.

Tableau 9. Types d'avantages accordés aux véhicules bariolés.

Avantage accordé	Ensemble	Féminin	Masculin
Priorité	53,70	28,10	61,80
Prix bas	1,30	28,10	1,70
Priorité + prix bas	44,30	43,60	36,50

Source : Données de l'enquête socio-économique, novembre 2002.

Conclusion

Il apparaît clairement que les populations apprécient à leurs justes valeurs les changements positifs dus à l'aménagement, comme l'amélioration de leurs revenus, la préservation de la diversité biologique pour les générations futures et les effets induits de la protection des forêts sur l'accroissement de la productivité des terres agricoles.

Les regrets exprimés concernent essentiellement deux aspects :

- le prix de vente du stère, que les bûcherons auraient souhaité plus élevé pour compenser la pénibilité liée à l'exploitation du bois ;
- le fait que le projet n'ait pas totalement désenclavé leurs villages et amélioré sensiblement l'accès aux services de base (eau potable, santé, éducation, logement, etc.). Cette situation fait observer par la population, que le projet s'intéresse beaucoup plus à la forêt qu'à leurs préoccupations de développement.

Sur le premier aspect, il est normal que les bûcherons aspirent à une meilleure rémunération de leur travail, mais la question des prix est trop complexe pour être solvable à un seul niveau, car elle engage toute la filière, y compris le consommateur. En ce qui concerne le deuxième aspect, on ne peut certainement pas tenir rigueur au projet, étant donné que les infrastructures concernées n'entraient pas dans ses objectifs principaux.

Il n'est d'ailleurs pas impossible que l'insistance des populations vis-à-vis des investissements en question soit plutôt motivée par une stratégie de réorientation de tout programme de développement vers des réalisations qui leur semblent prioritaires ; il faut également tenir compte du fait que les effets à long terme attendus de l'aménagement forestier et de l'amélioration de la filière restent pour le moment assez théoriques aux yeux des populations rurales.

Malgré quelques limites (marges d'erreur souvent trop grandes, temps d'investigation limité), l'étude montre que les stratégies mises en œuvre pour arriver à une gestion durable des forêts promeuvent une plus grande contribution des ressources forestières à la réduction de la pauvreté et au bien-être des individus.

Ces résultats démontrent ainsi l'importance des ressources forestières dans les politiques de développement en milieu rural, en particulier celles visant la réduction de la pauvreté rurale. Par contre, il est relativement difficile de séparer les effets du projet actuel (le RPTES) de ceux qui l'ont précédé dans le même domaine.

Les revenus tirés du bois vert dans les zones aménagées contribuent de manière significative au bien-être du bûcheron. Au regard de la contribution apportée par les produits forestiers non ligneux, et du potentiel encore exploitable dans les zones concernées, il est probable que ce revenu peut encore être amélioré par des initiatives complémentaires relatives à l'exploitation des produits non ligneux.

Bibliographie

Ouédraogo D. et P. Zahonogo, 2003. Etude sur l'impact économique du RPTES dans le Centre-Nord et le Centre-Ouest du Burkina Faso : analyse critique et implications pour des actions futures. Rapport final UICN. Ouagadougou, 64 pages + annexes.

Ouédraogo M. et A. J. Nianogo, 2003. Exploitation du bois-énergie en milieu rural burkinabè : de la contribution à la dégradation des forêts à celle de la lutte contre la pauvreté au Burkina Faso. Note synthétique UICN n° 01/2003. 4 pages.



La corvée bois, une autre tâche des femmes

10 Aménagements des forêts naturelles et lutte contre la pauvreté en milieu rural au Burkina Faso : cas de l'exploitation du bois-énergie

Jacques Somda³², Aimé J. Nianogo³³ et Clarisse Kambou-Honadia³³

Introduction

Le Burkina Faso est un pays enclavé, ayant une superficie de 274 000 km² et une population estimée à plus de 12 millions d'habitants. Selon le MEE (1997), le paysage est essentiellement constitué d'écosystèmes terrestres (98,4 %) ; les écosystèmes aquatiques et les écosystèmes intermédiaires ne représentant que 0,26 % et 1,34 % respectivement. Le pays est confronté à une situation de dégradation de ses ressources naturelles renouvelables, causée par les sécheresses récurrentes et les actions anthropiques dont l'impact augmente sensiblement avec la croissance démographique. La demande en ressources naturelles provient des besoins vitaux de la population tant en milieu urbain que rural.

En zones rurales où environ 90 % de la population se trouve, l'agriculture et l'élevage demeurent les principales activités économiques basées sur l'exploitation des ressources naturelles. Dans les grands centres urbains comme Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, les pressions exercées sur les ressources naturelles proviennent particulièrement de la demande en bois-énergie. Dans ces zones, l'essentiel des besoins en énergie est assuré par le bois de chauffe en provenance des différentes formations forestières (MET, 1991). La faiblesse des revenus des populations urbaines et le coût élevé des produits de substitution (gaz, électricité) sont, entre autres, des facteurs favorables à la croissance de la demande de bois-énergie en milieu urbain.

Les ressources naturelles et en particulier les ressources forestières sont ainsi soumises à de fortes demandes d'origine rurale et urbaine. Le principal facteur commun semble être le niveau de pauvreté des populations. Les caractéristiques de la production agricole et des structures de gestion foncière ont joué un rôle ambivalent dans l'évolution du couvert forestier. En revanche, les évolutions démographiques, les changements de législation foncière, le développement de nouvelles cultures grandes consommatrices d'espace, ont conduit à une situation de crise de la gestion des espaces forestiers, aggravée par une exploitation minière du bois pour satisfaire à la forte demande.

La conséquence a été que toutes les réformes entreprises au niveau du domaine forestier national ont simplement restreint l'accès aux forêts des populations rurales, grâce à une législation forestière conséquente et cela un peu partout en zone sahélienne (Kerkhof, 2000). La mise en place de telles réformes s'est basée sur la perception que les populations rurales, de par l'exploitation extensive des ressources naturelles dans leurs activités de production, sont à l'origine de la dégradation souvent irréversible de ces ressources.

En effet, dans les zones rurales, les pauvres sont souvent pris dans un cercle vicieux de dégradation des ressources naturelles parce qu'ils n'ont pas suffisamment accès aux ressources productives, aux services institutionnels, au crédit et aux technologies et sont donc obligés, pour survivre, de surexploiter des terres déjà en voie d'érosion.

³²Institut de l'Environnement et de Recherche Agricole, Consultant. 04 BP 8645 Ouagadougou 04, Burkina Faso. Tél.: (00226) 50340270. Fax : (0026) 50340271. Email : jacquesomda@yahoo.com. Auteur correspondant.

³³Union Mondiale pour la Nature (UICN), Mission du Burkina Faso. 01 BP 3133 Ouagadougou 01.

La conséquence est une aggravation de la pauvreté qui en retour limite leur accès aux ressources et technologies productives. Par conséquent, le risque d'extension de la désertification, la pauvreté d'une grande part des populations, qui dépend largement de l'utilisation des ressources naturelles, la faiblesse des économies et des institutions, le manque de moyens des gouvernements contribuent à la situation préoccupante de ces ressources (FAO, 2002). La complexité des relations entre la dégradation des ressources forestières et la pauvreté impose de réconcilier la préservation de ces ressources et le développement économique des populations concernées par leur utilisation. C'est donc dans cette perspective que l'implication des populations riveraines dans la gestion participative des ressources forestières est de plus en plus promue par les pouvoirs publics en Afrique.

Le Burkina Faso n'échappe pas à cette évolution des approches de préservation des ressources naturelles en général et forestières en particulier. L'objectif primordial de gestion participative des ressources forestières est d'assurer un équilibre entre le souci écologique et la satisfaction des besoins socio-économiques des populations rurales. Ainsi, un des objectifs de la stratégie de développement rural est la généralisation et le renforcement de la gestion durable des ressources naturelles par les communautés rurales (MEF, 2000). De même, la stratégie de lutte contre la pauvreté vise, entre autre, la recherche de l'équilibre entre les besoins des populations et la gestion durable des ressources naturelles disponibles.

Malgré cette volonté politique de concilier préservation des ressources forestières et lutte contre la pauvreté, les études visant à évaluer les effets des aménagements forestiers sur la pauvreté sont quasi inexistantes. Comment alors généraliser et renforcer la gestion rationnelle des ressources naturelles si les résultats des expériences passées sont méconnus ? La politique des aménagements forestiers pour l'exploitation de bois-énergie, qui demeure un des besoins croissants des populations burkinabè, participe-t-elle effectivement à la lutte contre la pauvreté en milieu rural ?

L'objectif général de cette étude était de tester formellement l'hypothèse selon laquelle une gestion rationnelle des ressources naturelles permet de lutter contre la pauvreté en milieu rural au Burkina Faso. De façon spécifique, il s'agit (1) d'analyser l'effet des aménagements forestiers sur la structure de l'économie rurale, (2) d'évaluer sa contribution au revenu des ménages ruraux et (3) d'évaluer l'impact de l'exploitation rationnelle de bois-énergie sur la rentabilité économique.

Historique des aménagements forestiers au Burkina Faso

Les aménagements forestiers à but d'exploitation de bois-énergie ont été initiés dans le cadre de projet PNUD/FAO pour la première fois au Nazinon. En 1994, environ 5 % des besoins en bois-énergie de la ville de Ouagadougou provenaient de ces forêts aménagées. Ces pratiques ont été proposées pour une application générale dans le Code forestier (Burkina, 1993).

La concrétisation à travers la création de domaine forestier et la contractualisation de l'exploitation sur la base de plan d'aménagement a été définie dans le code forestier en 1997 (Burkina, 1997). Ces codes autorisent la création de groupements de gestion forestière par les populations rurales, puis d'unions de groupement de gestion forestière.

Les services forestiers mettent en place des services techniques en charge du développement des plans d'aménagement forestier. Ces plans concernent la gestion des groupements et/ou unions de gestion forestière, et l'utilisation des forêts dans le respect du code forestier.

Chaque groupement et/ou union dispose d'un fonds de gestion forestière co-géré par le service forestier, et approvisionné par des taxes et droits d'exploitation du bois-énergie, des dons, héritages ou prêts (Burkina, 1993 : art. 16-17). Les prix du bois aux producteurs, aux grossistes et détaillants résultent en principe de négociations entre parties prenantes. Les taxes et autres droits prélevés sont répartis entre l'Etat et les groupements et/ou unions. Il est prévu que les fonds entrant dans les caisses des groupements servent au financement (1) des activités de gestion forestière, (2) de crédit octroyé aux membres des groupements, et (3) aux investissements d'ordre public pour toute la communauté villageoise. Cependant, bien que les textes définissent clairement le rôle des populations rurales et celui des services forestiers, certains observateurs estiment que leur application sur le terrain souffre d'ambiguïté et que la participation des communautés rurales se résume souvent à la fourniture de la force de travail pour l'exploitation du bois (Ribot, 1998). Les décisions techniques et de gestion seraient du ressort quasi exclusif des services forestiers.

Il n'en demeure pas moins que la perception de la préservation intégrable des ressources forestières par la répression a évolué vers une implication des populations. Le code forestier définit ainsi les conditions d'exploitation des ressources forestières et de redistribution des bénéfices tirés de l'exploitation du bois-énergie. Ceci constitue une innovation technologique dont les implications sur le niveau de vie des communautés rurales méritent d'être évaluées en vue d'élaborer les conditions de sa généralisation et/ou son renforcement.

Approche méthodologique

Cadre conceptuel et sources de données

Le cadre conceptuel de cette évaluation d'impact socio-économique repose sur le suivi de la translation de l'organisation de l'exploitation du bois-énergie en augmentation du revenu des individus conduisant ainsi à une amélioration de leur bien-être dans un écosystème sain. Dans ce cadre, il est supposé qu'une fois que les technologies améliorées d'exploitation de bois-énergie auront été générées et disséminées auprès des producteurs ruraux, en particulier les jeunes, il se produira une augmentation de revenus.

S'il y a augmentation de revenus, alors les dépenses sur les biens et services de base (aliments, santé, éducation, etc.) seront améliorées. En définitive, l'amélioration des revenus à travers des technologies améliorées d'exploitation du bois-énergie devrait améliorer la sécurité alimentaire et contribuer à la réduction de la pauvreté dans les régions et villages concernés. Les données utilisées dans la présente évaluation d'impact proviennent de deux sources. La première source est la base de données d'une enquête conduite en 2004 (Ouedraogo, 2004). Les informations collectées au cours de cette enquête peuvent être regroupées en six sections :

(1) des informations caractéristiques du répondant (données démographiques, sociales, éducationnelles et activités de production) ; (2) la dotation en ressources (humaine et animale) du ménage du répondant, en biens et équipements (habitation, vélos, mobylettes, charrettes, charrues, etc.) ; (3) les principales sources de revenus (céréale, coton, bois-énergie, élevage, etc.) du répondant et le niveau de revenu monétaire correspondant ; (4) les principales utilisations (aliment, éducation, etc.) des revenus et les dépenses correspondantes ; (5) des informations portant sur les activités d'exploitation du bois-énergie et son organisation ; et (6) la perception d'impact par les jeunes ruraux. Au total la base de données comportait initialement 628 individus et 129 variables. Cette base de données a été filtrée et nettoyée. Ce qui a permis d'aboutir à un fichier final comportant 437 individus et 129 variables.

La seconde source de données a été constituée au cours d'une enquête complémentaire basée sur une étude de cas conçue par les auteurs en novembre 2004. Les données collectées au niveau des producteurs ruraux concernent les coûts de production et les recettes du bois-énergie, le flux migratoire des membres du ménage, la création d'emplois, etc.

La période de rappel est d'une année. Ainsi, dans la région Centre-Ouest, le site retenu pour l'étude de cas est le village de Bougnounou qui a une longue expérience dans la gestion forestière. L'échantillonnage raisonné a couvert 102 producteurs, dont 52 membres (37 hommes et 15 femmes) d'un groupement de gestion forestière (GGF) et 50 non-membres de GGF (35 hommes et 15 femmes).

Dans la région Centre-Nord, des villages récemment impliqués dans l'exploitation rationnelle de bois ont été retenus pour cette étude de cas. Un échantillon raisonné de 60 individus, dont 30 membres de GGF (20 hommes et 10 femmes) et 30 non-membres de GGF (20 hommes et 10 femmes) y a été également enquêté.

Méthodes d'analyse

Les données obtenues ont été analysées par plusieurs méthodes. D'abord, quatre types de producteurs ruraux ont été identifiés à partir de la base de données obtenue de Ouédraogo (2004). La typologie a été réalisée sur la base de trois variables d'intérêt : la région d'origine du répondant (Centre-Ouest ou Centre-Nord), le genre (homme ou femme) et l'appartenance ou non à un Groupement de gestion forestière (GGF). Cette typologie a généré huit groupes différents dont quatre dans chacune des deux régions d'intervention du RPTES.

Ainsi, dans la région du Centre-Nord, on a : NH0 : Homme non-membre d'un GGF ; NH1 : Homme membre d'un GGF ; NF0 : Femme non-membre d'un GGF ; NF1 : Femme membre d'un GGF. De même, dans la région Centre-Ouest, quatre types de producteurs ont été également constitués : OH0 : Homme non-membre d'un GGF ; OH1 : Homme membre d'un GGF ; OF0 : Femme non-membre de GGF ; et OF1 : Femme membre d'un GGF.

Des statistiques descriptives ont été utilisées pour analyser la diversification des activités économiques dans les zones d'étude, estimer et comparer les revenus et les dépenses des ménages des individus enquêtés en relation avec la typologie ci-dessus décrite.

Un accent particulier a été accordé à la contribution du bois-énergie dans le revenu total des ménages. Ces analyses ont utilisé la base de données fournie par Ouédraogo (2004) et décrite en début de cette section.

Puis une analyse du budget partiel a été utilisée pour évaluer l'impact économique de l'introduction des aménagements forestiers en tant que technique d'exploitation rationnelle du bois-énergie. Cette méthode d'analyse est adaptée aux situations où les changements proposés à une entreprise ne concernent qu'une partie de cette entreprise (Leslie *et al.*, 1991). Le budget indique si le changement proposé a augmenté ou réduit le revenu net ou n'a pas eu d'effet. La budgétisation partielle de l'introduction des techniques rationnelles de production de bois-énergie est réalisée sous forme d'étude de cas. Le budget partiel comprend quatre catégories d'éléments dont les détails sont fournis ci-après.

Le revenu additionnel : un changement proposé peut engendrer des revenus additionnels s'il permet d'accroître la taille d'une entreprise ou d'augmenter sa production. Par exemple, l'organisation de la production de bois, en permettant aux producteurs de former des groupements de gestion forestière au sein desquels des formations en techniques de production et la commercialisation des produits sont organisées, peut engendrer un accroissement de la quantité de bois produite tout en assurant une gestion rationnelle des ressources en bois.

La réduction des coûts : la production de bois au sein des GGF peut entraîner une réduction de coûts, fixes comme variables. Par exemple, le temps de travail pour constituer un stère de bois peut avoir changé du fait de la formation technique donnée aux membres des GGF, ce qui aura pour conséquence une réduction de la main d'œuvre utilisée et partant de la rémunération de cette main d'œuvre. En outre, la durée d'utilisation des équipements peut augmenter du fait des techniques de coupe et réduire ainsi le coût annuel (amortissement) de ces équipements.

La réduction de revenus : dans certaines situations, l'introduction d'une technologie entraîne une baisse des revenus de l'entreprise. Pour la production de bois, l'organisation des producteurs dans des zones enclavées par exemple peut être une cause de réduction de revenu. Dans la présente étude, les zones couvertes par le RPTES sont relativement bien désenclavées. Des retards d'enlèvement de la production dus au mauvais état des routes ont été rapportés, mais leur effet sur la baisse de revenu n'a pas été constaté.

L'augmentation des coûts : cette portion du budget partiel comprend les nouveaux coûts souvent associés à une intervention technologique. Par exemple, la technologie peut demander de nouveaux investissements ou des investissements supplémentaires. Dans cette étude de cas, les nouveaux coûts sont représentés par les taxes, alors que les investissements supplémentaires ont concerné l'utilisation plus importante de main d'œuvre externe et d'équipement de coupe.

Le *revenu additionnel* et la réduction des coûts ont un effet positif sur le revenu des producteurs, alors que la réduction des revenus et l'augmentation des coûts ont un effet négatif sur le revenu.

Résultats

Profil des activités économiques pratiquées dans la zone d'étude

Les principales activités économiques de la zone d'étude sont essentiellement liées à l'exploitation des ressources naturelles pour l'agriculture et l'élevage et dans une moindre mesure la production du bois-énergie (Tableau 1). Les activités de commerce sont marginalement développées dans les villages enquêtés et comprennent quelques articles manufacturés et des activités de restauration.

Tableau 1. Fréquence des activités économiques dans la zone d'étude.

Variable et modalité	Centre-Nord	Centre-Ouest	Total échantillon
Activités principales (nombre de personnes impliquées)			
Agriculture	228	167	395
Elevage	3	7	10
Exploitation bois-énergie	5	1	6
Commerce	9	3	12
Autres ¹	5	6	11
Activités secondaires (nombre de personnes impliquées)			
Agriculture	17	15	32
Elevage	108	54	162
Exploitation bois-énergie	32	72	104
Commerce	20	18	38
Autres ¹	65	17	82

¹ Comprend les activités de maraîchage, pêche, artisanat et mécanique.

Source : Estimation des auteurs à partir de Ouédraogo (2004).

L'agriculture reste la première activité principale de part l'importance des personnes qui y sont engagées (91 % dans le Centre-Nord et le Centre-Ouest). L'exploitation du bois constitue dans de rares cas une activité principale (2 % au Centre-Nord et 0,5 % au Centre-Ouest). L'élevage représente l'activité secondaire la plus importante. Il occupe 45 % des personnes enquêtées au Centre-Nord. Au Centre-Ouest, c'est l'exploitation de bois qui représente l'activité secondaire la plus importante avec 41 % des enquêtés.

Enfin, sur l'ensemble de l'échantillon de l'étude, l'agriculture représente une activité principale pour environ 91 % des enquêtés, pendant que l'élevage et l'exploitation de bois constituent des activités secondaires pour 39 % et 25 % des personnes enquêtées.

Profil de revenu des ménages de la zone d'étude

Le profil des revenus des ménages dans les zones d'intervention du RPTES reflète la diversité des activités économiques mises en œuvre par les populations. Le tableau 2 met en exergue la contribution de l'exploitation de bois-énergie dans le revenu total des ménages dans la région Centre-Nord.

D'une façon générale, les ménages non-membres de GGF ont un revenu légèrement plus élevé (le test de comparaison de moyenne n'a décelé aucune différence statistiquement significative) que ceux membres d'un GGF (216 460 pour NH0 contre 207 800 pour NH1, et 229 000 pour NF0 contre 137 800 pour NF1). La contribution de l'exploitation de bois-énergie au revenu annuel est de 21 %, 22 %, 7 % et 24 %, respectivement pour les ménages de types NH0, NH1, NF0 et NF1.

Il importe de noter toutefois que l'exploitation de bois-énergie a permis une réduction des écarts de revenus entre les ménages non-membres et membres d'un GGF. Par exemple, en excluant le revenu généré par l'exploitation de bois-énergie, l'écart de revenu entre les hommes non-membre de GGF (NH0) et ceux membres de GGF (NH1) est de 5 % en faveur des premiers ; cet écart est réduit à 4 % avec le revenu tiré du bois-énergie.

De même, l'écart de revenu sans exploitation de bois-énergie entre les ménages NF0 et NF1 est estimé à 104 % en faveur de NF0, contre 66 % lorsqu'on inclut le revenu du bois. Ainsi, un des impacts économiques de l'exploitation rationnelle du bois est la réduction des écarts de revenus parmi les ménages ruraux. La réduction de l'écart de revenu est de 1 % entre les deux types de ménages gérés par les hommes (NH0 et NH1) et 38 % entre les deux types de ménages gérés par les femmes (NF0 et NF1). L'exploitation rationnelle de bois-énergie contribue donc à une croissance rapide de revenus des ménages membres de GGF dans la région Centre-Nord.

Tableau 2. Revenu total du ménage et revenu tiré de l'exploitation du bois-énergie au Centre-Nord (FCFA/an) en 2003.

Types de producteurs	NH0	NH1	NF0	NF1
Revenu total				
N	97	129	2	11
Moyenne	216 458,72	207 811,24	229 000	137 818,18
Erreur-type	18 088,93	13 510,94	11 100	30 462,14
Revenu bois-énergie***				
N	46	62	1	2
Moyenne	46 532,61	46 354,84	15 000,00	33 000,00
Erreur-type	6 188,94	4 444,46	0,00	3 000,00

Notes : N = nombre d'observations valides pour lesquelles les statistiques ont été calculées.

*** différence de revenus moyens du bois-énergie par types statistiquement significative au seuil de 1 %.

Source : Base de données par Ouédraogo (2004).

La distribution des revenus au sein des classes de ménages reste hétérogène, comme l'indiquent les valeurs élevées des écart-types par rapport à la moyenne. Les coefficients de variation indiquent une variation de revenu total entre les ménages par rapport à la moyenne de leur classe respective de 82 % pour NH0, 74 % pour NH1, 73 % pour NF1 et 69 % pour NF0. Pour le revenu du bois-énergie, la variation inter-classe de ménages est de 90 % pour NH0, 75 % pour NH1, 13 % pour NF1.

Le tableau 3 présente le profil des revenus des producteurs de la région Centre-Ouest avec une attention particulière sur le revenu du bois-énergie. D'une façon générale, le profil de revenus des ménages de la région Centre-Ouest diffère de celui du Centre-Nord. D'abord, le revenu par type de ménage dans la première région (Centre-Ouest) est plus élevé que celui des classes correspondantes au Centre-Nord (exception faite du revenu de la classe OF0).

Ensuite, dans la région Centre-Ouest, les ménages membres de GGF ont un revenu moyen relativement plus élevé (le test de comparaison de moyennes n'a révélé aucune différence statistiquement significative) que ceux non-membres. La contribution du bois-énergie dans le revenu annuel des ménages est estimée à 9 %, 33 %, 0 % et 24 % pour les types OH0, OH1, OF0 et OF1, respectivement.

Tableau 3. Revenu total du ménage et revenu tiré de l'exploitation du bois-énergie au Centre-Ouest (FCFA/an) en 2003.

Types de producteurs	OHO	OH1	OF0	OF1
Revenu total				
N	62	104	8	24
Moyenne	248 064,50	267 398,54	222 875,00	244 625,00
Erreur-type	28 333,74	26 304,74	61 379,80	24 785,52
Revenu bois-énergie***				
N	3	61	0	19
Moyenne	23 333,33	89 549,18	0,00	58 842,11
Erreur-type	6 009,25	4 637,29	0,00	9 767,63

Notes : N = nombre d'observations valides pour lesquelles les statistiques ont été calculées.

*** différence de revenus moyens du bois-énergie par types statistiquement significative au seuil de 1 %.

Source : Base de données par Ouédraogo (2004).

La contribution de l'exploitation du bois-énergie à la réduction des écarts de revenus semble plus importante au Centre-Ouest qu'au Centre-Nord. L'exploitation de bois-énergie a même conduit à la supériorité des exploitants membres de GGF. Ainsi, en l'absence d'exploitation de bois-énergie, le revenu annuel des ménages de types OH0 serait de 21 % supérieur à celui des ménages de types OH1.

Avec l'exploitation de bois, le revenu de OH0 est de 7 % inférieur à celui des OH1. Il en est de même pour le revenu des ménages de type OF0 qui serait de 20 % supérieur à celui des ménages OF1 dans la situation sans exploitation de bois-énergie, et est de 9 % inférieur avec exploitation rationnelle de bois.

Pour l'ensemble de l'échantillon (437 observations valides), le revenu moyen annuel atteint environ 230 255 FCFA avec un coefficient de variation estimé à 87 %. Ceci traduit une distribution très hétérogène du revenu au sein des ménages ruraux enquêtés. L'intervalle de confiance pour moyenne à 95 % est de 214 002 FCFA pour la borne inférieure et 249 109 FCFA pour la borne supérieure. Le revenu maximum de l'échantillon est évalué à 1 835 000 FCFA et inclut le revenu tiré de l'exploitation de coton au Centre-Ouest.

Enfin, le revenu moyen annuel du bois-énergie pour l'ensemble de l'échantillon (194 observations valides) est de 60 546 FCFA, soit une contribution de 26 % au revenu moyen annuel d'un ménage. Un coefficient de variation de 70 % est associé à ce revenu moyen du bois-énergie. Il y'aurait une tendance à une distribution relativement plus homogène (équitable) de revenu de bois-énergie entre les exploitants que du revenu global moyen entre les producteurs ruraux. Le second impact de l'exploitation du bois-énergie actuelle serait donc une contribution à une répartition plus équitable des revenus des ressources naturelles.

Impacts économiques des aménagements forestiers

Les résultats de la budgétisation partielle (Tableau 4) montre que l'adoption des techniques rationnelles de production de bois-énergie est rentable. Dans le Centre-Nord, l'estimation du taux marginal de rentabilité indique que les techniques rationnelles d'exploitation de bois sont rentables.

Ainsi, pour un investissement supplémentaire de 100 FCFA, le revenu net additionnel des exploitants NH1 a été estimé à environ 225 FCFA ; et celui des exploitants NF1 de 202 FCFA. Dans la région du Centre-Ouest, le taux de rentabilité marginale indique également que l'investissement dans l'exploitation rationnelle de bois au Centre-Ouest est rentable bien que très faible par rapport au Centre-Nord. En effet, des taux de rentabilité d'environ 63 % et 7 % ont été obtenu pour les exploitants OH1 et OF1 respectivement.

Tableau 4. Budget partiel de l'exploitation rationnelle de bois-énergie
 (FCFA, sauf indication contraire).

Régions	Centre-Nord		Centre-Ouest	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Paramètres				
Production additionnelle (stères)	7	5,7	7	13,4
Prix du stère	1550	1550	2200	2200
Revenus bruts additionnels	10850	8835	25812	29480
Economie de coûts	523,33	122,5	7105,02	4038,17
Total revenu brut additionnel	11373,33	8957,5	258917,02	33518,17
Nouveaux coûts ¹	3500	2850	125906,25	14740
Augmentation de coûts	0	120	33340,21	16586,67
Total coût additionnel	3500	2970	159246,46	31326,67
Revenu net additionnel	7873,33	5987,5	99670,56	2191,51
TRM (%)	224,95	201,59	62,59	6,99

¹ Les nouveaux coûts sont uniquement constitués par les taxes. Les prix du stère et les taxes dans le Centre-Nord sont extraits de Sawadogo et Ouédraogo (2004). TRM = Taux de rentabilité marginale.

Source : Estimation de l'auteur.

Cependant, les femmes ont vraisemblablement des problèmes d'allocation des facteurs de production ou de surveillance de leur contrat passé avec les exploitants de bois. En effet, comparé aux exploitants non-membres d'un GGF, les femmes membres de GGF ont réalisé d'importantes économies de coûts sur les équipements (4 FCFA/stère) et sur la main d'œuvre familiale (297 FCFA/stère contre 62 FCFA pour les hommes).

Mais, elles ont accru de manière exceptionnelle les coûts de la main d'œuvre extérieure (1 238 FCFA/stère contre 283 FCFA/stère pour les hommes).

Impacts sociaux des aménagements forestiers

Dans cette section, deux types d'impacts sociaux ont été évalués. Il s'agit de la création d'emplois et des effets de l'exploitation du bois-énergie sur l'émigration rurale. Selon l'Organisation internationale du travail (ILO, 2004), un emploi est un contrat entre deux parties, l'une étant l'employeur et l'autre l'employé.

En considérant que l'exploitant du bois représente le chef « d'entreprise informelle » de production de bois-énergie, les résultats au Centre-Nord (Tableau 5) indiquent que les exploitants de bois enquêtés dans cette région emploient en moyenne une personne de leur ménage comme exploitants de bois, en plus de l'auto-emploi. Mais certains exploitants assurent eux-mêmes leur production et il n'y a donc pas de création d'emploi en dehors de l'auto-emploi.

En revanche, un nombre maximum de trois emplois familiaux a été rapporté. Aucun emploi n'a été offert à des personnes extérieures aux ménages des personnes enquêtées.

Tableau 5. Moyennes des emplois temporaires et de l'émigration dans les ménages exploitants du bois du Centre-Nord (nombre de personnes, sauf indication contraire).

Paramètres sociaux	NH0	NH1	NF0	NF1
Main d'œuvre familiale employée	1,7 [1-4]	1,7 [1-4]	2 [1-4]	1,6 [1-4]
Main d'œuvre extérieure employée	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-0]
Emigration avant 1999	1,5 [0-4]	2,05 [0-6]	1,3 [0-3]	1 [0-2]
Emigration après 1999	0,45 [0-2]	0,65 [0-2]	0,2 [0-1]	0,6 [0-2]
Réduction émigration (%)	68,88 [100-0]	65,27 [100-0]	77,77 [100-0]	57,14 [100-0]
Ménages sans variation d'émigration (%)	35	30	50	70

[1-4] correspond à [valeur minimale - valeur maximale].

Source : estimation à partir des données d'enquêtes (2004).

Au niveau de l'émigration (exode rural), la comparaison de la situation entre la période avant RPTES et celle d'après indique que ce phénomène a été réduit. En effet, la réduction de l'émigration a été d'environ 69 % pour les ménages de type NH0 (homme non-membre de GGF) contre 65 % pour NH1 (homme membre de GGF). Dans les ménages NF0 (femme non-membre de GGF), l'exode rural des membres a été réduit de 78 % contre 57 % dans les ménages NF1 (femme membre de GGF).

Cependant, il faut noter que cette réduction de l'émigration des membres des ménages n'a pas concerné tous les ménages. Ainsi, dans 35 % des ménages de la classe NH0, le phénomène d'émigration n'a pas connu de changements. Il en est de même dans 30 %, 50 % et 70 % des ménages des classes NH1, NF0 et NF1. En combinant tout ce qui précède, il apparaît que l'exploitation rationnelle de bois dans la région Centre-Nord n'a pas encore produit d'effets clairs sur les deux paramètres sociaux considérés (emplois et migration). Les réductions constatées ne sauraient être totalement attribuées à l'exploitation de bois.

Au niveau de la région Centre-Ouest (Tableau 6), les effets sociaux de l'exploitation se présentent différemment que dans la région Centre-Nord. Ainsi, au niveau de la variable « emplois », les résultats suggèrent que les exploitants membres de GGF aient tendance à créer plus d'emplois hors-famille que familiaux. En effet, les emplois familiaux sont en moyenne quasi nuls dans toutes les classes d'exploitants de bois.

Cependant, les exploitants de type OH0 (homme non-membre de GGF) ont pu offrir un maximum de 5 emplois à des membres de leurs ménages contre un maximum de 2 au niveau de OH1 (homme membre de GGF). Les emplois hors-famille créés sont en moyenne de 3 avec un maximum de 17 au niveau de NH0 contre également une moyenne de 3 et un maximum de 20 pour NH1.

Au niveau des femmes, la moyenne des emplois hors-famille est évaluée à 1 avec un maximum de 5, contre une moyenne de 2 et un maximum de 3 pour OF1. A noter que dans ce dernier type, toutes les personnes enquêtées ont engagé de la main extérieure, puisqu'une valeur minimale de 2 employés hors-famille a été rapportée.

Tableau 6. Moyennes des emplois temporaires et de l'émigration dans les ménages exploitants du bois du Centre-Ouest (nombre de personnes, sauf indication contraire).

Paramètres sociaux	OH0	OH1	OF0	OF1
Main d'œuvre familiale employée	0,66 [0-6]	0,19 [0-2]	0,6 [0-1]	0 [0-0]
Main d'œuvre extérieure employée	3,29 [0-17]	3,43 [0-20]	1,46 [0-5]	2,26 [2-3]
Emigration avant 1999	5,37 [0-30]	4,59 [0-12]	7,67 [2-15]	8,2 [1-20]
Emigration après 1999	3,11 [0-15]	3,95 [0-12]	6 [1-15]	7,07 [1-18]
Réduction émigration (%)	31,6 [100-0]	14,18 [100-0]	17,34 [87,5-0]	19,03 [60-0]
Ménages sans variation d'émigration (%)	54,29	72,97	73,33	33,33

[0-6] correspond à [valeur minimale - valeur maximale].

Source : estimation à partir des données d'enquêtes (2004).

Pour le paramètre « émigration », les résultats indiquent une situation mitigée comme dans la région Centre-Nord. En effet, l'exode des membres de ménages de type OH0 a baissé en moyenne d'environ 32 % contre 14 % au niveau de OH1. La réduction a été un peu plus importante dans les ménages OF1 (19 %) que dans les ménages OF0 (17 %).

Toutefois, l'enquête a révélé que tous les ménages ne sont pas concernés par la variation de l'émigration de leurs membres. Dans le type OH0, environ 54 % des ménages contre 73 % des ménages OH1 n'ont pas enregistré de variation du nombre de personnes émigrées entre la période avant RPTES et celle d'après. Au niveau de OF0 et OF1, 73 % et 33 % des ménages respectivement n'ont pas connu de variation d'émigration de leurs membres.

D'une façon générale, les résultats des deux régions suggèrent que l'exploitation rationnelle de bois présente des potentialités de création d'emplois, tant au niveau des ménages des exploitants qu'en dehors. Ceci est plus évident dans le Centre-Ouest qui a une longue expérience dans l'exploitation rationnelle que dans la région Centre-Nord qui est en train de mettre en place le système.

La raison principale est la possibilité d'amélioration du revenu pour l'exploitant qui en retour peut employer des exploitants de bois rémunérés. De ce fait, l'exploitation rationnelle de bois a des potentialités de création d'emplois en milieu rural.

En revanche, les effets de l'exploitation de bois sur l'exode rural semblent beaucoup plus mitigés en raison de la complexité du phénomène migratoire d'une façon générale, et celle rurale en particulier. En effet, s'il est admis que les personnes émigrent à la recherche d'emplois rémunérateurs, il est également plausible que cela ne soit pas la seule raison d'émigration. Il est donc évident que la seule activité d'exploitation de bois (aussi rémunératrice soit-elle) ne pourrait avoir des effets significatifs sur ce paramètre social surtout dans un bref délai.

Discussion

Les interventions dans ce domaine peuvent donc être qualifiées de pro-pauvres et devraient contribuer à la réduction de la pauvreté en milieu rural. Les effets de l'exploitation du bois-énergie ont été localisés à trois niveaux : (1) diversification des activités génératrices de revenus, (2) accroissement du revenu et (3) distribution des revenus à travers la création d'emplois ruraux.

Les aménagements forestiers ont ainsi permis de renforcer la place de la production de bois dans l'ensemble des activités génératrices de revenus en milieu rural. En effet, l'agriculture et l'élevage ont constitué pendant longtemps les principales activités de l'économie rurale au Burkina Faso.

Mais la promotion de l'exploitation rationnelle des ressources forestières a conféré à la production de bois la troisième place des activités génératrices de revenus dans la région Centre-Nord impliquant environ 9 % des ménages enquêtés après l'agriculture (62 %) et l'élevage (29 %). Dans la région du Centre-Ouest qui a une longue expérience dans la gestion forestière, elle est la deuxième activité avec 23 % des ménages contre 58 % pour l'agriculture et 19 % pour l'élevage.

Pour l'ensemble de l'échantillon des deux régions, la production commerciale de bois-énergie implique 16 % de ménages contre 60 % pour l'agriculture et 24 % pour l'élevage. Ce résultat a également été rapporté par IMF (2004) qui a estimé théoriquement que la contribution du bois-énergie dans la diversification des sources de revenus des ménages ruraux était très importante.

Outre les effets de diversification des revenus, l'exploitation de bois a contribué à son accroissement. Elle a permis aux producteurs du Centre-Nord d'accroître leurs revenus bruts de 4 % à 24 %. Dans le Centre-Ouest, le revenu des producteurs du Centre-Ouest a augmenté de 9 % et 33 %. D'une façon générale, la contribution a été plus importante pour les exploitants membres de GGF que pour leurs homologues non-membres. Ce qui montre la supériorité de l'exploitation rationnelle de bois sur celle traditionnelle.

Enfin, l'exploitation rationnelle du bois à travers les aménagements constitue un moyen de réduction des écarts de revenus bruts entre les types d'exploitants identifiés. Au Centre-Nord par exemple, les différences de revenus entre les non-membres de GGF et ceux membres étaient de 5 % pour les hommes et de 104 % pour les femmes dans la situation « sans exploitation de bois ».

Ces différences ont été réduites de 1 % pour les hommes et de 38 % pour les femmes grâce à l'exploitation du bois. De même dans la région Centre-Ouest, les différences de revenu moyen entre les membres de GGF et les non-membres, ont été évaluées à 21 % au niveau des hommes et 20 % au niveau des femmes dans la situation « sans exploitation de bois ». L'exploitation de bois a inversé la tendance, et les écarts de revenus sont en faveur des membres de GGF avec une différence de 7 % pour les hommes et de 9 % pour les femmes.

Cette réduction des écarts de revenus est par ailleurs plus importante au niveau des femmes que des hommes. L'exploitation du bois contribue non seulement à l'augmentation des revenus des ménages ruraux, mais surtout présente des potentialités de réduction de la pauvreté en permettant à ceux tirant peu de revenus des activités « traditionnelles » telles que l'agriculture et l'élevage, de compenser de manière substantielle la différence de revenus.

Les résultats du budget partiel suggèrent que l'introduction des techniques d'exploitation rationnelle de bois a accru le revenu des exploitants membres de GGF. Les taux de rentabilité marginale (entre 7 % et 225 %) indiquent qu'il est plus avantageux d'investir dans l'exploitation rationnelle de bois que de faire un dépôt à terme dans les institutions d'épargne et de crédit au Burkina Faso. Les taux d'intérêt pour les dépôts à terme (DAT) varient entre 1,5 à 2,5 % au niveau du Réseau des caisses populaires du Burkina (Planetfinance, 2003) et sont plafonnés à 3,5 % au niveau de la Caisse nationale d'épargne.

La lutte contre la pauvreté n'est pas seulement monétaire. Elle comporte des aspects sociaux tels que la création d'emplois. La présente étude de cas a révélé que les aménagements forestiers possèdent des potentialités de création d'emplois et de réduction de l'exode rurale. Les potentialités de création d'emplois concernent aussi bien les membres des ménages d'exploitants de bois que ceux à l'extérieur de ces ménages. Au Centre-Nord, quatre emplois ont pu être créés au sein des ménages exploitants.

En revanche, les potentialités d'emplois externes aux ménages ne sont pas encore perceptibles dans cette région à cause de la récente introduction des aménagements forestiers dans ladite région. Par contre, au Centre-Ouest où la gestion forestière est plus ancienne, six emplois au sein des ménages d'exploitants et 20 en dehors ont pu être créés.

Les effets des aménagements forestiers sur l'exode rural restent encore mitigés. Bien qu'il y ait eu une réduction assez importante des membres de ménages d'exploitants ayant émigré, il semble difficile d'attribuer cela au seul fait de l'exploitation du bois. En fait, la décision d'émigrer ne répond pas uniquement à des besoins financiers. La part de la réduction de l'exode attribuable à l'exploitation du bois n'a pu être clairement déterminée.

Conclusion et implications politiques

Les résultats de l'étude ont révélé que les aménagements forestiers possèdent des potentialités de réduction de la pauvreté en milieu rural. Ces potentialités ont été localisées de manière consistante à deux aspects de la pauvreté. D'abord, au niveau de la pauvreté monétaire, les aménagements forestiers contribuent au renforcement de la diversification des économies locales. Ceci a eu pour conséquences une amélioration des revenus des ménages ruraux et une réduction des inégalités sociales dans la distribution des revenus.

En particulier, l'organisation de l'exploitation du bois-énergie à travers la formation des groupements de gestion forestière présente des potentialités d'augmentation et de réduction des inégalités de revenu plus importante que l'exploitation inorganisée. Les investissements supplémentaires induits par l'organisation ont un impact positif sur le revenu des exploitants organisés au sein des groupements de gestion forestière.

Ensuite, les aménagements forestiers ont des effets sur la pauvreté sociale par la création d'emplois ruraux et dans une moindre mesure la réduction de l'exode rural. L'organisation de l'exploitation du bois a donc créé un environnement commercial favorable pour les exploitants qui emploient de la main d'œuvre en vue d'accroître leur activité.

Les jeunes ruraux peuvent ainsi recevoir des revenus substantiels pour subvenir à leurs besoins socio-économiques. Si la principale raison de l'exode rural des jeunes est la quête d'emplois en milieux urbains, les aménagements forestiers constituent alors un pourvoyeur d'emplois rémunéré. Il faudra cependant un terme plus long pour que les aménagements forestiers aient des effets significatifs sur l'exode rural.

Les implications politiques des résultats de la présente étude sont de deux natures. D'abord, les résultats suggèrent que les aménagements forestiers constituent une stratégie de lutte contre la pauvreté qui mérite d'être étendue à l'ensemble des zones où les ressources forestières le permettent. Une telle stratégie de développement économique favorise non seulement l'amélioration des revenus des populations rurales, mais également présente des potentialités de création d'emplois.

En outre, l'organisation de l'exploitation du bois-énergie constitue une approche de gestion des ressources naturelles vraisemblablement plus efficace que les approches répressives. Elle requiert la participation des populations riveraines des massifs forestiers et se démarque de l'expropriation des ressources naturelles communautaires.

Mais la structure des coûts inhérents à l'organisation de l'exploitation du bois mérite une attention particulière si les aménagements visent l'amélioration des revenus des populations rurales et la préservation des ressources forestières. En particulier, la fiscalité actuelle de l'exploitation du bois devrait être adaptée à l'environnement économique de chaque zone pour limiter les effets pervers d'une taxation très élevée.

Bibliographie

Burkina (Gouvernement du Burkina Faso). 1993. Aménagement des forêts naturelles pour la sauvegarde de l'environnement et la production de bois : Plan d'aménagement et de gestion de la forêt classée du Nazinon. UNDP/FAO/MET (OF:BKF/89/011), Ouagadougou, janvier 1993.

Burkina (Gouvernement du Burkina Faso). 1997. Code forestier au Burkina Faso. Loi N°006/97/ADP Portant, Ministère de l'Environnement et de l'Eau, 17 mars 1997, Gouvernement du Burkina Faso.

FAO, 2002. Les instruments de la Convention-cadre sur les changements climatiques et leur potentiel pour le développement durable. Programme forêts et changement climatique. Document de travail FOPW/02/1. http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/004/Y4000F/y4000f07.htm

Kerkhof, P. 2000. La gestion locale des forêts au Sahel : vers un nouveau Contrat social, SOS Sahel, 80 pages.

MET (Ministère de l'Environnement et du Tourisme). 1991. Plan d'action nationale pour l'environnement, Tome I et II. Ouagadougou. 30 pages.

MEE (Ministère de l'Environnement et de l'Eau). 1997. Rapport intermédiaire du Burkina Faso sur la diversité biologique à la conférence des parties. Ouagadougou. 19pp. <http://www.biodiv.org/doc/world/bf/bf-nr-01-fr.pdf>.

MEF (Ministère de l'Economie et des Finances). 2000. Poverty reduction strategy paper. Ouagadougou, Burkina Faso. 78pp.

Ribot, J. C. 1998. Decentralization, participation and accountability in Sahalian forestry: Legal instruments of political-administrative control. Africa Vol. 69, No. 1, 1999. Center for Population and Development Studies, Harvard University. Pre-copyedit draft.

11 Intégration des critères économiques dans les aménagements forestiers au Burkina Faso : guide d'analyse économique³⁴

Jacques Somda³⁵, Aimé J. Nianogo³⁶, Clarisse Kambou-Honadia³⁶ et Moussa Ouédraogo³⁶

Introduction

Les ménages ruraux dépendent des ressources naturelles pour assurer leur bien-être. Le milieu naturel constitue à la fois le lieu de résidence et le lieu de travail ou d'entreprise. En outre la majeure partie du temps de loisirs est utilisée autour de l'exploitation agricole, rendant ainsi difficile la distinction entre mode de vie et dimension d'entreprise.

Une manière simple de séparer ces deux aspects dans la vie des agriculteurs est de distinguer les activités de production (entreprise) et les activités de consommation (mode de vie). Au sens large, les activités de production agricole comprennent les tâches requises pour produire les produits agricoles, d'élevage et forestiers et pour générer le niveau de revenu espéré de la manière la plus efficace.

Pour conduire de façon efficace ces activités de production, le producteur et les agents d'appui-conseil doivent se familiariser avec les fonctions de base de la gestion. Les principes et les concepts de l'économie de la production, les méthodes de financement et l'analyse des investissements sont des éléments essentiels de la gestion d'entreprise.

De même, la connaissance des relations techniques de production qui déterminent la croissance de la production agricole, animale et forestière, et de l'organisation et des procédures d'opération des institutions qui fournissent les services aux producteurs sont nécessaires. Enfin, les services d'appui-conseil et les producteurs doivent se familiariser aux concepts de marketing et de détermination des prix. En effet, le producteur agricole doit intégrer les informations sur les prix, les relations techniques facteurs-produits et la disponibilité des ressources dans des procédures appropriées d'analyse pour déterminer le plan de production, de commercialisation et de financement de ses activités. Ce qui lui permettra d'exécuter ce plan de la manière la plus efficace et d'en évaluer les conséquences.

Les analyses économiques en général supposent que les entrepreneurs sont mus dans leurs activités par la maximisation du profit (Boehje et Eidman, 1984). Dans la réalité, les entrepreneurs, y compris les producteurs ruraux, visent plusieurs objectifs en plus de la maximisation du profit. La maximisation du profit suppose que le producteur mette en œuvre des plans de production où le bénéfice marginal est égal au coût marginal pour toute alternative choisie. Dans leurs activités de production, certains producteurs peuvent également viser (1) l'amélioration de la richesse qui peut ne pas coïncider avec l'amélioration du revenu, (2) la protection contre le risque de revenu faible ou de pertes de revenu à travers la diversification, (3) la réduction des besoins d'emprunter, (4) l'amélioration du niveau de vie de la famille, (5) la fourniture de services communautaires, etc.

La prise en compte des objectifs ci-dessus mentionnés suggère que les producteurs soient rarement irrationnels. Ils ont plutôt une fonction d'utilité multidimensionnelle et différents producteurs peuvent avoir différents objectifs dans leurs activités de production. En outre, les objectifs évoluent en fonction des changements dans les richesses, des caractéristiques des

³⁴ Tiré d'une étude conduite en 2004 par l'auteur.

³⁵ Institut de l'Environnement et de Recherche Agricole, Consultant. 04 BP 8645 Ouagadougou 04, Burkina Faso.
Tél.: (00226) 50340270. Fax : (0026) 50340271. Email : jacquesomda@yahoo.com.

³⁶ Union Mondiale pour la Nature (UICN), Mission du Burkina Faso. 01 BP 3133 Ouagadougou 01.

ménages, de l'âge, etc. Comprendre les objectifs de production en milieu rural et les intégrer dans les approches participatives devrait permettre d'améliorer les résultats des interventions en matière de préservation des ressources naturelles. La théorie économique offre donc d'énormes opportunités aux aménagistes forestiers pour réaliser leurs objectifs techniques tout en permettant à chaque producteur d'atteindre ses objectifs de production.

L'objectif principal de cette note est de montrer qu'il n'y a rien d'ésotérique à l'analyse économique. L'économie de bien-être étant au cœur des politiques publiques, il n'est pas possible de se passer de jugements implicites ou explicites de valeurs lorsqu'on est amené à prendre une décision sur le bien-être des populations. Les objectifs spécifiques visés sont : (1) de clarifier le rôle de l'analyse économique dans la mise en œuvre des aménagements forestiers au Burkina Faso ; (2) de développer une méthode d'analyse économique applicable par les aménagistes forestiers et (3) d'en tirer les implications à travers une étude de cas.

Principes économiques d'évaluation des projets

L'analyse économique d'un projet est souvent entreprise après qu'une série d'études couvrant les aspects technique, institutionnel, organisationnel et de gestion, social, commercial et promotionnel, et financier aient été conduites (Gittinger, 1982). Ce constat est aussi valable pour les aménagements forestiers au Burkina Faso. Il existe pourtant des approches développées dans le cadre d'autres projets de développement agricole qui pourraient être adaptés aux cas des aménagements forestiers. Ces approches ont été récemment formalisées avec le développement de l'analyse SITE (Doran et Van den Bossche, 2000).

L'analyse SITE est un processus de sélection d'options stratégiques basée sur quatre critères qui forment l'acronyme :

- Socio-économique
- Institutionnel
- Technique
- Environnementale.

Cette note concerne donc le critère socio-économique et vise à rétablir le lien formel avec le critère technique. D'autres études ont abordé les aspects institutionnels (Ribot, 1999 ; Sedogo, 2004), techniques et environnementaux (Ouédraogo, 2004).

A ce stade, il semble approprié de passer en revue quelques techniques utilisées dans l'analyse coût-bénéfice (ou bénéfice-coût) qui sont d'intérêts particuliers pour les aménagements forestiers. Les principales étapes de l'analyse coût-bénéfice sont :

- la quantification des bénéfices attendus d'une intervention au cours de son cycle ;
- la quantification des coûts attendus d'une intervention au cours de son cycle ;
- les comparer pour obtenir une mesure standard (Valeur actualisée nette, Ratio bénéfice-coût ou Taux de rentabilité interne) qui permette (1) d'évaluer la profitabilité de l'intervention ; (2) de comparer et classer par rapport à d'autres interventions qui concurrencent pour

les mêmes ressources financières ou constituent des alternatives de développement dans le même domaine de production et (3) d'entreprendre des analyses de sensibilité pour examiner les potentiels changements des résultats en fonction d'hypothèses telles que l'efficacité des mesures prises (fiscalité, prix).

Le champ d'application de l'analyse coût-bénéfice concerne aussi bien les aspects financiers au niveau des bénéficiaires de l'intervention que les aspects sociaux pour l'ensemble du projet ou programme. Dans les aménagements forestiers, les bénéfices accrus et les coûts inhérents sont partagés entre les différents partenaires. Intégrer les aspects financiers et économiques dans l'analyse économique présente l'avantage de fournir des outils complets de décision au profit du producteur et de la société entière.

Bien que des techniques d'évaluation économiques des produits forestiers existent et ont été appliquées dans certains pays (TFEBPA-WCPA, 1998), elles n'ont pu être expérimentées et validées dans le cas du Burkina Faso. Cette situation de quasi-absence de statistiques n'est pas spécifique au Burkina mais aux pays africains qui n'ont accordé aucune priorité aux statistiques dans le domaine d'énergie renouvelable, en particulier le bois-énergie (Amous, 1999).

Dans ces conditions, l'évaluation économique des produits est encore plus complexe pour des aménagistes non initiés aux concepts de la théorie économique. C'est pourquoi cette note se propose d'exposer sur des principes de l'évaluation financière qui concerne les bénéficiaires directs des aménagements forestiers. L'évaluation économique proprement dite a été explicitement occultée dans ce papier. Trois principes interviennent couramment dans l'analyse financière des projets : Valeurs de seuil, Analyse partielle et Analyse coût/bénéfice/volume.

Les Valeurs de seuil

En économie, comme dans d'autres disciplines scientifiques, il est parfois utile pour un décideur de pouvoir définir des valeurs de seuil au-dessus desquelles une certaine décision est appropriée et en dessous desquelles d'autres décisions deviennent valables. Dans les décisions économiques et financières, ces valeurs sont appelées « Point mort ». Ce qui signifie qu'au-dessus de ce point les bénéfices sont supérieurs aux coûts et qu'en dessous les coûts dépassent les bénéfices. Le concept de point mort est particulièrement utile dans l'évaluation de la viabilité financière et/ou économique des aménagements forestiers.

La méthode d'analyse par contribution (Livingstone, 1992) pourrait être d'une grande utilité dans les aménagements forestiers. Cette méthode est fondée sur une analyse des coûts, bénéfices et volumes de production en vue d'identifier la contribution des interventions aux bénéfices, d'analyser le comportement des coûts et définir le volume de bois pour lequel le chiffre d'affaires (revenus des ventes) rattrape les coûts totaux. Ce volume de bois correspond donc au point mort de l'exploitation forestière dans la perspective des producteurs.

Il faut remarquer à ce niveau que le point mort est similaire aux zones propices identifiées par le processus de filtrage du Système d'information géographique (SIG) (Gilbert et al., 2001). Il est donc possible d'intégrer les techniques du SIG avec l'analyse bénéfice-coût qui présente l'avantage de résumer les informations en une seule mesure, telle que le Ratio bénéfice-coût (RBC).

Analyse coût/bénéfice/volume

Dans tout environnement concurrentiel, il est essentiel de comprendre l'impact d'une variation de volume des ventes sur l'évolution des coûts et des bénéfices (Livingstone, 1992). Dans le domaine des aménagements forestiers, l'argumentation réciproque semble plus pertinente. En effet, il est essentiel de comprendre l'impact d'une variation des coûts sur l'évolution des volumes de bois-énergie et des bénéfices. La variation des coûts peut produire des effets désirés ou non sur les ressources forestières.

Les coûts d'exploitation ont une influence sur les quantités de bois extraites des forêts naturelles. En supposant que les prix du bois-énergie soient pré-fixés (ce qui est le cas actuellement), le volume de bois pour lequel les coûts et les chiffres d'affaires de la vente du bois s'égalisent (point mort) sera plus important si les coûts sont élevés. Conséquence, les forêts peuvent être surexploitées au regard de leurs capacités naturelles (ou assistées) de régénération.

Les principes qui guident l'analyse coût/bénéfice/volume en vue de déterminer le point mort sont basés sur les formules suivantes :

$$\begin{aligned} B &= R - CV - CF & (1) \\ B &= c - CF & (1') \end{aligned}$$

Où B représente le bénéfice tiré de l'exploitation du bois ; R les recettes (valeur monétaire du bois vendu) ; CV les coûts variables ; CF les coûts fixes ou quasi-fixes et c la contribution des facteurs variables.

Pour déterminer le point, il suffit de donner au bénéfice (B) la valeur 0.

$$\begin{aligned} 0 &= c - CF & (2) \\ c &= CF & (2') \\ c_u &= \frac{CF}{Q_{pm}} & (2'') \\ Q_{pm} &= \frac{CF}{c_u} & (2''') \end{aligned}$$

Où c_u et Q_{pm} représentent respectivement la contribution unitaire des facteurs variables et la quantité de bois-énergie au point mort. CF est défini comme précédemment.

L'analyse du point mort est utile, mais comme toute technique, le résultat obtenu ne sera pas plus fiable que les informations qui ont servi à le calculer. La fiabilité des résultats ne peut être assurée que par des informations récentes et exactes sur les prix de vente, les coûts fixes et variables de production du bois.

Ce type d'analyse est important pour ajuster le contenu des interventions et mesures prises dans les aménagements en cours pour une exploitation durable des ressources forestières. Cependant, il est plus judicieux lorsque l'analyse est faite avant pour intégrer les résultats dès la planification des aménagements forestiers. Dans ce dernier cas, la formule utilisée est la suivante :

$$Q_{pm} = \frac{CF + B_d}{c_u} \quad (3)$$

Dans l'équation 3, les partenaires décident de générer un montant donné de bénéfice (B_d) au profit des producteurs au cours de l'intervention. Connaissant donc la contribution unitaire des facteurs variables (c_u) et les coûts fixes (CF) de l'exploitation du bois-énergie, il est alors possible d'évaluer la quantité de bois (Q_{pm}) qu'il faudra à l'exploitant pour atteindre le point mort. De cette manière, le prix du stère pourra être économiquement et techniquement déterminé en tenant compte de la capacité de production des forêts considérées.

Analyse partielle-Définir les scénarios « Avec » et « Sans »

L'analyse partielle, souvent désignée par la budgétisation partielle, est également utilisée pour quantifier les coûts et bénéfices d'une proposition de modification d'un système de production. Il représente un cadre utile pour catégoriser les coûts et bénéfices. Lorsque le cadre est complet, il sert d'outil de contrôle parfaitement adapté à l'exploitation forestière. La budgétisation partielle comprend quatre éléments importants qui sont décrits dans le tableau 1.

Tableau 1. Composantes de la budgétisation partielle.

Coûts	Bénéfices
a) Coûts nouveaux	c) Revenus additionnels
Coûts induits par l'aménagement Fiscalité	Production de bois « avec » intervention moins production de bois « sans » intervention.
Coûts dus à l'accroissement de la production Augmentation de main d'œuvre Augmentation d'équipement (machette, haches, limes, etc.)	
b) Perte de revenus	d) Economie de coûts
Effets négatifs de la stratégie mise en œuvre sur les ressources forestières (souvent difficile à quantifier) Perte ou réduction de produit particulier (ex. réduction de la consommation rurale du bois)	Réduction de main d'œuvre et/ou des équipements due à l'augmentation de la productivité du travail, et des équipements.
Coûts totaux	Bénéfices totaux

Source : adapté de Leslie et Johnson (1991).

Application des trois principes d'analyse des projets

Pour illustrer l'application des trois méthodes d'analyse économique dans les aménagements forestiers, des données collectées au cours de plusieurs enquêtes commanditées par l'UICN dans le cadre du Programme RPTES-PI ont été utilisées. Les détails sur la nature et le contenu des données et résultats sont disponibles auprès des services de l'UICN-Burkina Faso. Mais avant de présenter les résultats et discuter leurs implications, il semble important de préciser quelques éléments de la collecte des données devant servir à l'évaluation financière des aménagements forestiers.

Méthodes de collecte des données

Les enquêtes restent la méthode de collecte de données par excellence sur les systèmes de production en milieu rural, et la production de bois-énergie n'est pas une exception. En effet il n'existe pas actuellement de système de capitalisation des événements intervenus dans les fermes (entreprises) par les producteurs, alors que le développement des techniques de production durables requiert une disponibilité d'informations sur le système vers lequel l'intervention est dirigée.

La collecte de données dans les systèmes de production peut prendre différentes formes, des enquêtes de recensement, aux enquêtes d'une visite d'échantillon en passant par les enquêtes multi-visites d'échantillon (Tollens, 1995). Cependant, le recours aux enquêtes par échantillonnage demeure la méthode la moins coûteuse en comparaison avec les méthodes d'observations ou de recensement. Il existe également plusieurs techniques d'échantillonnage, de l'échantillonnage aléatoire lorsqu'on dispose d'une liste de tous les membres de la population d'étude (base de sondage) à l'échantillonnage ciblé sur les objectifs du projet (De Groote et Traoré, 1996 ; Kamuanga *et al.*, 2005).

Enfin, le succès des enquêtes est fortement tributaire d'une définition claire et précise des objectifs qui déterminent les paramètres à collecter. Cela nécessite alors l'élaboration d'une logique avant d'entreprendre des activités de collecte de données. Ainsi, une fois les paramètres clairement définis, il importe de rechercher toutes les indications possibles de chacun et de ne retenir que celles nécessaires pour obtenir chaque paramètre d'intérêt. Le tableau 2 présente une logique d'élaboration d'un questionnaire visant à déterminer le revenu des exploitants de bois.

Tableau 2. Logique d'élaboration d'un questionnaire.

Objectif de l'étude	Paramètres d'intérêt	Indications possibles du paramètre	Indications nécessaires
Evaluer le revenu tiré de l'exploitation de bois-énergie	Revenu de bois-énergie	<ul style="list-style-type: none"> - Recette des ventes de bois - Coût de production-commercialisation de bois. - Production de bois-énergie. - Prix de ventes du bois. - Quantités de facteurs de production du bois (main d'œuvre, équipement). - Coût des facteurs de production du bois. - Durée d'utilisation des équipements. - Coûts de commercialisation (transport, taxes, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> - Production de bois-énergie - Prix de vente du bois - Quantités de facteurs de production du bois (main d'œuvre, équipement) - Coût des facteurs de production du bois - Durée d'utilisation des équipements - Coûts de commercialisation (transport, taxes, etc.)

Il est important de remarquer que l'élaboration de la logique du questionnaire est importante pour la réalisation effective de l'objectif de l'étude. Il existe en effet plusieurs indications possibles pour obtenir le paramètre d'intérêt (revenu de bois-énergie), d'où la nécessité de bien les cerner pour collecter les informations qui permettent de mesurer le paramètre.

Autrement, on court le risque de collecter les données sur des indications partielles du revenu et d'attribuer les résultats au paramètre. Supposons par exemple, que l'on retienne uniquement les recettes comme indication nécessaire du revenu tiré du bois-énergie. Il est évident que cette indication à elle seule mesure une partie du revenu qui correspond en fait au chiffre d'affaires de l'exploitant de bois. Le chiffre d'affaires est une mesure du revenu brut, qui est loin d'être le revenu obtenu par l'exploitant de bois. Il doit encore rémunérer les facteurs de production avant d'obtenir ce qui lui revient.

En revanche, si l'on retient les indications nécessaires dans la dernière colonne du tableau 2, on aura optimisé la collecte des données pour l'élaboration du revenu de bois-énergie. D'abord, la vraisemblance du revenu tiré de l'exploitation de bois-énergie est améliorée. Ensuite, on dispose d'informations sur la gestion de l'exploitation du bois qui permettront d'identifier les forces et faiblesses du système d'exploitation étudié.

Dans le cadre de la présente note, la technique d'échantillonnage ciblé a été jugée la plus appropriée étant donné les objectifs de l'étude et surtout l'absence de base de sondage. Un échantillon de 102 producteurs, dont 52 membres (37 hommes et 15 femmes) d'un groupement de gestion forestière (GGF) et 50 non-membres de GGF (35 hommes et 15 femmes) a été enquêté dans le village de Bougnounou au Centre-Ouest du Burkina Faso.

Ce village a une longue expérience dans la gestion des forêts aménagées. Les données collectées concernent les coûts de production et les prix du bois-énergie, mais également le flux migratoire des membres du ménage, la création d'emplois, etc. La période de rappel est d'une année.

Analyse coût/bénéfice/volume et détermination du point mort

Les coûts, les volumes de bois exploités et les bénéfices monétaires des exploitants ont été évalués à travers l'élaboration de comptes d'exploitation de bois-énergie (Tableau 3).

Les comptes d'exploitation, loin d'être un simple outil d'évaluation de la rentabilité d'une activité de production, constituent un outil précieux d'aide à la décision de rester ou non dans une activité économique. On peut déjà remarquer que les deux groupes d'exploitants ont un intérêt à rester dans la production commerciale du bois, même si les hommes gagnent un bénéfice moyen par stère de 441 FCFA contre 272 FCFA pour les femmes.

Tableau 3. Compte d'exploitation moyen du bois-énergie (FCFA, sauf indication contraire).

Rubriques	Hommes (N _h = 72)	Femmes (N _f = 30)
A. Coûts d'exploitation		
A1. Equipement (amortissement)	18 016	1 218
A2. Main d'œuvre familiale	7 292	1 990
A3. Main d'œuvre extérieure	61 681	27 440
A4. Taxes	145 200	40 700
B. Revenu d'exploitation		
B1. Recette d'exploitation	290 400	81 400
C. Bénéfice (B-A)	58 211	10 052
D. Ratio bénéfice-coût (C/A)	0,25	0,14
E. Volume de production (stère)	132	37
F. Contribution unitaire (B1-A4)/E (FCFA/stère)	1 100	1 100
G. Point mort (A1+A2+A3)/F (stères)	79	28

Notes : N_h = nombre d'hommes ; N_f = nombre de femmes.

Source : données d'enquête (2004).

La principale raison de continuer à exploiter le bois est que les charges d'exploitation sont couvertes par les recettes et qu'un bénéfice est dégagé. On note également que les coûts d'exploitation des hommes sont supérieurs à ceux des femmes en valeur absolue, mais que le coût unitaire est de 1759 FCFA/stère contre 1928 FCFA/stère. Visiblement, les hommes exploitent très bien l'économie d'échelle par rapport au nombre. En d'autres termes, l'accroissement de la production a permis aux hommes de réduire le coût unitaire de production et de réaliser plus de bénéfice que les femmes.

Un second élément de décision du compte d'exploitation est le ratio bénéfice-coût. Ce ratio est une mesure de ce que l'investissement d'une unité d'argent rapporte à l'exploitant du bois-énergie. L'avantage de cet outil de décision est sa neutralité par rapport à l'unité de mesure ; il peut donc être utilisé pour comparer des investissements dans des activités différentes d'un même secteur économique ou de secteurs différents.

Il est généralement comparé au taux d'intérêt bancaire qui représente un investissement comportant moins de risque que les activités de production de biens et services. Dans l'exploitation de bois, les résultats suggèrent qu'un investissement de 100 FCFA dans l'exploitation de bois rapporte un bénéfice net de 25 FCFA et de 14 FCFA par an, respectivement aux hommes et aux femmes.

Un troisième élément de décision déterminant fournit par le compte d'exploitation est le point mort, c'est-à-dire la quantité minimale de biens et services qu'un exploitant doit produire pour rester dans l'activité, étant donné les coûts de production actuels. C'est avec cette quantité de bois que l'exploitant n'enregistre ni perte ni bénéfice, et peut donc continuer d'exercer son activité en raison des coûts fixes ou semi-fixes (tels que les équipements acquis à cet effet) qu'il supporterait même sans production. Les résultats de cette étude de cas suggèrent que le point mort pour les hommes soit de 79 stères contre 28 stères pour les femmes.

En d'autres termes, si un homme produit en moyenne moins de 79 stères dans l'année, il subira forcément des pertes étant donné les coûts moyens de production actuels. Il en sera de même pour une femme qui produirait en moyenne moins de 28 stères par an. Comme on peut le remarquer, les quantités moyennes de bois actuellement produites dépassent leurs valeurs de point mort tant au niveau des hommes que des femmes. Par conséquent, les exploitants (exploitantes) de bois tirent actuellement des bénéfices de leur activité. Mais le niveau de bénéfice atteint diffère entre hommes et femmes à l'avantage des premiers.

Analyse des effets de la taxation de l'exploitation du bois

Les résultats des comptes d'exploitation peuvent également avoir plusieurs utilités. En effet, il importe de remarquer que les comptes d'exploitation sont établis sur une base statique, où toutes les variables entrant dans son élaboration sont collectées sur une période donnée. Les résultats obtenus ne portent donc que sur cette période concernée sans prendre en compte aucun changement dans les paramètres du bénéfice.

Pour éliminer cette limite majeure des comptes d'exploitation, il est souvent fait recours à des simulations. Celles-ci sont construites sur des scénarios que l'exploitant ou l'appui-conseil établit sur la base des connaissances de l'environnement technico-économique dans lequel l'activité se mène. Il s'agit donc d'investigations sur des situations théoriques mais plausibles de changements des variables du compte d'exploitation en particulier ou d'un modèle calculable en général.

Le tableau 4 présente les résultats de simulations effectuées sur quelques situations théoriques, mais plausibles dans le domaine de l'exploitation de bois. Deux scénarios sont évalués par rapport à des variations de la fiscalité de bois-énergie. La fiscalité a été retenue pour cet exercice parce qu'elle fait l'objet de discussions controversées au niveau des services forestiers et de ses partenaires dans l'exploitation rationnelle du bois-énergie des forêts aménagées. La question qui est actuellement débattue concerne la révision ou non de la fiscalité appliquée aux exploitants de bois.

Les effets de la variation de fiscalité sur trois variables importantes de la production de bois sont donc étudiés dans deux scénarios. Dans le premier cas, il est supposé que le volume actuellement produit et les coûts semi-fixes (main d'œuvre et équipement) ne varient pas. La situation de base retenue pour l'exercice est qu'il n'existe pas de taxes pour l'exploitation. La seconde colonne du tableau 4 présente le niveau du revenu, le point mort et le ratio bénéfice-coût dans cette situation dite de référence ou de base.

A partir de cette situation de base, plusieurs taux de taxes ont été testés. Les résultats indiquent que les pertes de revenus nets sont plus que proportionnelles aux taux de taxation. Par exemple, pour un taux de taxation de 50 % (taux actuellement en vigueur dans la zone de l'étude de cas), les exploitants hommes perdent jusqu'à 71 % de leur revenu de base (par rapport à la situation sans taxes) alors que les pertes de revenus chez les femmes atteignent 80 %. Du fait de la faiblesse de leur production associée à des coûts élevés, les femmes subissent plus intensément les effets négatifs de la fiscalité actuelle sur l'exploitation de bois.

Tableau 4. Simulation des effets de la fiscalité.

Scénario 1 : Volume produit et coûts semi-fixes (main d'œuvre + équipement) ne varient pas						
Taxes	Base 0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
Revenu net	FCFA	Variation (% par rapport à la base)				
Hommes	203 411	-14,28	-28,55	-42,83	-57,11	-71,35
Femmes	50 752	-16,04	-32,08	-48,12	-64,16	-80,19
Point mort	Stères	Variation (% par rapport à la base)				
Hommes	40	11,11	25	42,86	66,67	99,91
Femmes	14	11,11	25	42,86	66,67	100
RBC		Variation (% par rapport à la base)				
Hommes	2,34	-35,73	-57,16	-71,44	-81,63	-89,27
Femmes	1,66	-33,66	-55,64	-71,12	-82,62	-91,49
Scénario 2 : Revenu net et coûts semi-fixes (main d'œuvre + équipement) ne varient pas						
Volume produit	Stères	Variation (% par rapport à la base)				
Homme	132	11,11	25	42,86	66,67	100
Femme	37	11,11	25	42,86	66,67	100
RBC		Variation (% par rapport à la base)				
Hommes	2,34	-27,06	-45,49	-58,86	-68,99	-76,95
Femmes	1,66	-22,79	-39,90	-53,23	-63,91	-72,65

RBC : rentabilité.

Source : simulation des auteurs.

Au niveau du point mort, on remarque un accroissement relativement faible comparé à la baisse de revenus nets jusqu'au taux de 30 % de taxes. Puis, l'accroissement est plus fort à partir de 40 % pour atteindre environ 100 %. En d'autres termes, la fiscalité a pour effet une augmentation de quantité de bois qu'il faut à l'exploitant pour qu'il ait ni perte ni bénéfice. Cet effet de la fiscalité sur le point mort est quasi-similaire pour les deux types d'exploitants.

En définitive, l'application de la fiscalité dans l'exploitation du bois-énergie conduit à une augmentation de l'exploitation et partant une réduction accélérée des ressources ligneuses dans les forêts aménagées.

Enfin, la fiscalité influence également la rentabilité financière de l'activité d'exploitation du bois. Il entraîne une baisse de la rentabilité (RBC) qui est relativement plus importante chez les hommes lorsque le taux de taxes est inférieur ou égal à 30 %. Mais à partir de 40 %, la perte de rentabilité est beaucoup plus accentuée chez les femmes. Pour les deux types d'exploitants, la baisse de la rentabilité est plus que proportionnelle à l'augmentation des taux de taxes d'exploitation de bois.

Dans le second scénario, on a supposé que les exploitants de bois maintiennent constant leur revenu nets et leurs coûts fixes (semi-fixes). L'effet de la fiscalité peut alors être analysé par rapport au volume de bois nécessaire pour maintenir le revenu net constant avec les mêmes coûts de production. On remarque alors que le volume de bois produit augmente à la suite d'augmentation des taxes. Cette augmentation reste relativement faible jusqu'au taux de 20 %.

A partir de 30 %, l'augmentation du volume devient significativement plus que proportionnelle à l'augmentation des taxes. A 50 % de taux de taxation, les producteurs devraient augmenter leur volume de production de bois de 100 % par rapport à la situation sans taxes (situation de base). Un fait remarquable est que toute chose égale par ailleurs, le niveau d'augmentation du volume de bois pour maintenir le revenu de base constant, ne diffère pas selon le genre.

En revanche, les simulations sur la rentabilité (RBC) montrent qu'une augmentation de la fiscalité dans ce second scénario entraîne une baisse de rentabilité. Cette perte de rentabilité est plus que proportionnelle à l'augmentation de la fiscalité. Par exemple, avec les taxes de 50 % actuellement appliquées, les pertes de rentabilité comparée à une situation sans taxes (base) sont évaluées à 77 % et 73 %, respectivement chez les hommes et les femmes. Les hommes perdraient plus en efficacité que les femmes. Toutefois, l'effet de la fiscalité sur la rentabilité dans ce second scénario (revenus nets et coûts fixes ou semi-fixes constants) est moins important que dans le premier où le volume et les coûts fixes et/ou semi-fixes sont maintenus constants.

Analyse partielle des effets des aménagements forestiers

L'analyse partielle ou analyse du budget partiel tire sa substance des comptes d'exploitation. La différence avec le compte d'exploitation est que l'analyse partielle ne reprend pas tous les éléments du compte, mais évalue simplement les éléments qui ont subi des changements à la suite de l'intervention. La méthode se justifie par le fait que les interventions technologiques visent en général à modifier une partie du système de production.

Elle constitue une méthode simplifiée d'évaluation des effets d'introduction de technologies dans les systèmes de production. Elle permet donc de comparer les résultats induits par l'innovation technologique avec la situation d'absence de technologie. Elle peut s'appliquer à des situations transversales (avec ou sans innovation technologique) ou temporelles (avant ou après l'intervention).

Enfin, elle évalue l'impact de l'innovation technologique sur le revenu, et d'autres variables socio-économiques d'intérêt pour l'intervenant et/ou les bénéficiaires de l'intervention. Une des contraintes à l'application de la budgétisation partielle est que bien souvent l'on ne dispose pas d'informations sur le budget de la situation de référence. Dans ce cas, il faut d'abord reconstituer ce budget pour en extraire les éléments qui ont varié à la suite de cette intervention.

La présente étude de cas s'inscrit dans la dimension transversale (avec ou sans innovation technologique) en évaluant l'impact des interventions du RPTES sur le revenu des jeunes ruraux, bénéficiaires directs dudit programme.

L'organisation de la production de bois est considérée ici comme une innovation technologique parce qu'elle a engendré des formations à la coupe, à la collecte de semences et une organisation de la commercialisation du bois dans le cadre des groupements de gestion forestière. La situation avec innovation technologique se réfère donc à l'appartenance à un groupement de gestion forestière.

Tableau 5. Estimation des coûts du budget partiel des membres de GGF
(FCFA, sauf indication contraire).

Rubriques	Hommes	Femmes
Production moyenne supplémentaire (nombre de stères)	114	13
A. Nouveaux coûts		
A1. Fiscalité	125 906	14 740
A2. Augmentation de main d'œuvre (familiale et extérieure)	25 271	12 607
A3. Augmentation d'équipement	964	0
B. Pertes de revenus		
B1. Effets négatifs sur les ressources ligneuses	Non évalués	Non évalués
B2. Pertes/réduction de consommation rurale de bois	Non évalués	Non évalués
Coûts totaux (A+B)	152 141	27 347

Source : simulation des auteurs.

Il faut noter que l'étude n'a pas pu évaluer tous les coûts engendrés par les aménagements forestiers. Les éléments évalués indiquent qu'avec une production supplémentaire de bois due à l'organisation de l'exploitation, les coûts se sont accrus de 152 141 FCFA chez les hommes (soit 1335 FCFA/stère) et de 27 347 FCFA chez les femmes (2103 FCFA/stère). La forte augmentation du volume produit a permis aux hommes de bénéficier d'économie d'échelle comparativement au groupe de femmes.

Le tableau 6 résume les effets de l'innovation sur les revenus bruts des exploitants. L'accroissement de la production consécutive à l'organisation de l'exploitation de bois a généré un bénéfice additionnel de 2 209 FCFA/stère chez les hommes et de 2 272 FCFA/stère chez les femmes.

La légère supériorité du bénéfice additionnel des femmes sur celui des hommes est due à l'économie réalisée sur les coûts des équipements et au fait que la production supplémentaire n'ait entraîné ni une réduction ni une augmentation des coûts de la main d'œuvre par rapport à la situation sans innovation technologique (production en dehors des groupements de gestion forestières).

Tableau 6. Estimation des bénéfices du budget partiel des membres de GGF
(FCFA, sauf indication contraire).

Rubriques	Hommes	Femmes
Production moyenne supplémentaire (nombre de stères)	114	13
Prix du stère	2 200	2 200
C. Revenus additionnels		
C1. Valeur de la production supplémentaire	251 812	29 480
D. Economie de Coûts		
D1. Réduction de main d'œuvre (familiale et extérieure)	0	0
D2. Réduction d'équipements	0	58
Bénéfices totaux (C+D)	251 812	29 538

Notes : Tous les chiffres ont été arrondis à zéro chiffre après la virgule. Les statistiques exactes figurent dans Somda (2005).

Source : données d'enquête (2004).

D'une façon générale, l'organisation en groupement de gestion forestière (GGF) a permis aux exploitants (exploitantes) qui en sont membres de bénéficier des économies d'échelle. Avec la production supplémentaire due à l'organisation de la production-commercialisation du bois, le bénéfice par stère obtenu par les hommes et les femmes membres de GGF est pratiquement équivalent au prix officiel de vente de bois. Les membres de GGF sont donc en mesure de faire face aux charges fixes dues à l'organisation de la production-commercialisation.

Les bénéfices nets accrus à la suite de l'introduction de la gestion rationnelle des ressources forestières sont la différence entre les bénéfices totaux et les coûts totaux du budget partiel. Ce qui donne 99 671 FCFA (874 FCFA/stère) pour les hommes et 2 191 FCFA (169 FCFA/stère pour les femmes).

L'analyse du taux marginal de rentabilité fournit un indicateur d'aide à la décision par rapport aux avantages d'investir dans l'innovation technologique que représente les aménagements forestiers et les activités connexes (organisation de l'exploitation de bois, formations, etc.) Le taux marginal de rentabilité est le ratio du bénéfice net sur les coûts variables, exprimé en pourcentage. Le calcul donne des taux marginaux de rentabilité de 63 % chez les hommes et de 7 % chez les femmes.

Implications des analyses économiques pour les aménagements forestiers

Toutes les méthodes d'analyse économique présentées dans cette note sont simples d'application et adaptées aux conditions des aménagements forestiers visant l'exploitation du bois-énergie, mais également d'autres produits forestiers non-ligneux. Ces méthodes fournissent des indicateurs financiers et/ou économiques d'aide à la décision d'investir ou non dans les activités d'exploitation forestière. Elles permettent également une évaluation simple et consistante des impacts économiques des innovations technologiques introduites dans la gestion des ressources naturelles.



Quelques membres de la famille de la présidente de l'union des GGF de Bougnounou-Nebielyanayou.

La principale contrainte majeure à l'utilisation efficace de ces méthodes concerne la qualité des données. Pour ce faire, il importe de mettre en place le dispositif adéquat qui comprend les méthodes et outils de collecte, les ressources humaines, matérielles et financières. Bien souvent, les analyses économiques ne sont pas intégrées dans les programmes d'aménagements forestiers, sous prétexte de contraintes budgétaires. Dans la pratique, le coût effectif d'un tel dispositif n'est pas conséquemment évalué sur la base d'un ratio coût-efficacité, mais plutôt sur des appréhensions subjectives dont les coûts récurrents ne sont pas également connus.

Si la principale contrainte à l'application effective des méthodes d'analyse est levée, les bénéfices de la mise en place d'un dispositif au sein des programmes sont importants et de nature multiple. Le dispositif interne permet à l'équipe technique et aux bénéficiaires des programmes de développer une dynamique de communication sur les variables d'intérêt commun (prix, volume de bois, fiscalité et autres coûts) pour une gestion rationnelle du stock de ressources naturelles. Les résultats de l'étude de cas de Bougnounou montrent comment la communication peut être initiée entre les populations bénéficiaires et les services techniques chargés des aménagements forestiers.

Ainsi, l'analyse coût-bénéfice-volume a montré que l'établissement de comptes d'exploitation des activités de production de biens et services en général et ceux de production de bois est déterminant pour une prise de décision objective. D'abord, le compte d'exploitation présente la structure des coûts et résultats nécessaires pour toute innovation technologique. Ensuite, il permet de calculer différents ratios de gestion, y compris le point mort qui représente le volume de bois où l'exploitant de bois n'enregistre ni perte ni bénéfice dans l'activité.

Les coûts, les bénéfices et les volumes constituent les trois éléments sur lesquels un bon gestionnaire (exploitant) doit accorder une attention particulière. L'analyse de ces trois composantes et de leurs ratios associés permet aux exploitants de bois et aux services d'appui-conseil de négocier non seulement les prix du bois, mais aussi des paramètres tels que la fiscalité.



Les enfants participent à l'extraction du beurre de karité.

Les résultats des simulations montrent comment l'analyse coût-bénéfice-volume peut servir à étudier les effets d'autres paramètres tant sur le revenu que la production, et même les taux de rentabilité. Si les comptes d'exploitation du bois permettent d'initier le processus participatif à la gestion des ressources forestières ligneuses ou non-ligneuses, les simulations donnent une idée de ce que sera la situation de chaque paramètre si une stratégie spécifique est retenue et mise en place.

Par exemple, toute chose étant égale par ailleurs, les résultats de l'étude de cas indiquent qu'une augmentation de la fiscalité entraîne une réduction dramatique des revenus nets pour les exploitants de bois. La réduction de revenu est plus marquée chez les femmes que les hommes du fait de la faible productivité de la main d'œuvre employée par ces dernières. De même, une augmentation de la fiscalité pourrait entraîner une baisse drastique des ressources forestières due à l'augmentation du volume exploité par producteur pour maintenir leur niveau de revenu d'avant l'introduction de la fiscalité.

Les résultats des simulations reflètent ce qui s'est produit avec l'introduction de l'innovation technique qui a consisté aux aménagements forestiers et leurs activités connexes. En effet, la simulation a indiqué une augmentation de la production consécutive à l'introduction de la fiscalité. Dans la pratique, il se trouve que les aménagements des forêts de Bougnounou se sont accompagnés de prélèvement fiscal.

Les résultats de l'analyse partielle ont permis de saisir ces changements dans l'exploitation de bois de la zone due à l'intervention sur les aménagements forestiers soutenue par le RPTES.

En d'autres termes, même avant la mise en place des activités d'aménagements, il est possible de prévoir les changements dans la production du bois si des comptes d'exploitation sont disponibles et en se servant de la simulation. Ceci peut être approfondi si les stocks naturels de bois-énergie des forêts sont évalués. On pourrait étudier la durabilité des aménagements forestiers en y introduisant des paramètres techniques dans le modèle d'exploitant simplifié. Par exemple, le nombre d'années théoriques d'exploitation peut être estimé en combinant les paramètres techniques et économiques désirés par les producteurs et les services techniques (revenus, taxes).

Mais le budget partiel ne s'est pas limité à l'évaluation d'impact technique, même si ce type de données entre dans l'estimation de l'impact économique. Si les aménagements forestiers ont eu pour impact direct l'accroissement du volume de bois produit dont les conséquences sur la dotation de base des forêts et la régénération naturelle et/ou assistée n'ont pu être incluses dans cette étude, ils ont également généré des bénéfices nets additionnels.

La combinaison des résultats du budget partiel et ceux issus des simulations montre que des conflits entre les objectifs de préservation des ressources naturelles et ceux d'amélioration des revenus des populations riveraines pourraient survenir dans le processus, si des efforts ne sont pas faits pour les intégrer dès le départ des aménagements forestiers.

L'étude n'a cependant pas évalué l'existence de menaces sur les forêts de la zone concernée. Cette note indique simplement comment une intégration des aspects économiques dans les aménagements forestiers peut apporter des informations capitales pour une réelle implication des populations, et une gestion rationnelle des ressources naturelles basée sur des critères technico-économiques.

Conclusion

Au Burkina Faso, les formations forestières naturelles assurent l'essentiel des besoins en bois de chauffe des populations rurales et urbaines (MET, 1991). La croissance démographique, le faible niveau de revenu et le coût élevé des énergies de substitution (gaz, pétrole, etc.) constituent des facteurs favorables à l'intensité de l'exploitation du bois-énergie par les populations rurales. La conséquence directe de cette exploitation intensive est la destruction des ressources forestières disponibles. Les approches répressives utilisées pour préserver ces ressources n'ont pas réussi à inverser la tendance dépressive. Ce constat de succès mitigé des approches antérieures a conduit à l'implication des populations riveraines de ces ressources à leur gestion.

La nouvelle vision de préservation des ressources naturelles se focalise sur la sécurité alimentaire et la conservation des équilibres socio-économiques et environnementaux pour un développement durable. Il s'agit d'assurer une production, une commercialisation et une consommation durable de bois de feu, offrant des conditions de développement économique durable des zones de production, tout en gardant à l'esprit les aspects environnementaux.

Les aménagements forestiers tirent donc leur substance des échecs passés et de la nouvelle vision de préservation des ressources naturelles basée sur la prise en compte des aspects socio-économiques.

Si les résultats d'évaluation de cette nouvelle approche ont été économiquement positifs (Ouédraogo et Nianogo, 2002 ; Somda, 2005), il n'en demeure pas moins que des faiblesses existent dans la mise en œuvre de l'approche. En effet, les critères économiques ont été rarement utilisés pendant la préparation des programmes d'aménagements forestiers. Pourtant, on y fait toujours recours pour l'évaluation des programmes.



Au Burkina Faso, l'essentiel du bois de chauffe provient des formations forestières.

Ce qui signifie que les aspects économiques sont aussi importants que les techniques forestières et méritent d'être pris en compte dès l'élaboration des programmes d'aménagements forestiers.

La présente note a montré la faisabilité de l'intégration des critères économiques dans les aménagements forestiers. Sur la base d'étude de cas des populations riveraines du chantier de Bougnounou, des analyses économiques simplifiées ont été présentées. Ces analyses peuvent facilement être élaborées par les services forestiers en collaboration avec les populations bénéficiaires des aménagements et servir d'outils d'aide à la décision sur les prix du bois, la fiscalité, les volumes, les bénéfices des exploitants, etc.

Par exemple, la détermination du point mort peut servir à conseiller les exploitants potentiels sur le volume requis pour espérer tirer des bénéfices de la production de bois. En confrontant le point mort au stock de bois des forêts considérées, au nombre d'exploitants potentiels et au taux de régénération naturelle et/ou assistée des espèces végétales, il est possible de déterminer la durée de vie des forêts et prévoir le dispositif nécessaire pour assurer leur exploitation durable.

Bibliographie

Amous, S. 1999. The role of wood energy in Africa. In Rivero, S., Flood, R. et Trossero, M.A. (eds): Wood energy today for tomorrow, Regional Studies, FAO, Rome Italy. http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/x2740e/x2740e00.htm

Boehlje, M. D., et Eidman, V. R. 1984. Farm management. John Wiley & Sons. USA. 769 pp.

De Groote, H. et Traoré, O. 1996. Optimisation d'une enquête par sondage dans la recherche système. Document ESPGRN 96/6. Sikasso. Mali. 16pp.

Gilbert, M., Jenner, C., Pender, J., Rogers, D., Slingenbergh, J. & Wint, W. 2001. The Programme Against African Trypanosomiasis Information System (PAATIS). In S. N. Black & J. R. Seed, eds. World class parasites: Vol. 1 - the African trypanosomes, pp. 11-24. Dordrecht, The Netherlands, Kluwer Academic Publishers.

Gittinger, J. P. 1982. Economic analysis of agricultural projects. Baltimore, USA, Economic Development Institute, series in economic development, Johns Hopkins Press. 505 pp.

Kamuanga, M. Somda, J. et Bosso, A. 2005. Socio-Economic Studies of Crop-Livestock Systems in West Africa: Overview of Data Collection, Management and Analysis Procedures. Draft Socio-Economic Working Paper. International Trypanotolerance Centre, Banjul, The Gambia. 50pp.

Lessly, B. et Johnson, D. M. 1991. Using the partial budget to analyse farm change. Factsheet 547. Department of Agricultural and Resource Economics, University of Maryland at College Park. <http://www.agnr.umd.edu/MCE/Publications/PDFs/FS547.pdf>.

Livingstone, J. L. 1992. MBA Finances : Synthèse des meilleurs cours des grandes Business Schools américains. Nouveaux Horizons, Maxima, Paris. 413pp.

MET (Ministère de l'Environnement et du Tourisme). 1991. Plan d'action national pour l'Environnement, Tome I et II, 30pp.

Ouédraogo, K. 2004. Suivi des impacts socio-économiques et écologiques du projet RPTES phase tampon : composante suivi écologique. Rapport de consultation, UICN - Burkina Faso. Version provisoire.

Ouédraogo, M. et Nianogo, A. J. 2002. Exploitation du bois-énergie en milieu rural burkinabè : un moyen de lutte contre la pauvreté. Bulletin d'information du Bureau régional pour l'Afrique de l'Ouest. UICN - BRAO. <http://www.iucn.org/brao/kibaar/kibaar7/essa/essa.htm>.

Ribot, J. C. 1999. Decentralisation, participation and accountability in Sahelian forestry: Legal instruments of political-administrative control. Africa Vol. 69, No. 1. Center for Population and Development Studies, Harvard University.

Sedogo, S. A. 2004. Evaluation des capacités des GGF et UGGF au Centre-Nord et Centre-Ouest. Rapport de consultation, UICN - Burkina Faso. Version finale.

Somda, J. 2005. Evaluation de l'impact socio-économique du RPTES sur les jeunes ruraux (Centre-Nord et Centre-Ouest). Rapport de consultation, UICN - Burkina Faso. 75pp.

TFEBPA-WCPA (Task Force on Economic Benefits of Protected Areas of the World Commission on Protected Areas (WCPA) of IUCN, in collaboration with the Economics Service Unit of IUCN. 1998. Economics values of protected areas: Guidelines for protected areas managers. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 52pp.

Tollens, E. 1995. Agricultural research and development towards sustainable production systems: Information sources, Surveys and Conceptualisation of the change process. Natura-Nectar Course. K.U. Leuven. Belgique.

12 Analyse prospective pour la valorisation des PFNL au Burkina Faso : expérience des chantiers d'aménagements forestier et d'une gestion intégrée de forêt.

Lambert Georges Ouédraogo³⁷

Introduction

La diversité des espèces végétales assure de multiples sources de biens et services pour les populations : alimentation, fourrage, pharmacopée, bois, ombrage, amélioration de la fertilité des sols, embellissement, etc. Les produits forestiers participent substantiellement à cet apport de biens et services tant en milieu rural que dans les villes.

Au Burkina Faso en général et dans les ménages plus spécifiquement, les produits de la cueillette de produits forestiers non ligneux (PFNL) entrent dans la consommation courante : alimentation et soins médicaux traditionnels, fourrage et confection d'ouvrages culturels ou artisanaux.

Cependant, cette autoconsommation est en passe d'être reléguée au second plan. En effet, au regard de la paupérisation des populations rurales et de la pression sur les ressources naturelles, la commercialisation de certains produits est devenue la principale raison de leur exploitation, car elle génère des revenus monétaires additionnels.

En effet, Guinko et Pasgo (1992) estiment à 232 000 FCFA la valeur totale des produits forestiers vendus par jour dans le marché à Zitinga. Lamien *et al.*, (1996) donnent également des valeurs par vendeur et par année de plus de 210 000 FCFA. La vente des produits de la pharmacopée reste sans conteste la plus importante toute l'année. A ce chapitre pourrait s'ajouter la marge additionnelle qui découlerait du développement de la faune sauvage et aquatique.

Malgré cette possibilité de satisfaction des besoins des populations et de création de revenus en milieu rural et pour les personnes les plus défavorisées (les femmes et les jeunes), le développement de filières dans ce domaine est toujours embryonnaire. De surcroît, en dehors de la production de beurre de karité, l'utilisation de procédés modernes de conservation, de transformation ou de conditionnement pour valoriser les produits reste inexistante. Les PFNL sont quasi absents des chaînes de production de l'industrie agroalimentaire nationale.

Il est aujourd'hui impératif que ces aspects soient pris en compte dans les stratégies de développement si les objectifs de ces stratégies sont effectivement de contribuer à l'autosuffisance alimentaire et à la réduction de la pauvreté des populations.

L'objectif de la présente communication est de faire ressortir les potentialités en produits forestiers non ligneux dont dispose le Burkina Faso. Elle voudrait aussi affirmer que la valorisation de ceux-ci ne saurait que contribuer significativement à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales et en particulier ses couches les plus vulnérables.

³⁷ Communication extraite des résultats d'une étude conduite par COWI/Groupe de Facilitation de la Phase tampon du RPTES et présentée à l'atelier de capitalisation du RPTES tenu en novembre 2004.

Elle se base sur trois études socioéconomiques sur les filières de production et de commercialisation des produits forestiers non ligneux (PFNL) réalisées au Burkina entre 2003 et 2004. Ces études ont concerné (i) la zone d'intervention du projet de gestion forestière intégrée de la forêt classée de Gonsé, les chantiers d'aménagement forestier des zones d'intervention du programme RPTES dans les régions du (ii) Centre-Nord et du (iii) Centre-Ouest.

Diversité des produits forestiers non ligneux

Les Produits forestiers non ligneux (PFNL) contribuent à la satisfaction des besoins d'alimentation et de santé des hommes et des animaux, et à l'amélioration du cadre de vie. Pratiquement toutes les espèces forestières y contribuent. Une même espèce peut offrir plusieurs types d'utilisation de la même partie de ses composantes (feuilles servant de nourriture et en pharmacopée) ou des utilisations variées de ses différentes parties (feuilles et fruits).

Les espèces exploitées

Les essences forestières dont les produits sont exploités dans les trois zones étudiées comprennent une quarante d'espèces ligneuses (tableau 1). A celles-ci, il aurait fallu adjoindre toutes les espèces mellifères dont les fleurs sont butinées par les abeilles et qui contribuent à la production de miel. Par ailleurs la liste des espèces dont les parties interviennent en pharmacopée n'est pas exhaustive.

Lorsque l'on considère la diversité des groupes ethniques et leurs pratiques, il peut être accepté que toutes les espèces végétales, y compris ligneuses, interviennent en médecine traditionnelle. Par contre, comparées aux autres utilisations, les plantes dont les parties sont utilisées pour la production d'œuvres ou d'ouvrages artisanaux et artistiques sont moins nombreuses.

Nature des produits exploités

Suite aux enquêtes réalisées, les feuilles, les fruits et les fleurs sont périodiquement récoltés suivant leurs rythmes phénologiques. Ils interviennent pour l'essentiel dans l'alimentation des ménages. Cependant ce sont les fruits qui restent le type de produits le plus collecté et utilisé dans les ménages.

Les feuilles entrent fréquemment dans la préparation des sauces, mais elles peuvent également être consommées sous formes de légumes, le plus souvent cuites. Les feuilles les plus couramment utilisées appartiennent aux espèces forestières suivantes : *Adansonia digitata*, *Azela africana*, *Balanites aegyptiaca*, *Cadaba farinosa*, *Capparis sepiaria*, *Celtis integrifolia*, *Crateva adansonii*, *Gynandropis gynandra*, *Maerua angolensis* et *Piliostigma sp.* Les feuilles du baobab restent celles qui sont de loin les plus utilisées dans l'alimentation de l'Homme au Burkina.

Les fruits comestibles sont très variés. Ils sont consommés crus ou cuits. Les fruits des espèces les plus utilisés sont : *Acacia macrostachya*, *Adansonia digitata*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis*, *Detarium microcarpa*, *Diospyros mespiliformis*, *Gardenia erubescens*, *Lannea microcarpa*, *Parkia biglobosa*, *Saba senegalensis*, *Sclerocarya birrea*, *Tamarindus indica*, *Vitellaria paradoxa*, *Ximenia americana* et *Ziziphus mauritiana*.

Tableau 1. Espèces ligneuses à PFNL recensées dans les trois zones.

Espèces	Utilisations*		
	Alimentation	Pharmacopée	Artisanat
<i>Acacia dudgeonii</i>	Go	Ra, Ec, Go	
<i>Acacia erhenbergiana</i>		Ec	
<i>Acacia gourmaensis</i>	Go		
<i>Acacia laeta</i>	Go	Go, Ec	
<i>Acacia macrostachya</i>	Fr	Ra, Ec, Go	
<i>Acacia nilotica</i>		Ra, Ec, Go, Fe	Ec, Go, Fe, Fr
<i>Acacia pennata</i>		Ra, Ec, Go	
<i>Acacia senegal</i>	Go	Ra, Ec, Go	
<i>Acacia seyal</i>	Go	Ra, Ec, Go	
<i>Acacia sieberiana</i>	Go	Ra, Ec, Go, Fe	
<i>Adansonia digitata</i>			
<i>Azelia africana</i>	Fr	Ra, Ec, Go, Fe	
<i>Annona senegalensis</i>	Fe, Fr	Ra, Ec, Fe	
<i>Anogeissus leiocarpus</i>		Ra, Ec, Go, Fe	Ec, Go, Fe
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Fl, Fe, Fr,	Ra, Ec, Fl, Fe	
<i>Bombax costatum</i>	Fe, Fl,	Ec	
<i>Burkea africana</i>		Ra, Ec, Go, Fe, Fr	
<i>Cadaba farinosa</i>	Fe, Fr		
<i>Capparis corymbosa</i>	Fr	Ra	
<i>Cassia sieberiana</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Combretum adenogonium</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Combretum glutinosum</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Combretum micranthum</i>		Ra, Ec, Fe	Ec
<i>Combretum molle</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Combretum nigricans</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Combretum paniculatum</i>		Ra, Fe	
<i>Combretum sp</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Crossopterix febrifuga</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Daniellia oliveri</i>		Ra, Ec,	
<i>Detarium microcarpum</i>	Fr	Ra, Ec, Fe, Fl, Fr	
<i>Dichrostachys cinerea</i>		Ra, Ec, Go	
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Fr	Ra, Ec,	
<i>Entada africana</i>	Fe	Ra, Ec, Fe	
<i>Faidherbia albida</i>		Fe, Fr Ec	
<i>Feretia apodanthera</i>		Ec, Fe	
<i>Ficus sycomorus</i>	Fr	Ec, Go	Ec, Fe
<i>Flueggea virosa</i>	Fe	Ra, Fe	
<i>Gardenia erubescens</i>	Fr	Ra, Fe	
<i>Gardenia ternifolia</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Grewia bicolor</i>		Ec	
<i>Grewia flavescens</i>		Ec	
<i>Grewia mollis</i>	Fr	Ra, Ec	
<i>Guiera senegalensis</i>	Fe	Fe	
<i>Heeria insignis</i>		Ra, Ec	
<i>Holarrhena floribunda</i>			
<i>Isobertinia doka</i>		Ec	
<i>Khaya senegalensis</i>		Fe, Ec	
<i>Lannea acida</i>	Fr ;	Ra, Ec	
<i>Lannea microcarpa</i>	Fr ;	Ra, Ec	
<i>Lannea velutina</i>	Fr ;	Ec	
<i>Maytenus senegalensis</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Mitragyna inermis</i>		Ra, Ec, Fe	Ra, Ec
<i>Nauclea latifolia</i>		Ra, Ec, Fe, Fr	
<i>Parkia biglobosa</i>	Fl, Fr,	Ra, Ec, Fl, Fe	Ec, Go, Fr

(Suite de la p.143)

<i>Pericopsis laxiflora</i>		Ra, Ec, Fr	
<i>Piliostigma reticulatum</i>	Fe,		
<i>Piliostigma thonningii</i>	Fe ;		
<i>Prosopis africana</i>		Ec, Fe	
<i>Pseudocedrela kotschyi</i>		Ra, Ec	
<i>Pteleopsis suberosa</i>		Ra, Ec, Fe, Fr	
<i>Pterocarpus erinaceus</i>		Ec	
<i>Saba senegalensis</i>	Fr,	Fe	
<i>Sclerocarya birrea</i>	Fr,	Ec	Ec, Go
<i>Securidaca longepedunculata</i>		Ra, Ec, Fe	
<i>Sterculia setigera</i>	Go	Go	
<i>Stereospermum khuntianum</i>		Fe	
<i>Strychnos innocua</i>		Ec, Ra	
<i>Strychnos spinosa</i>	Fr ; Fe	Ra, Fr	
<i>Tamarindus indica</i>	Fe ; Fr ;	Ra, Ec, Go, Fe, Fr	
<i>Terminalia avicennioides</i>		Ra, Ec, Fe	Ec, Fe
<i>Terminalia laxiflora</i>		Ra, Ec	Ec, Fe
<i>Terminalia macroptera</i>		Ra, Ec	Ec, Fe
<i>Trichilia emicta</i>		Fe, Ec, Ra	
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Fr ;	Ra, Ec, Go, Fl, Fe, Fr	Ec, Go, Fe
<i>Vitex doniana</i>	Fr	Ec, Fe	
<i>Ximenia americana</i>	Fr ;	Ra, Ec	
<i>Xeroderris sthulmanii</i>		Fe	
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Fr	Ra	
Espèces	Utilisations*		
	Alimentation	Pharmacopée	Artisanat

* Ec = écorce ; Fe = feuilles ; Fl = fleurs ; Fr = fruits ; Go = gousses ; Ra = racines.

Les fleurs de *Cassia sieberiana*, *Bombax costatum* et de *Balanites aegyptiaca* sont cuites respectivement en sauce et légume. Les fleurs du dattier sauvage et celles du tamarinier sont indifféremment et simultanément collectées avec les feuilles.

La plupart des espèces de la famille des Mimosaceae, des Combretaceae et des Sterculiaceae exhudent de la gomme de diverses qualités. Les gommes des espèces telles *Acacia senegal*, *A.laeta*, *A.nilotica*, *A.seyal*, *Combretum sp.*, *Sterculia setigera* sont bien appréciées et consommées.

Les parties apicales de tiges, les méristèmes, les écorces et les racines (rhizomes et tubercules) entrent en faible proportion dans l'alimentation humaine. Ils constituent néanmoins une frange importante des sources d'exploitation des PFNL aux fins de soins médicaux ou de confection d'œuvres artisanales. Les espèces exploitées à cet effet sont très variées (*Dioscorea sp*). Il en est de même pour les espèces mellifères, c'est-à-dire les espèces dont les fleurs produisent du nectar bitumé par les abeilles.

En plus de ces produits, la forêt et les unités d'aménagement forestier offrent des possibilités d'exploitation de nombreuses plantes annuelles dont la paille et le foin constituent la principale composante.

Le foin est coupé généralement après la saison hivernale. Il est destiné à l'alimentation du cheptel domestique dans les villages riverains, ou transporté vers les marchés des grandes agglomérations. La paille, qui suit le même processus, sert à la confection des seccos et des toitures des habitations.



Les produits forestiers sont utilisés pour l'habitat.

En ce qui concerne l'utilisation des produits en pharmacopée, on remarque que la presque totalité des espèces recensées dans les zones d'étude participent aux traitements des maladies chez l'homme. Les parties utilisées à cet effet sont principalement les racines, les écorces et les feuilles. Elles peuvent entrer dans la composition de recettes ou être utilisées seules pour les soins.

A côté des produits des arbres et arbustes, la faune sauvage terrestre et aquatique constitue une frange importante des ressources forestières qui participe à la vie des populations locales. La chasse aux pintades, lièvres et rats est traditionnellement organisée dans les villages.

Les produits dérivés de procédés de transformation

La consommation de certains PFNL peut être directe ou survenir après transformation. Ainsi, les graines de *Parkia biglobosa* sont transformées en *soumbala*³⁸, les amandes de *Vitellaria paradoxa* en beurre, avant d'être utilisées dans les ménages ou commercialisées. De certaines graines oléagineuses sont tirées des huiles (*Balanites aegyptiaca* et *Eleais guinensis*) tandis que des boissons peuvent être fabriquées à partir de fruits (*Detarium microcarpum*, *Lansea microcarpa*, *Sclerocarya birrea* et *Tamarindus indica*).

³⁸Produit résultant de la cuisson et de la fermentation des graines de *Parkia* ; utilisé comme condiment, ce produit donne une saveur et une flaveur particulières aux plats cuisinés.

La plupart des PFNL destinés à l'alimentation sont utilisés soit directement à l'état frais (pulpe des gousses de néré, et des fruits du karité), soit préalablement séchés (exemple des fruits de *Tamarindus indica* et de *Detarium microcarpa*, des fleurs de *Bombax costatum* et des feuilles de *Balanites aegyptiaca*), soit transformés suivant des procédés traditionnels (cas des fruits de *Vitellaria paradoxa* et de *Parkia biglobosa*). Ainsi, les amandes de karité sont séchées, décorquées puis transformées en beurre.

Les transformations mécanisées ont été enregistrées uniquement au Chantier d'Aménagement Forestier (CAF) de Bognounou-Nébielianayou et sont relatives à la fabrication de beurre de karité réalisée par un groupement féminin avec l'aide de presses manuelles (villages de Bognounou et Zao).

Ainsi, malgré l'importance quantitative des produits et le niveau de la demande, les procédés de transformation sont restés principalement traditionnels. Pour aucun des produits dans les trois zones, il n'a été observé des productions modernes ni de dérivés, ni des assemblages entre des produits, encore moins des procédés de conservation pour plusieurs saisons ou de conditionnement pour un meilleur marketing.

En effet, alors qu'il est possible de produire des cosmétiques (à partir des huiles et beurres), des boissons, des gâteaux et jus où interviendrait le miel, des confitures de fruits naturels etc., la chaîne semble s'être interrompue avec les pratiques traditionnelles de transformation et de consommation des produits.

Les femmes sont les principales actrices de la transformation des PFNL intervenant dans la satisfaction de besoins alimentaires. Les hommes n'interviennent dans la transformation qu'en ce qui concerne les plantes médicinales (séchage pour conservation), les plantes utilisées dans l'artisanat et quelque peu pour le filtrage du miel et le tissage de la paille.

Les PFNL d'intérêt économique

Les produits forestiers non ligneux se rencontrent aussi bien dans les formations forestières que dans les parcs agroforestiers (les champs et les jachères) où ils sont épargnés lors des défriches. La majeure partie des PFNL exploités, aux fins d'une consommation dans les ménages, est collectée par les femmes.

De plus en plus cependant, l'exploitation des PFNL à but commercial prend de l'envergure. Elle est souvent l'œuvre des hommes, tandis que les enfants et les jeunes se chargent de la collecte du foin pour l'alimentation du bétail. Aussi, les PFNL en plus de leur rôle dans la satisfaction des besoins essentiels des populations, constituent des opportunités financières pour les ménages.

Indifféremment, en fonction de leurs connaissances des plantes, les femmes et les hommes collectent des plantes médicinales, les premières surtout pour des soins chez l'enfant. En fonction donc des types de produits collectés et surtout de la destination de ceux-ci, il existe une organisation sociale (filière) non formelle dans les villages pour leur exploitation qu'il s'agit de promouvoir.

Ainsi, les revenus monétaires générés par l'exploitation des PFNL au Burkina Faso, bien que sous-estimés, seraient d'une vingtaine de milliards par an et représenteraient au moins 10 % du PIB en 1985 (FAO, 1985). Certains des PFNL utilisés par les communautés rurales sont recherchés par les habitants des villes. En raison des habitudes de consommation et de la paupérisation des populations dans une économie de marché en essor, la demande de certains produits s'est étendue de la consommation pour la subsistance à un commerce local (cas des feuilles, fruits, graines telles le « zamné »), sous-régional (cas des amandes de karité) et même international (cas des amandes de karité et de la gomme arabique).

Au niveau national et à titre d'exemple, les produits alimentaires d'intérêt économique sont surtout les feuilles, les fruits, les fleurs et les gommes de différentes espèces :

- Graines : *Acacia macrostachya*, *Parkia biglobosa* et *Sclerocarya birrea*
- Gommes : *Acacia senegal* et *A. laeta*
- Feuilles : *Azelia africana*, *Capparis sepiaria*, *Crateva adansonii*, *Piliostigma sp.*, *Adansonia digitata*, *Balanites aegyptiaca*, *Tamarindus indica*
- Fruits : *Boscia senegalensis*, *Detarium microcarpa*, *Diospyros mespiliformis*, *Lannea microcarpa*, *Ximenia americana*, *Ziziphus mauritiana*, *Saba senegalensis*, *Sclerocarya birrea*, *Tamarindus indica*
- Pulpe : *Adansonia digitata*, *Parkia biglobosa*
- Fleurs : *Balanites aegyptiaca*, *Bombax costatum*
- Fruits et amandes : *Vitellaria paradoxa*.

Toujours à titre d'illustration, considérons seulement la production des fruits de *Detarium microcarpa* qui est l'espèce la plus représentée dans les unités du CAF de Bognounou-Nébielianayou. Avec un potentiel productif de 996 560 individus (sur un effectif estimé de 1 993 120 pieds) soit environ 50 % et en admettant que seulement 35 % des produits alimentaires sont effectivement vendus, pour une production d'un plat "Yorba" par individu revendu à 150 FCFA en ville (Ouagadougou), l'exploitation des fruits secs de *Detarium microcarpa* procurerait, aux populations des villages du CAF, un revenu de plus de 50 millions de FCFA par an. Déduction faite des charges de transport et de conditionnement, ceci générerait un bénéfice net au moins égal aux deux tiers, soit 30 millions de francs.

La production de beurre de karité et de soubala dans le même chantier engendrerait des bénéfices minima du même ordre par produit. En effet la densité sur pied de *Vitellaria paradoxa* est une des plus élevées (50,18 pieds/ha). Si nous considérons seulement 625 000 pieds de karité effectivement productifs d'un effectif estimé de 1 250 184 individus (soit environ 50 %) pour l'ensemble du chantier, avec une production moyenne par individu de un plat de yorba d'amandes, à raison de 175 FCFA par plat, et en supposant que seulement 35 % de ces amandes sont vendus, l'exploitation de cette espèce procurerait aux populations plus de 38 millions de FCFA par an.

Il convient de retenir que pour chacune des zones d'étude, la part des produits collectés et destinés à la commercialisation ne représente que 35 %. Les 65 % autres sont destinés à l'auto-consommation et aux dons.

Quant au niveau médical, comme relevé plus haut, la presque totalité des produits des espèces recensées dans les zones d'étude ont un intérêt économique. Et la vente des produits de la pharmacopée reste la plus importante toute l'année. Mais pour des raisons sociales et de droit traditionnel de propriété (les détenteurs des recettes les ayants hérités par filiation ou affiliation) les tradipraticiens restent généralement discrets sur leurs recettes.

L'exploitation des plantes à des fins artisanales ou d'alimentation du bétail reste une activité marginale sur le plan commercial. De même, sur les trois zones, les pratiques de la chasse et de la pêche ne sont pas encore organisées.

Au niveau sous-régional et international, les potentialités des deux chantiers d'aménagement forestiers et de la forêt classée de Gonsé permettent de retenir surtout les amandes de karité et dans une moindre mesure les graines de néré et la gomme arabique comme produits d'intérêt économique.

Des trois produits qui ont une valeur économique sous-régionale ou internationale, les meilleures potentialités de la gomme se retrouvent dans le chantier d'aménagement forestier des sous-zones de Korko-Barsalogo et de Yabo. L'exploitation de ces gommes pourrait ainsi procurer en moyenne 1 500 000 FCFA par an aux populations riveraines des unités productrices. En ce qui concerne les produits de *Parkia biglobosa*, les potentialités actuelles des unités des deux chantiers restent très faibles.

Les flux de commercialisation des PNFL

Bien que l'exploitation des PNFL vise en premier lieu la satisfaction des besoins alimentaires et sanitaires des populations, la commercialisation d'une partie des produits procure des revenus souvent substantiels aux populations. Parmi les commerçants de PNFL, on peut distinguer les collecteurs qui s'approvisionnent sur les marchés ruraux ou le long des pistes, les grossistes qui commercialisent par grosses quantités dans les villages ou dans les villes et enfin les détaillants qui mènent leurs transactions par petites quantités.

Le circuit de commercialisation actuel va des producteurs (collecteurs ou récolteurs) aux grossistes intermédiaires des marchés semi-urbains puis aux grossistes des marchés des centres urbains. Ce circuit pourrait être amélioré en valorisant sur place les produits par la mise en oeuvre de procédés adéquats de transformation et de conservation. Les produits iraient ainsi du producteur-transformateur au consommateur des villes et campagnes.

Contraintes et perspectives de développement des filières

La mise en place des filières vise une meilleure participation des populations riveraines à la gestion durable des ressources. Par cette stratégie on aboutit à une plus grande responsabilisation des populations à la gestion des ressources de leurs terroirs et à la diversification des revenus dans les villages des zones d'aménagement forestier.

Les plans d'aménagement ayant rarement pris en compte la composante gestion et exploitation des PFNL, ce domaine d'activité reste jusqu'ici insuffisamment organisé. Aussi, afin de mieux intégrer ces activités à celle de l'exploitation de bois, généralement en cours dans les unités d'aménagement, certaines contraintes doivent être levées.

Ce qui pourrait permettre la valorisation des PFNL par l'application de procédés de transformation moderne favorisant la création de revenus en particulier pour les femmes, couches sociales largement défavorisées en milieu rural. Cependant, une stratégie n'est effectivement viable qui si les populations en tirent réellement bénéfice.

Les contraintes majeures qui peuvent entraver le développement des filières sont :

- une option politique et financière affichée pour la valorisation des produits forestiers non ligneux par le développement, d'une part, d'une industrie agroalimentaire et, d'autre part, de chaînes de manufacture des produits de la pharmacopée ;
- l'existence d'un marché organisé avec des prix incitateurs ;
- l'incompétence technique pour l'exécution des activités des différentes filières (production de semences et de plants, production de produits de la pharmacopée, transformation des produits alimentaires, etc.) ;
- l'insuffisance de mobilisation des membres des GGF pour l'exécution des activités des filières ;
- la difficulté de développement d'un circuit de distribution pour l'écoulement des produits ;
- les contraintes d'exploitation, de conservation et de vente des produits ; elles nécessitent l'obtention d'équipement pour alléger les tâches de collecte, de transformation, de conservation et de commercialisation ;
- les contraintes d'organisation pour l'exploitation, la transformation et la commercialisation des produits pour une professionnalisation des filières.

Conclusion et recommandations

Au regard des contraintes évoquées, les recommandations suivantes visent une gestion conséquente des ressources et une meilleure organisation des systèmes d'exploitation et de commercialisation des PFNL.

Accroître les superficies d'exploitation

A l'analyse des superficies des unités d'aménagement, et au regard des conditions écologiques et du potentiel disponible dans les unités, notamment dans la région du Centre-Nord, il est fortement recommandé que toute unité à mettre en aménagement couvre un minimum de 1500 ha. La définition de cette superficie doit également tenir compte de la taille des populations des villages riverains et éventuellement du potentiel en ressources animales.

Dans tous les cas, la détermination d'une telle aire doit se faire avec la participation effective des populations et des propriétaires terriens et responsables fonciers traditionnels.

Organiser et former les membres des GGF

L'organisation des populations pour la conservation et le développement des ressources forestières doit prendre en compte le lien qui existe entre les PFNL et le bois. Aussi, lorsque ces domaines d'exploitation ne sont pas assurés par les mêmes groupements, il y a lieu de créer un climat de confiance et de collaboration entre les différents groupements, de façon à sensibiliser tous les intervenants sur la nécessité d'actions concertées pour une réussite des interventions.

Les PFNL sortis des massifs forestiers sont souvent consommés ou vendus sans aucune transformation. Aussi, il convient de développer des stratégies et procédés visant leur conservation afin de les rendre pérennes tout le long de l'année. De nombreux procédés et techniques de transformation, de conservation, de conditionnement et de marketing (emballage et présentation) existent pour la valorisation des produits et des dérivés découlant des PFNL. C'est pourquoi il est préconisé des formations visant l'utilisation de ces procédés et techniques.

Les principaux axes restent la transformation des amandes de karité, des graines de néré et certains fruits en jus et boissons. De même, les formations en techniques de cueillette des PFNL pour la pharmacopée et pour la production de plantes forestières sont indispensables à la gestion durable des ressources dans les unités.

Accroître les ressources

Les unités d'aménagement, notamment de Korco-Barsalogho et de Yabo, sont dans certains cas fortement pâturées. L'émondage des arbres et la coupe du bois sont des pratiques qui gagnent du terrain. Le taux de régénération est faible dans la plupart des unités. La cohabitation avec les éleveurs semble partout ailleurs difficile. Prenant en compte ces différents facteurs, les potentialités des unités et les contraintes généralement observées, il s'avère nécessaire d'entreprendre des actions d'enrichissement dans les massifs. Aussi, selon les zones, des actions de semis directs et/ou de régénération naturelle assistée pourraient être préconisées aux populations ayant en charge la gestion des unités. Ces actions porteront d'une part sur les espèces dont les produits sont fortement demandés et d'autre part sur celles devenues rares (ou même disparues) et qui sont particulièrement recherchées surtout dans le domaine des plantes médicinales ou alimentaires. Des vergers ou des jardins botaniques de plantes médicinales devraient être mis en place pour améliorer leur disponibilité.

Etablir un partenariat avec d'autres structures pour améliorer le potentiel

Il y a lieu d'établir un partenariat avec les structures compétentes pour prendre en compte les préoccupations visant l'amélioration du potentiel des unités :

- L'accroissement des ressources peut se faire à travers l'amélioration de la production des plantes ligneuses. Des techniques de propagation par voie végétative (greffage par exemple) permettent aujourd'hui de réduire le cycle de maturité des espèces telles *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Ziziphus mauritiana*. Cette précocité de production associée à une sélection du matériel de reproduction permet non seulement d'augmenter les capacités de production mais de disposer également de produits de qualité.

- L'étude de la productivité en gomme des Combretacea et de la qualité de la gomme produite permettrait de mieux valoriser la filière dont relève ce produit dans la région soudano-sahélienne et sahélienne.

Créer ou renforcer l'industrie agroalimentaire

Des unités de transformation de produits forestiers non ligneux existent dans les centres urbains. A Ouagadougou par exemple, des procédés de transformation des fruits de *Detarium microcarpa* en vin et des graines de *Parkia biglobosa* en cubes aromatisant les sauces ont été mis au point. Il en est de même pour la transformation de fruits de *Tamarindus indica*, de la pulpe de *Adansonia digitata* en jus. Les GGF pourraient établir avec ces établissements des contrats de livraison de produits. Une unité de transformation des amandes en beurre de karité, de fabrication de savons et de crèmes peut être mise au point après une formation conséquente des membres des GGF. Pour ce faire, il faut une détermination politique et un financement approprié pour le développement du secteur.

La valorisation des PFNL par la mise au point de technologies adaptées et appropriées de transformation puis l'émergence d'une industrie agroalimentaire aura pour conséquence l'augmentation de la demande en PFNL, une exploitation plus intensive de l'existant tout en œuvrant à sa préservation ; puis à moyen et long terme il peut être envisagé, la réalisation de vergers pour les ressources les plus porteuses. Une autre conséquence directe est l'accroissement de l'indépendance alimentaire et la diversification des nutriments pour un équilibre dans l'alimentation de la population.



Amandes de karité en séchage.

13 Mise en place d'un parcellaire dans le contexte d'un aménagement participatif à buts multiples : cas des sous-zones de Yabo et de Korko.³⁹

Tinga Rouamba et Sya Coulibaly⁴⁰

Introduction

Au Burkina Faso, le bois constitue la principale source d'énergie des ménages et d'une partie des artisans (fondeurs de bronze et d'aluminium, bijoutiers, potières, etc.). Selon les prévisions, cette forte consommation du bois devrait perdurer encore longtemps à cause d'une part, de la poussée démographique et d'autre part, du faible niveau d'utilisation des énergies de substitution au bois malgré les efforts déployés par l'Etat et ses partenaires financiers pour les rendre accessibles aux populations (DGE, 2004).

Pour satisfaire durablement les besoins des populations en combustibles ligneux tout en préservant les ressources ligneuses du pays, de nombreuses actions sont menées dont l'aménagement participatif des forêts. Dans la région du centre-nord, l'intervention du projet RPTES financé par la Coopération danoise a permis la mise en gestion d'un certain nombre de massifs forestiers.

L'élaboration de leurs projets de plans d'aménagement a été confiée à la Direction des aménagements forestiers (DAFOR) à travers un protocole d'exécution que ladite structure a conclu avec la coordination du Programme national de gestion des terroirs - Phase 2 (PNGT 2). La réalisation de cette activité a nécessité la mise en place d'un parcellaire de gestion des différentes unités d'aménagement.

Le présent document, qui expose les résultats atteints, s'articule autour des points suivants :

- présentation des forêts en aménagement dans la région du Centre-Nord ;
- méthode et approche utilisées pour la mise en place des parcelles de gestion ;
- résultats obtenus et discussions ;
- conclusions/recommandations ;
- bibliographie.

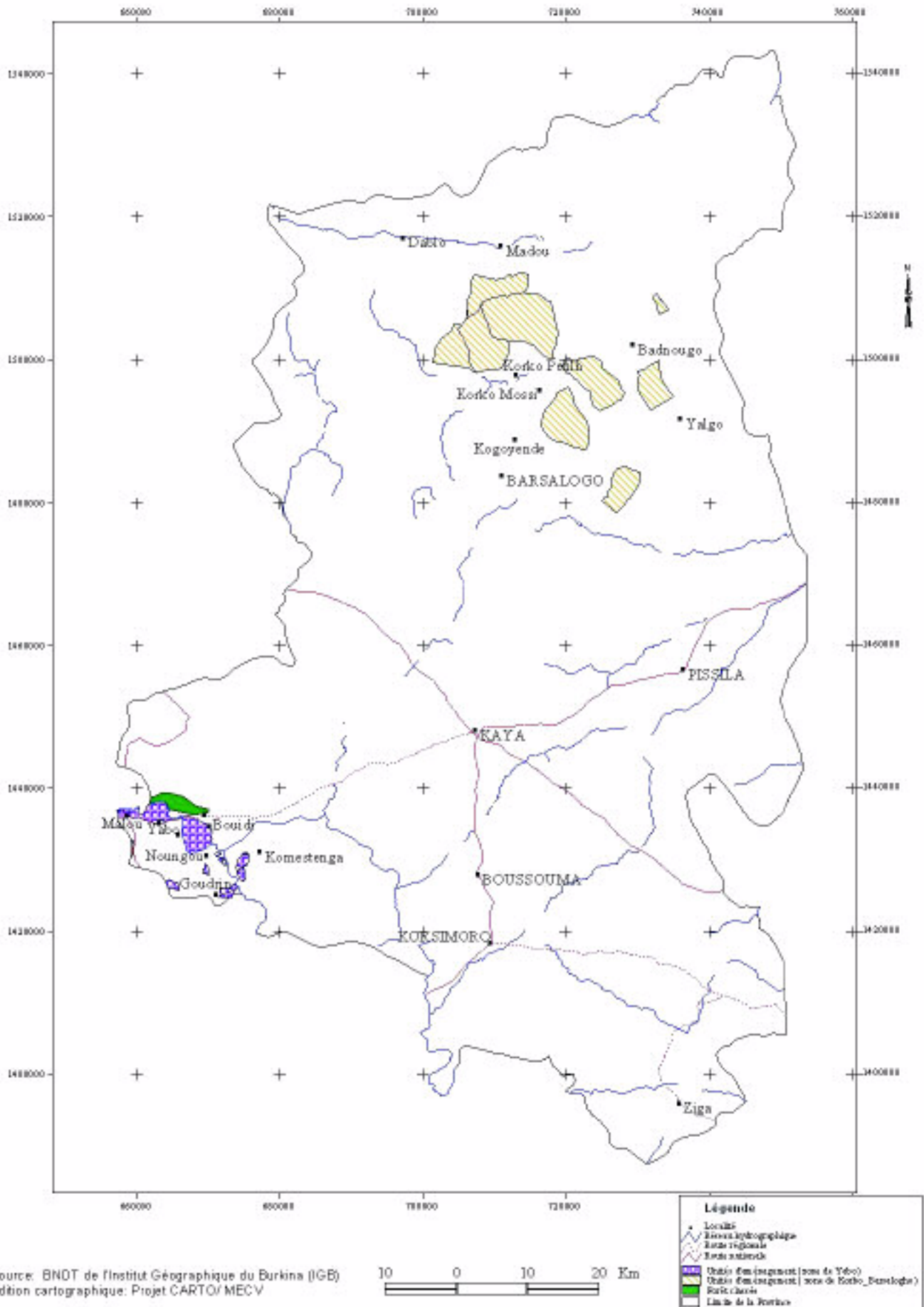
Présentation des forêts en aménagement dans la région du Centre-Nord

Les forêts en aménagement au Centre-Nord dans le cadre du Projet RPTES couvrent une superficie totale estimée à 29 555 ha. Elles sont situées dans les sous-zones de Koroko-Barsalogho et de Yabo, Province du Sanmatenga (voir carte n°1).

³⁹ Présenté à l'atelier de capitalisation de la phase tampon du RPTES (11 et 12 novembre 2004).

⁴⁰ Direction générale de la conservation de la nature - Ouagadougou.

Carte N°1 : Localisation des forêts en aménagement (province du Sanmatenga)



Source: BNDT de l'Institut Géographique du Burkina (IGB)
Édition cartographique: Projet CARTO/MECV

Dans les tableaux n°1 et 2 ci-après sont indiquées les superficies des différents massifs forestiers concernés par l'aménagement.

Tableau 1. Unités d'aménagement de la sous-zone de Koriko-Barsalogo.

N°	Unité d'aménagement	Superficie totale (en ha)	Département Pensa	Poste d'encadrement forestier
1	Badnoogo	1 861	Barsalogo	Pensa
2	Bangmiougou	3 623	Pissila	Barsalogo
3	Diblou	1 901	Pensa	Barsalogo
4	Doro-Watinoma	277	Barsalogo	Pensa
5	Kagnbila	840	Barsalogo	Barsalogo
6	Kogyendé	3 648	Barsalogo	Barsalogo
7	Korko	6 496	Barsalogo	Barsalogo
8	Madou	2 750	Barsalogo	Barsalogo
9	Wabsuia	3 367	Barsalogo	Barsalogo
	Total	24 763		

Tableau 2. Unités d'aménagement de la sous-zone de Yabo.

N°	Unité d'aménagement	Superficie totale (en ha)	Département Pensa	Poste d'encadrement forestier
1	Malou	291	Mané	Mané
2	Teksagbo	192	Téma - Bokin	Téma - Bokin
3	Koyendé	185	Mané	Mané
4	Faaga (*)	159	Ourgou - Manéga	Ourgou - Manéga
5	Rabètenga	286	Mané	Mané
6	Noungou	58	Mané	Mané
7	Komestenga	402	Mané	Mané
8	Goudrin	225	Mané	Mané
9	Bouidi	1 618	Mané	Mané
10	Forêt classée de Yabo	1 376	Mané	Malou
	Total	4 792		

(*) : Cette unité d'aménagement est située dans la province de l'Oubritenga.

Source : Coulibaly, S. ; 2003.

Rappel des objectifs proposés pour l'aménagement des forêts concernées

L'aménagement des massifs forestiers des deux sous-zones a pour objectif global de contribuer à une gestion durable des ressources forestières de la province du Sanmatenga. Plus spécifiquement, il vise à (DAFOR et CN/PNGT2 ; 2004) :

- assurer l'approvisionnement soutenu en bois-énergie des villes de Kaya et de Ouagadougou ;
- améliorer le capital productif des sous-zones de Koriko-Barsalogo et de Yabo ;
- Renforcer les capacités des acteurs impliqués dans l'aménagement forestier ;

- générer des revenus additionnels appréciables pour les populations rurales en vue de contribuer à la réduction de la pauvreté ;
- permettre la conservation de la diversité biologique ;
- contribuer à une meilleure organisation de l'utilisation de l'espace rural dans les sous-zones de Koriko-Barsalogo et de Yabo.

Méthode et approche utilisées pour le parcellaire des forêts concernées

Certaines forêts concernées ont une taille réduite. Elles ne peuvent faire l'objet d'un parcellaire selon les normes techniques définies en la matière au risque de ne pouvoir disposer de quantités appréciables de bois de feu lors du passage en coupe de chaque unité de base de gestion de la forêt. Pour la réalisation du parcellaire, en ce qui concerne les massifs forestiers dont les superficies sont jugées satisfaisantes, trois (3) cas de figures s'offraient à la DAFOR :

- **Cas 1** : laisser intact chaque forêt et la parcourir annuellement pour récolter le bois de feu exploitable en respectant les critères de martelage. Cela suppose une bonne connaissance du volume de bois de feu exploitable au cours de chaque passage et de la valeur des accroissements moyens annuels des pieds par classe de diamètre. C'est une méthode qui requière une grande expérience en matière de sylviculture ; autrement il y aurait des risques de dérapage dans les prélèvements de bois à effectuer annuellement.
- **Cas 2** : se fixer une périodicité d'exploitation de l'ensemble du bois de la forêt de telle sorte qu'à chaque passage on dispose d'une quantité appréciable de bois de feu. Ce scénario est facile dans son application. Toutefois, il ne permet pas des rentrées annuelles de recettes d'exploitation sans oublier les difficultés de suivi et d'évaluation des coupes de bois que cela pourrait engendrer.
- **Cas 3** : diviser la forêt en blocs à affecter à un ou plusieurs GGF ayant les mêmes affinités. Chaque bloc est subdivisé par la suite en parcelles de gestion dont le nombre est égal à la durée retenue pour la rotation. Dans ce cas de figure, une parcelle de gestion est exploitée chaque année par bloc de gestion.

La DAFOR a opté pour le dernier cas qui a l'avantage de faciliter le suivi-contrôle et la planification spatio-temporelle des activités sur le terrain par les techniciens et les GGF. C'est ainsi que le parcellaire a été conçu en tenant compte des affinités qui existent entre les Groupements de gestion forestière (GGF) mis en place par les villages riverains. Cette donnée a permis de diviser chaque massif en un certain nombre de blocs de gestion de taille variable.

Les GGF désirant s'associer pour gérer la même unité ont été identifiés au cours de rencontres que la DAFOR et la DRECV/CN ont eu avec les membres des comités de gestion de ces organisations socio-professionnelles. En rapport avec la rotation retenue pour les deux sous-zones, en l'occurrence 12 ans, chaque bloc de forêt a été subdivisé en nombre de parcelles de gestion correspondant. Les résultats obtenus ont été discutés pour amendement à un Comité technique avant d'être restitués aux différents GGF concernés (DAFOR, 2004 a et DAFOR, 2004 b).

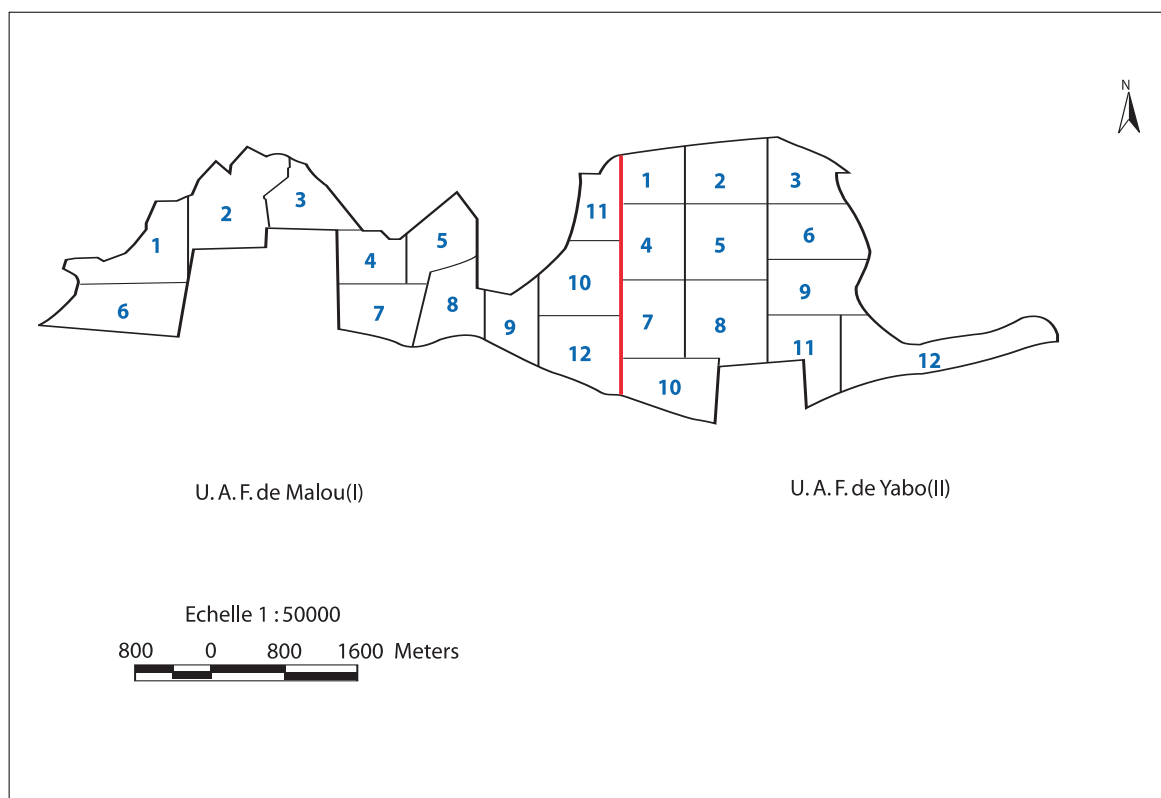
Résultats et discussions

Les travaux de conception au bureau du parcellaire des différents massifs forestiers situés dans les sous-zones de Yabo et de Korko-Barsalogho sont entièrement achevés. L'inaccessibilité de certaines sous-zones n'a pas permis d'achever la totalité du parcellaire sur le terrain. Le balisage à la peinture des limites des parcelles de gestion est effectif pour les unités suivantes :

Parcellaire de la forêt classée de Yabo

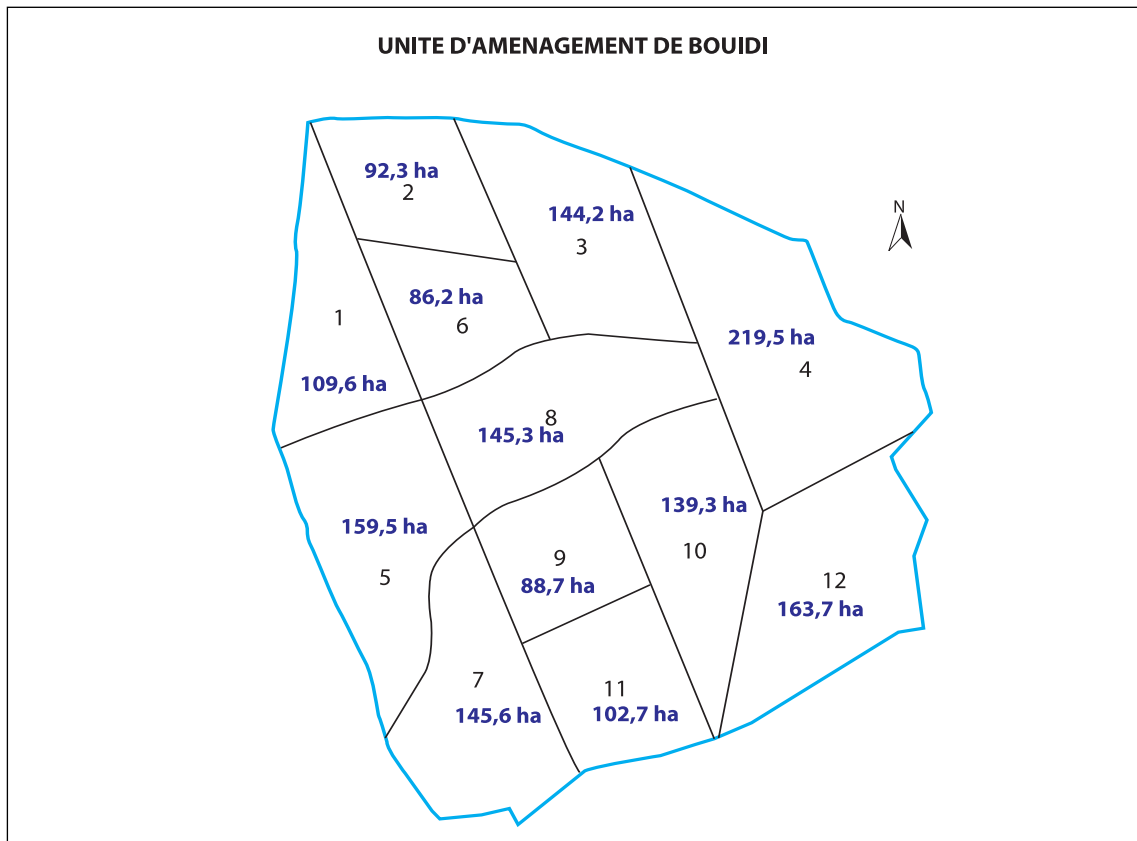
D'une superficie de 1 376 ha, cette forêt a été divisée en deux unités d'aménagement forestier tenant compte des affinités qui existent entre les membres des différents GGF constitués. Chacune d'entre elles a été subdivisée en douze (12) parcelles en rapport avec la durée retenue pour la rotation comme indiqué sur la carte n° 2, ci-après :

Carte N°2. Carte parcellaire de la forêt de Yabo (Dafor 2004c)



Parcellaire de la forêt protégée de Boudi

Cette forêt couvre une superficie estimée à 1 613 ha. Contrairement à la forêt classée de Yabo, ce massif forestier concédé exclusivement à la population d'un seul village, en l'occurrence Boudi, n'a pas été divisé en unités d'aménagement forestier. Douze parcelles de gestion ont été matérialisées sur le terrain. Leur disposition est illustrée par la carte n° 3, ci-après :



Source : Dafor; 2004

Discussions des résultats obtenus

Le fait de diviser chaque unité d'aménagement forestier en nombre de parcelles correspondant à la durée de la rotation a l'avantage de faciliter la planification annuelle des prélèvements de bois. A travers cette option technique, on minimise les éventuels désordres qui pourraient s'installer dans la planification spatiale des coupes.

Pour être véritablement opérationnel, l'on devra adopter un ordre de passage sur les différentes parcelles tenant compte des limitations biophysiques majeures en présence : l'exploitation des parcelles les plus pauvres sera retardée autant que possible au cours de la révolution afin de favoriser la reconstitution de leur potentiel ligneux.

Pour la détermination du volume total de bois de feu capitalisé à l'année de coupe retenue par parcelle, la formule utilisée est (RONDEUX, J., 1993) :

$V_{ni} = V_{oi} + nS_i\Delta V$
V_{ni} = Volume de bois de la parcelle i capitalisé à l'année n
V_{oi} = Volume de bois initial (année de référence) ; ici il s'agit du volume de bois en 2000
n = Année de passage en coupe de la parcelle i concernée
S_i = Superficie de la parcelle i concernée
ΔV = Valeur retenue pour la productivité des formations forestières.

Les conséquences liées au choix du type de parcellaire mis en place dans la forêt classée de Yabo et au niveau de la forêt protégée de Boudi sont essentiellement :

- le volume de bois de feu à prélever annuellement par parcelle sera peu important à cause du grand morcellement de la forêt et du faible volume total de bois de feu sur pied ;
- la multiplication du nombre de parcelles va nécessiter l'ouverture annuelle d'un nombre plus élevé de pistes d'accès.

En tout état de cause, le parcellaire ainsi proposé apparaît comme étant un bon compromis qui devrait permettre une meilleure appropriation de l'organisation spatio-temporelle de la gestion de la forêt classée de Yabo aussi bien par les agents de terrain que par les membres des GGF.

Conclusion et recommandations

Le parcellaire de gestion ainsi mis en place dans la forêt classée de Yabo a l'avantage d'éviter le désordre dans la conduite annuelle des activités sur le terrain. Le processus qui a permis de le concrétiser a associé les membres des GGF et un certain nombre de partenaires techniques en plus de la DAFOR à savoir la coordination régionale du PNGT2 - Centre-Nord, la DRECV/CN et des personnes-ressources.

Pour optimiser l'utilisation des résultats, des fiches signalétiques par parcelle de gestion constituées devront être élaborées. Les différents GGF ainsi que le personnel d'encadrement forestier de la zone devront être formés à leur utilisation (comme préconisé par le rapport final de l'atelier organisé en mars 2004 à Kaya sur la gestion durable des forêts de la zone subsaharienne et nord-soudanienne du pays DAFOR et CN/PNGT 2 ; 2004). La DAFOR a prévu l'élaboration de tels documents qui doivent nécessairement se baser sur le contenu des plans d'aménagement à faire adopter selon la procédure en vigueur en la matière.





Bibliographie

Coulibaly S., 2003. Résultats du traitement des données de l'inventaire des petits ligneux réalisé dans la sous-zone de Koriko-Barsalogho/Programme RPTES - Direction générale de l'Energie et Coordination nationale du PNGT2 ; 27 p.

DAFOR et CN/PNGT2 ; 2004. Eléments de réflexion pour la finalisation des plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers situés dans les sous-zones de Koriko-Barsalogho et de Yabo (Province du Sanmatenga)/Direction des aménagements forestiers et coordination nationale du Programme national de gestion des terroirs ; 23 p.

DAFOR, 2004 a. Rapport d'activités 1^{er} trimestre - Phase tampon RPTES/Direction des Aménagements forestiers ; 11 p.

DAFOR, 2004 b. Rapport d'activités 2^e trimestre - Phase tampon RPTES/Direction des Aménagements forestiers ; 8 p. + annexes.

DAFOR, 2004 c. Cartes du parcellaire de la forêt classée de Yabo et de la forêt protégée de Boudi/Direction des Aménagements forestiers.

DGE, 2004. Communication sur la stratégie nationale en matière d'énergies traditionnelles-Atelier sur la gestion durable des forêts de la zone sub-sahélienne et nord-soudanienne, organisé à Kaya en mars 2004/Direction générale de l'Energie.

14 Synthèse des études transport bois-énergie⁴⁰

Paul Kerkhof⁴¹, Césaire Somé, Zakaria Compaoré

Introduction

Le transport représente un maillon important de la filière bois-énergie, puisqu'il constitue le lien entre le producteur et le consommateur. Ce maillon est cependant rendu complexe par la diversité des acteurs impliqués et des moyens utilisés de même que par les aléas (routes souvent défectueuses, pannes fréquentes de véhicules, contrôles routiers, etc.) auxquels il est soumis. Les résultats présentés ici sont le produit de trois études, dont deux sur les camionneurs et une sur les charretiers, qui se sont déroulées pendant la saison sèche de 2003 et 2004. Les méthodes suivies par les trois études sont innovatrices parce qu'elles se sont appuyées sur les méthodes anthropologiques et celles de la recherche-action. La synthèse présente des conclusions et des propositions pour améliorer l'efficacité de la filière afin d'augmenter les revenus des acteurs de l'offre et du transport.

Méthodologie

Le Réseau d'experts sahéliens⁴² a exécuté trois études du maillon transport pendant la saison sèche de 2003 et 2004⁴³: deux études « camionneurs » (Sapouy/Bougnounou-Ouaga au Sud, et Malou-Ouagadougou au Nord de la capitale) et une étude « charretiers » (Malou-Ouagadougou et Barsalogo-Kaya). Tenant compte du caractère très informel de l'activité et de la méfiance des transporteurs (CEEF, 2000), les méthodes classiques de collecte de données n'ont pas été retenues.

L'étude s'est appuyée sur des observations directes des chercheurs, méthode anthropologique pour assurer la validité des données obtenues. Les études « camionneurs » se sont ainsi appuyées sur des consultants ou étudiants qui ont accompagné les camionneurs pendant leurs trajets. Ils ont pu observer la réalité de cette activité économique : paiements aux fonctionnaires pour faciliter le passage des véhicules aux postes de contrôle, surcharges des camions, « cadeaux » reçus des bûcherons, etc.

Les études « camionneurs » ont touché des services de l'Etat (y compris l'Environnement et la Défense nationale), les organismes privés (garagistes, assurances, vendeurs de camions de seconde main...) et les organisations de transporteurs de bois. Avant toute chose, des enquêtes par interview ont été menées auprès des camionneurs afin de mieux préparer les voyages accompagnés. En 2003, 7 voyages ont été effectués sur l'axe Ouagadougou-Sabou (zone d'exploitation forestière de Bougnounou-Nébielianayou) et sur Sapouy, au Sud de la capitale ; en 2004, 5 voyages sur Ouagadougou-Malou, au Nord de la capitale.

Il a été impossible d'augmenter le nombre de voyages accompagnés à cause des fortes hésitations de la part des camionneurs. Le transport du bois de feu dans la zone de Barsalogo est fait presque uniquement par charrette, car seulement deux camionneurs opèrent dans la zone et cela à temps partiel.

⁴⁰ Extrait d'un rapport provisoire des auteurs présenté à l'atelier de Capitalisation de novembre 2004.

⁴¹ Paul Kerkhof - Place de la République, 69210 Savigny, France ; tél. +33 474720226 / +33 673048164 fax +33 474720226
106446.2446@compuserve.com / office@paulkerkhof.com

⁴² Réseau des experts sahéliens, s/c Paul Kerkhof.

⁴³ "Transport bois-énergie Ouagadougou" mars 2003, réalisée par M. Césaire SOME ; "Analyse transport bois-énergie de l'axe Malou-Ouagadougou et de l'axe Barsalogo-Kaya", septembre 2004; et "Analyse transport bois-énergie/volet charretiers", septembre 2004. Réalisée par Compaoré Zakaria du Réseau d'assistance technique.

Dans cette zone, seule la méthode classique d'entretiens a été possible, car il n'a pas été possible d'accompagner les transporteurs pendant leur voyage.

L'estimation des revenus procurés par l'activité de transport de bois-énergie par les transporteurs grossistes a été faite dans un premier temps sur le plan annuel (à l'instar d'une comptabilité d'entreprise) puis ramenée au niveau d'un voyage. Dans cet exercice, l'estimation du niveau réel d'activité des transporteurs est fondamentale. Malheureusement, l'estimation du nombre de voyages qu'effectue un camion au cours d'une année est particulièrement incertaine en l'absence de données statistiques. Le nombre de voyages réalisé par an a par conséquent été soumis à des hypothèses.

L'étude « charretiers » s'est appuyée sur des charretiers lettrés et qui étaient prêts à participer à l'étude, à condition que les données restent confidentielles. C'est donc des charretiers professionnels en exercice qui ont servi d'enquêteurs pour ce volet de l'étude. Ils ont accompagné leurs collègues comme d'habitude et ont ainsi fourni des données qualitatives et quantitatives. Ces observateurs locaux qui avaient l'avantage de bien connaître la profession d'exploitant-vendeur telle que pratiquée ont ainsi rempli un total de quarante-huit fiches (qui ont été détruites après traitement des données).

L'étude « charretiers » a enquêté sur trois catégories d'acteurs : des conducteurs non-proprétaires de charrettes, des conducteurs-proprétaires de charrettes et des propriétaires non-conducteurs de charrettes.

L'enquête par méthode classique d'entretien a touché 73 charretiers, sur un total d'environ 500 agréés, qui opèrent dans les zones d'études. Ils sont résidents de 4 sites différents. Il n'a pas été possible d'avoir un échantillon représentatif sur le plan statistique en l'absence d'une liste fiable des charretiers agréés.

L'équipe de chercheurs s'est en outre entretenue avec les services concernés (environnement, trésor, municipalité, départements...) et avec les organisations de charretiers. Avec l'aide des fonctionnaires concernés, les recettes fiscales des trois dernières années ont été évaluées. Les différentes informations ont permis de faire une certaine corroboration de données.

Résultats

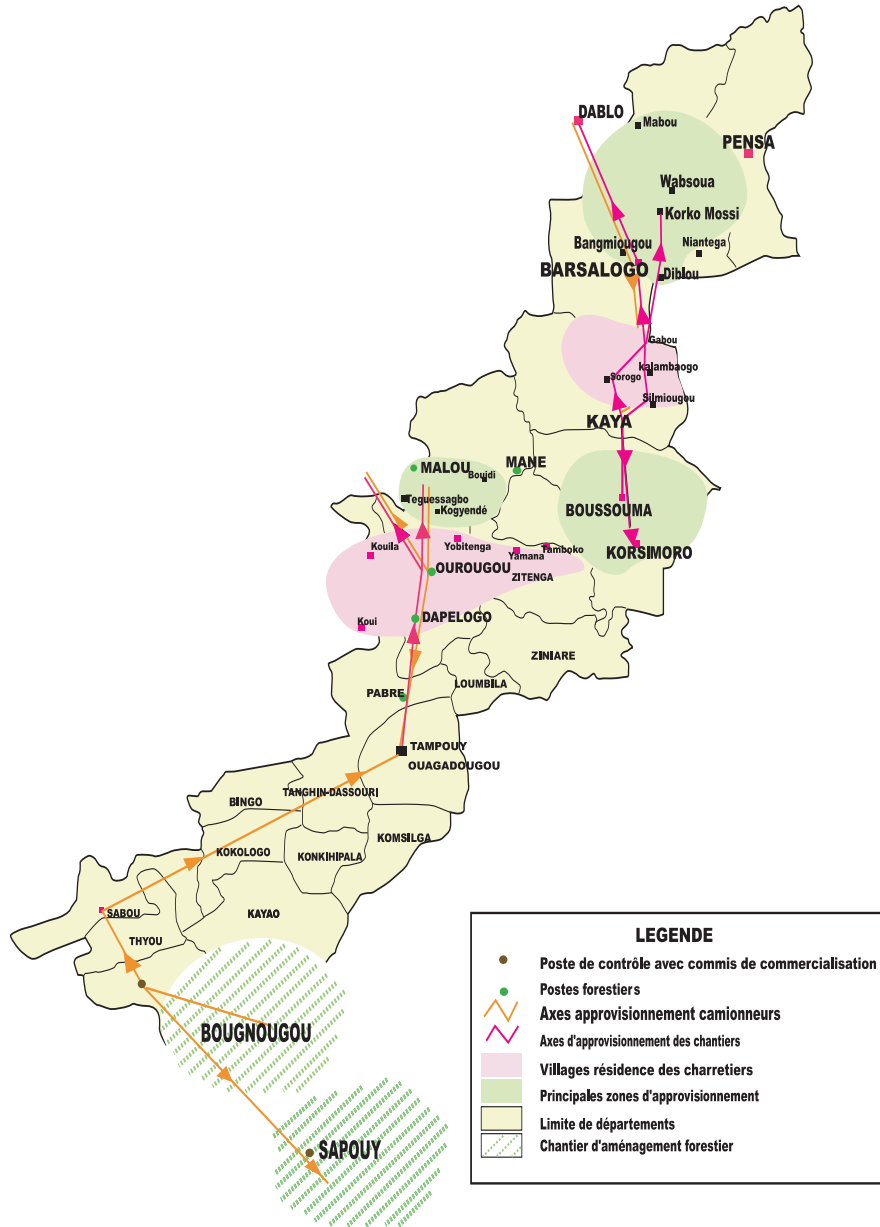
Transport par camion

Axe Malou-Ouagadougou

L'approvisionnement de Ouagadougou est assuré, pour une part, par les forêts aménagées (la minorité) et, pour une autre part, par les zones sans aménagement forestier (la majorité). L'axe Malou-Ouagadougou constitue une étude de cas du bois venant des zones sans aménagement tandis que l'axe Sapouy-Bougnounou est une source de bois-énergie aménagée.

Les transporteurs de bois-énergie résidant à Ouagadougou et qui opèrent sur Malou, au Nord de la capitale, ne sont pas affiliés à l'association nationale de transporteurs de bois-énergie, « Tiis la Viim ».

**PRINCIPAUX AXES ET ZONES D'APPROVISIONNEMENT DE
OUAGADOUGOU EN BOIS DE CHAUFFE**



Par contre, cinq transporteurs gérant au total sept camions dont cinq en état de marche ont constitué autour du transporteur le plus ancien dans la zone un groupement informel dont le siège est situé à la « gare de Tampouy⁴⁵».

Ce groupe observe une certaine discipline sous l'autorité du doyen ; chaque membre contribue à la prise en charge financière (1 000 F à chaque voyage) du gardiennage des véhicules en stationnement à leur siège. Parmi les membres du groupe, un seul est propriétaire de deux camions (dont un en état de fonctionnement), les autres étant locataires des camions qu'ils exploitent.

Les propriétaires qui louent leurs camions accordent une « avance » de 80 000 F à 100 000 F par camion au locataire que celui-ci doit rembourser lorsqu'il restitue le camion. Le groupe de Tampouy avec lequel l'étude a été menée utilise en majorité des camions « benne » de 7 tonnes, aménagés pour le transport de 30 stères de bois. Ces camions sont généralement très vieux (les dates de première mise en circulation se situent autour des années 1970) et mal entretenus.

Lorsque le propriétaire (ou le locataire) du camion n'est pas disponible pour le voyage, il se fait remplacer par un « convoyeur » salarié. Lors des cinq voyages accompagnés par notre équipe, le contrôle des documents du véhicule a systématiquement révélé des défaillances, relatives tantôt à la carte grise (2/5), tantôt à la validité de l'assurance (4/5), à l'attestation de visite technique (5/5) et à la boîte à pharmacie (5/5).

Le voyage se déroule normalement sur deux jours. Les départs de Ouagadougou se situent entre 10 heures et 16 heures, les retours à Ouagadougou 24 heures plus tard. Les incidents et pannes de véhicules peuvent retarder le voyage. Des pannes de camion sont survenues au cours de deux des cinq voyages suivis : crevaisons (1/5), défaillance de pompe à gas-oil (1/5).

Au passage des postes de contrôle routiers de la Police, le transporteur grossiste ou son mandataire (le convoyeur) remet systématiquement une somme d'argent (entre 3 000 F et 5 000 F) aux agents de contrôle sans que ceux-ci aient à la réclamer ; les agents de la Police du poste de contrôle perçoivent ces sommes d'argent une seule fois par voyage, de préférence à l'aller. Les transporteurs grossistes justifient cette pratique par le fait que leurs camions ne sont pas en règle.

Lorsque le camion a chargé des marchandises au départ de Ouagadougou, il est conduit à la destination des marchandises pour être déchargé. Les marchandises transportées sont : des sacs de vivres (céréales), de sel, ou d'aliment de bétail, du ciment, des portes métalliques. Des passagers sont également transportés soit gratuitement (accompagnant des marchandises), soit à titre onéreux. Généralement l'équipage passe la nuit à Toeghen et très tôt le matin, le camion est conduit sur le site du bois à charger. Le camion pénètre rarement dans la forêt pour effectuer son chargement car les paysans bûcherons déposent généralement le bois en bordure de piste pour permettre au camion d'y accéder aisément. Le prix de vente est de 1 500 F par stère.

⁴⁵ Quartier situé à l'extrémité Nord de la ville de Ouagadougou, sur l'axe Kongoussi-Ouagadougou

Chaque transporteur grossiste a dans chaque préfecture proche des forêts exploitées un intermédiaire (« démarcheur » ou « coksaire ») pour la recherche et l'achat du bois. Le démarcheur établit un partenariat avec des « indicateurs » par village dont le rôle consiste à rechercher le bois à vendre pour informer le démarcheur de la disponibilité et des caractéristiques (quantité, qualité et emplacement) du bois. Lorsque le démarcheur estime qu'il y a suffisamment de bois pour remplir un camion dans son périmètre de recherche, il invite le camionneur à effectuer le voyage.

Le démarcheur accompagne le camion jusqu'au dépôt de bois et fait appel au propriétaire pour la transaction. Au vu du dépôt de bois le transporteur grossiste et le démarcheur conviennent du prix du chargement. Ce prix comprend la rémunération de l'ensemble de la chaîne d'intervenants (indicateur et démarcheur). Le démarcheur négocie et achète le bois. Il achète le bois à 1 500 F par stère tandis que les prix d'achat du chargement d'un camion de 30 stères sont compris entre 53 000 F et 60 000 F. Cet intermédiaire constitue donc un surcoût de la filière qu'on ne trouve pas sur l'axe Bougnounou/Sapouy-Ouagadougou.

C'est une inefficacité de la filière qui est liée à l'absence d'organisation de producteurs, qui n'arrivent pas à vendre des quantités suffisantes pour remplir un camion, à la différence des producteurs de chantiers (Burkina Faso) ou de marchés ruraux (Niger, Mali, Tchad). Le chargement est réalisé par les manœuvres membres de l'équipage et parfois avec le concours du bûcheron sous la supervision du chauffeur. Les chargements se font par rangées et légèrement au-delà des bords de la caisse, donc de la capacité officielle du camion.

C'est un membre de l'équipage du camion qui se rend à bicyclette dans la localité où se trouve le service forestier le plus proche pour se faire délivrer les documents⁴⁶ de voyage pendant que le camion reste en stationnement au lieu du chargement : il n'y donc pas de contrôle du chargement de la part du service forestier pour la délivrance de la taxe de coupe. Les transporteurs déclarent parfois, des chargements inférieurs à la capacité de leur camion qui pourtant est rempli (déclaration de 15 ou 20 stères au lieu de 30 stères).

Durant le voyage, les frais de restauration de l'équipage sont pris en charge par le transporteur grossiste. De retour à Ouagadougou, la vente se fait sur camion faute de moyens de financement de stocks et du coût de la manutention supplémentaire (chargement et déchargement du camion). Le chargement est vendu soit globalement, soit par rangée et parfois en détail. Souvent, les transporteurs grossistes sillonnent la ville en quête de clients afin d'écouler plus rapidement leur chargement (deux jours au maximum) mais, il leur arrive de livrer des chargements complets sur commande.

Le prix de revente du chargement est négocié. Les transporteurs grossistes jouent sur le prix de revente et le crédit de paiement pour écouler leurs chargements. Suivant le type de vente (gros ou détail) et la période, le prix de revente du chargement de camion de 30 stères varie de 150 000 F à 175 000 F. Les transporteurs grossistes affirment qu'ils n'ont pas de difficulté particulière d'écoulement de leur chargement et que c'est plutôt la rareté du bois en saison de pluies (juin à octobre) qui freine leurs activités.

⁴⁶ Il s'agit de l'attestation de paiement de la « taxe de coupe » et du « permis de circulation ».

L'activité des transporteurs grossistes est donc fortement ralentie pendant la saison des pluies. En saison sèche un transporteur peut effectuer trois voyages par semaine tandis que durant la saison des pluies il arrive que celui-ci ne soit pas en mesure de réaliser un seul voyage par semaine à cause de l'indisponibilité du bois ou de la non praticabilité des pistes.

Les différents prélèvements opérés par l'administration forestière au plan national sont :

- le coût de délivrance de l'agrément de transporteur vendeur grossiste : 7 500 F/camion et par an ;
- le coût de délivrance du « permis de dépôt » : 2000 F/an, pour la pratique légale de la vente au détail ;
- le coût de délivrance de l'agrément de vendeur détaillant de bois-énergie : 6 000F/an ;
- la taxe de coupe : 300 F/stère ;
- le coût de délivrance du permis de circulation : 300 F/jour (pour deux jours, 600 F).

Les transporteurs grossistes de bois-énergie se font délivrer l'agrément auprès du service départemental de l'Environnement et du Cadre de vie des départements autres que celui de Ouagadougou. Cette préférence peut s'expliquer par l'obligation de payer pour la délivrance du permis de dépôt qui leur est faite à Ouagadougou, et par le fait que la capacité en stères du camion n'est pas mentionnée sur l'agrément comme c'est le cas à Ouagadougou. Les rapports de travail existant entre les transporteurs grossistes de bois-énergie (ou leurs représentants) et les agents de l'administration forestière semblent être très cordiaux.

Economie du transport sur l'axe Malou-Ouagadougou

Les données collectées sur les coûts et les revenus de l'activité, pendant l'accompagnement des camions, ont permis de faire un bilan financier de l'entreprise sous les conditions réelles. Le tableau suivant présente les résultats. Deux formes importantes de non-respect de la réglementation sont incorporées dans cette analyse :

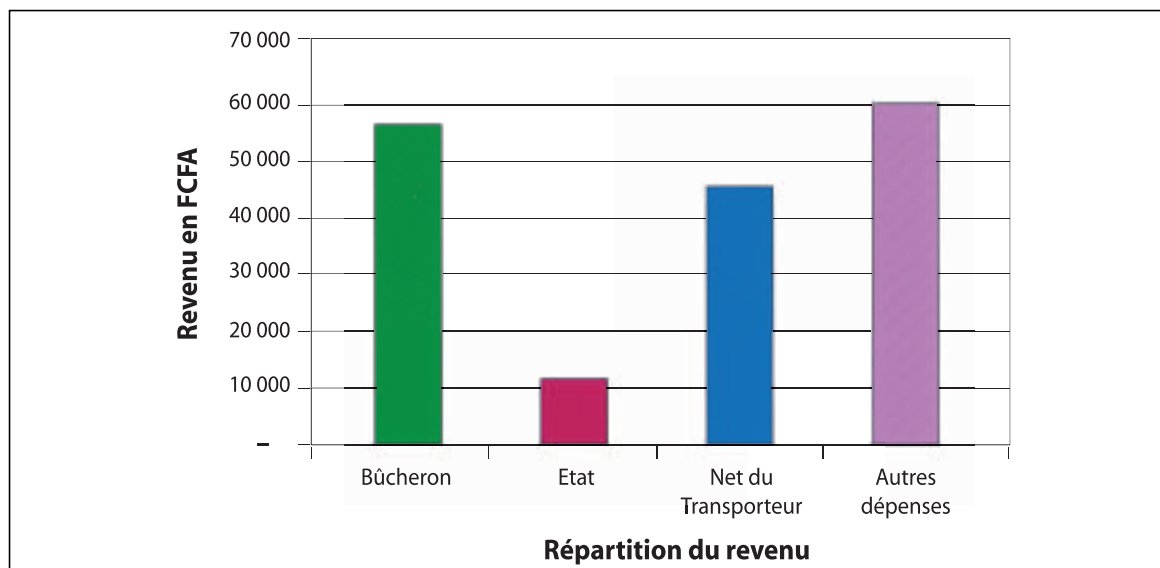
- le non-paiement des frais de visites techniques et d'assurances,
- la minoration de la taxe de coupe due à la fausse déclaration du volume de bois.

Tableau 1. Détermination du revenu net par voyage et par an (FCFA).

Nombre de voyages par an retenu	120
Total produit	176 625
Coût variable	152 471
Coût fixe	188
Total coût	152 659
Résultat par voyage	23 966
Revenu net annuel	2 875 962

Il faut noter qu'au-delà de 120 voyages, les résultats sont améliorés.

Figure 1. Revenu par chargement de camion.



Bûcheron : Revenu des paysans (bûcheron, groupements, démarcheurs...)

Etat : impôts, taxes et autres prélèvements

Autres dépenses de transport : gasoil, location, entretien, etc. ;

Net du transporteur : revenus net du maillon transport (le transporteur grossiste et ses employés).

Sous les conditions de « fraude » décrites, le non-paiement des charges liées au contrôle technique (42 000 F/an) est payé en forme de « pourboires forcés » versés aux gendarmes (en moyenne 504 000 F/an pour 120 voyages), mais les camionneurs n'ont pas de choix. Leurs camions sont dans un état qui rend les réparations sans doute plus coûteuses que les « pourboires ». Même en étant à jour pour le contrôle technique et la taxe de coupe, ils restent obligés de faire des cadeaux aux gendarmes, ce qui réduit le résultat par voyage d'environ cinq mille francs (soit 21%).

L'axe Ouagadougou-Bougnounou/Sapouy

Bougnounou et Sapouy sont des forêts aménagées au Sud de Ouagadougou où l'organisation de l'offre et du transport est différente de celle de Malou. La distance parcourue pour l'axe Ouaga-Bougnounou/Sapouy est nettement plus grande que celle de Ouaga-Malou, mais la route est pour la plupart bitumée.

La traversée des forêts en dehors des pistes serait le facteur principal de dégradation rapide de l'état des camions, selon les chauffeurs. La pratique de la « surcharge » des camions est généralisée. Les camions de 18 stères sont préférés aux camions de 20 ou 22 stères en raison de leur maniabilité en forêt. L'étude a été menée avec l'appui de l'association « Tiis la viim ».

Le voyage se déroule généralement dans la même journée entre 3 heures et 5 heures pour le départ de Ouagadougou et 20 heures et 24 heures pour le retour. L'activité est physiquement très épuisante : « c'est faute d'avoir un autre travail que nous faisons ce boulot », disent les chauffeurs (propriétaires ou non) et les manœuvres accompagnateurs. Avec l'état des routes de forêt, les voyages sont très pénibles.

Le chauffeur est soit propriétaire du véhicule soit un salarié. Il choisit le lieu d'approvisionnement et le bûcheron ; il exécute en cours de voyage toutes les opérations commerciales et administratives nécessaires. Outre le chauffeur, l'équipage comprend de 4 à 5 manœuvres, alors que la cabine est conçue pour accueillir au maximum trois personnes. Le contrôle des documents du véhicule a souvent révélé des défaillances, comme le certificat d'assurance (2/7), l'attestation de visite technique (1/7) et la boîte à pharmacie (7/7).

Les véhicules devant pénétrer dans la forêt en dehors de toute piste pour effectuer leur chargement, il est pratiquement impossible de les maintenir en bon état. Le chauffeur remet systématiquement une somme d'argent aux agents de contrôle sans que ceux-ci aient à la réclamer. Les agents de la Police et de la Gendarmerie de chaque poste de contrôle perçoivent ces sommes d'argent une seule fois par voyage, de préférence à l'aller mais quelques fois au retour s'il s'agit d'un poste mobile qui n'existait pas à l'aller. Les chauffeurs s'acquittent également du péage et de la cotisation au syndicat des transporteurs routiers.

Le choix d'une destination pour le chargement est influencé par la qualité du bois disponible dans la zone : la destination Bougnounou et environs est réputée pour la qualité supérieure de son bois. Mais la validité des pièces du camion est une contrainte, qui fait que la destination Bougnounou est redoutée à cause du nombre de postes de contrôle des différents services de l'Etat. L'état du camion joue aussi sur la décision car les sites d'approvisionnement en bois sont plus éloignés dans la direction de Bougnounou (plus de 250 km Aller/Retour de Ouagadougou contre 200 km dans la direction de Sapouy).

La recherche d'un chargement de bois est facilitée par les rendez-vous pris avec le bûcheron. De plus, une fidélisation réciproque se crée entre chaque chauffeur et certains bûcherons. Ce sont des bûcherons isolés qui accueillent chacun leur client à proximité de leur dépôt en pleine forêt.

Le chargement est réalisé par les manœuvres membres de l'équipage et parfois avec le concours du bûcheron sous la supervision du chauffeur. Les chargements se font toujours au-delà des bords de la caisse, donc de la capacité officielle du camion (1^{er} supplément). Très souvent un supplément de chargement est réalisé à l'arrière du camion au moyen de poutrelles de rallonge (2^e supplément).

Le prix du stère de bois pratiqué est le même : c'est le prix en vigueur depuis 1997. Il n'y a donc pas de négociation de prix du bois qui constitue le chargement « officiel » du camion y compris le 1^{er} supplément qui atteint au moins 2 stères pour les camions de 18 et 20 stères. Par contre, le prix du 2^e supplément de chargement (à l'arrière du camion) fait l'objet de négociations ; ce supplément, qui atteint parfois 2 stères, est donné parfois gratuitement par le bûcheron au chauffeur afin de le fidéliser, parfois vendu à un prix qui ne dépasse pas 1500 FCFA. Les petits morceaux de bois qui devraient être abandonnés sur place sont parfois chargés gratuitement dans les espaces vides du châssis du camion pour être utilisés comme cadeaux aux différents postes de contrôle.

Une fois le chargement terminé, le chauffeur prend le ticket de vente. Les carnets de ticket d'un groupement villageois sont gérés par un moniteur qui a la charge de contrôler la coupe et les ventes du bois par les bûcherons. L'indisponibilité du moniteur peut amener celui-ci à remettre des tickets vierges au bûcheron en fonction du nombre de chargements apprêtés par celui-ci. Mais la mesure des stocks est approximative et laisse la possibilité au bûcheron de livrer plus de stock que ce qui a été constaté par le moniteur (que ce soit sous la pression du chauffeur ou délibérément pour l'inciter à revenir acheter chez lui). La somme payée au bûcheron comprend la part de celui-ci (1 100 F/stère) et celle qui doit être reversée au fonds de roulement du groupement villageois (100 F/stère).

A la sortie des zones d'approvisionnement, les chauffeurs s'arrêtent au poste du « commis de chantier » pour s'acquitter des sommes dues et obtenir les reçus à présenter aux postes de contrôle des services forestiers. Il n'y a pas de contrôle de chargement de la part du commis ; celui-ci établit le reçu au vu du ticket de chargement et encaisse la différence entre le prix officiel du « chargement théorique » du camion mentionné sur le ticket et la part du bûcheron. La somme encaissée par le commis de chantier au titre de la vente du bois comprend les éléments suivants :

- fonds d'aménagement forestier : 600 F/stère ;
- taxes pour l'Etat : 300 F/stère ;
- fonds de l'Union des groupements : 100 F/stère ;
- taxe provinciale : 1 000 F/camion chargé (payée seulement 4 fois sur 7) ;
- permis de circulation : 300 F/chargement (validité un jour).

Des pannes et avaries diverses de camion sont survenues lors des 7 voyages suivis : crevaisons (1/7), défaillance de pompe à gas-oil (2/7), déchirure de raccord d'alimentation en huile (1/7), rupture de lames de ressort (1/7), etc.

De retour à Ouagadougou, le chargement est réparti ainsi qu'il suit :

- le 2^e supplément est à la disposition du chauffeur ;
- le 1^{er} supplément est parfois légèrement diminué au profit des manœuvres (2 fois sur 7) ; le chargement normal et le reliquat du 1^{er} supplément sont livrés au client.

Les chauffeurs salariés disposent d'une dotation financière pour acheter le carburant et l'huile moteur lorsque cela est nécessaire et aussi pour faire face à toutes sortes de dépenses durant le voyage. Si cette dotation ne suffit pas, le chauffeur supporte le complément à l'exception toutefois des dépenses pour réparations importantes.

Les rapports de travail existant entre d'une part, les transporteurs grossistes de bois-énergie de Ouagadougou et leurs employés chauffeurs et d'autre part, les agents de l'administration forestière sont emprunts de préjugés défavorables et de méfiance réciproque.

Les transporteurs grossistes ne sont pas d'accord avec le montant prélevé pour le « Fonds d'aménagement forestier » qui est plus important que l'intégralité de tous les autres prélèvements. A leurs yeux, ce fonds ne sert qu'à enrichir quelques fonctionnaires de l'administration forestière : à défaut de supprimer ce prélèvement qui renchérit le prix du bois, ils estiment avoir un droit de regard sur la gestion du « Fonds d'aménagement forestier » parce qu'étant concernés par l'aménagement forestier ; ils comprendraient que ce prélèvement soit réduit pour relever la part du bûcheron « qui souffre ».

Economie du transport sur l'axe Bougnounou/Sapouy-Ouagadougou

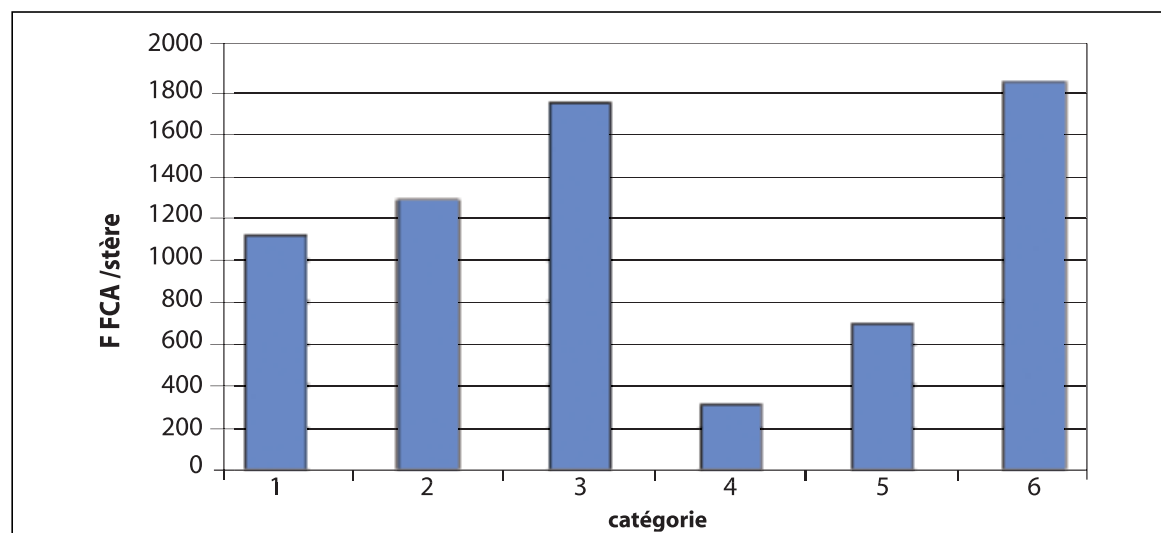
L'analyse suivante est faite à partir des données obtenues des différentes sources d'informations : entretiens avec propriétaires, garagistes, assureurs, vendeurs de camions, chauffeurs et administration, vérifiés et approfondis par les sept voyages accompagnés. L'hypothèse de 156 voyages/an a été retenue.

Tableau 2. Détermination des revenus nets par voyage et par an.

Désignation	Montant FCFA
Nombre de voyages par an (hypothèse)	156
Total des produits par voyage	140 000
Coût variable	124 822
Coût fixe	6 955
Total coût par voyage	131 777
Résultats (Revenu net) par voyage	8 223
Résultats (Revenu net) par an	1 282 788

Au-delà des 156 voyages retenus comme hypothèse, il va de soit que les résultats par voyage sont améliorés. Le tableau suivant présente la distribution des revenus et la valeur ajoutée pour chaque catégorie d'acteurs, notamment ceux de l'offre (1) et ceux du transport (6).

Figure 2. Répartition du prix de vente en gros par catégorie d'acteurs.



1 = bûcherons et village/Union, 2 = taxes + cotisations, 3 = gasoil, 4 = amortissement, 5 = entretien, 6 = salaires, bénéfices, autres revenus transporteurs.

Les axes Nord et Sud comparés

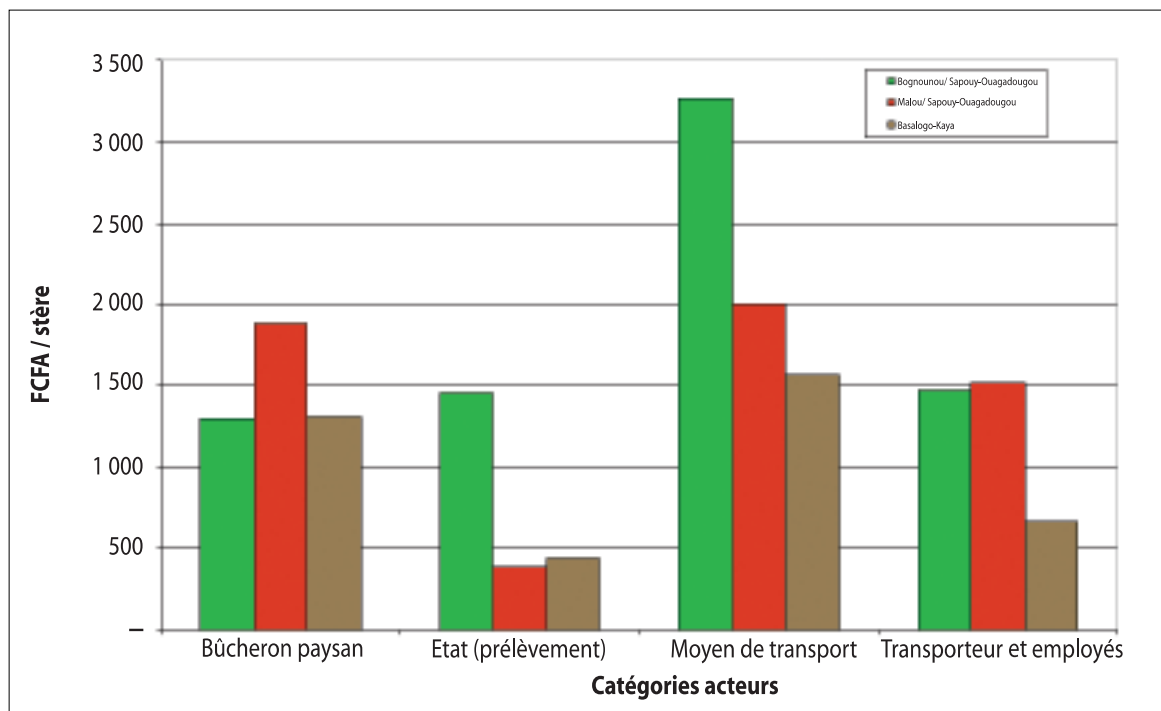
La comparaison économique des deux axes est également une comparaison des deux modèles d'organisation de l'offre. L'axe « Sud » est approvisionné par les forêts aménagées tandis que l'axe « Nord » est approvisionné par les forêts non aménagées et les défrichements. Le diagramme suivant présente une analyse financière comparative dans le cas du transport par camion.

Les acteurs du transport ont à peu près le même niveau de revenu pour les deux zones. Les acteurs du transport opérant sur Malou (Centre-Nord) gagnent à peu près les mêmes revenus que ceux des zones aménagées situées au Centre-Ouest (Bognounou et Sapouy) ; par contre, ceux opérant sur Barsalogo gagnent moins car leur activité est marginale, la grande partie du transport étant assurée par les charretiers.

La distance joue également un rôle très important dans la répartition des revenus car le transport dans le Sud supporte des frais très importants liés au gas-oil, une composante qui risque d'augmenter son poids dans la dynamique mondiale des hydrocarbures. Il semble que seule la conversion au charbon de bois pourra inverser cette tendance.

L'Etat est gagnant dans les cas des zones aménagées car les prélèvements, qui sont effectivement contrôlés et redistribués par lui, sont largement supérieurs par rapport aux autres zones d'étude. La figure 3 montre que les bûcherons de la zone de Malou ont des revenus meilleurs à ceux des zones aménagées et cela, malgré le fait que les consommateurs sont prêts à payer bien plus (environ 40 %) pour le bois venant du Centre-Ouest. Cette situation est due aux prélèvements, très élevés par rapport aux zones non-aménagées.

Figure 3. Situation comparée de la répartition du chiffre d'affaires par voyage.



Transport par charrette

Le voyage type se déroule sur trois jours avec un parcours d'une centaine de kilomètres. Le choix du lieu d'approvisionnement est déterminé par plusieurs facteurs, parmi lesquels la qualité du bois de chauffe, la distance, l'accessibilité en tout temps et la qualité des relations avec les autochtones et les forestiers. En comparaison au bois venant des zones aménagées du Centre-Ouest cependant, celui du Centre-Nord est de faible diamètre.

Les enquêtes font par ailleurs ressortir que les contraintes rencontrées par les exploitants varient sensiblement en fonction des zones fréquentées. C'est ainsi que dans la sous-zone de Koriko, on a par ordre décroissant le refus de certains villages de laisser exploiter du bois dans leurs terroirs et l'inaccessibilité de certaines zones de coupe relevés respectivement par près de 80 % et 12 % des enquêtés. Dans la sous-zone de Yabo par contre, le vol fréquent de chargements de bois en brousse vient en première position avec environ 57 % des répondants.

Voyage-type des charretiers sur l'axe Barsalogo-Kaya

Premier jour : avant le départ, le charretier a payé son permis au Poste forestier ou en ville. Les départs de la maison ont toujours eu lieu la veille au soir entre 19 h et 20 h avant l'entrée en vigueur des permis. En cours de route, il y a plusieurs points de ralliements où les charretiers s'y retrouvent pour se restaurer, acheter la cigarette... et surtout faire chemin ensemble. Ils ont en effet près d'une cinquantaine de km à parcourir pour la plupart. Ils doivent pour ce faire cheminer toute la nuit ensemble dans un état de demi-veille.

Deuxième jour : l'arrivée dans les zones de coupe se fait entre 5h et 7h. Il faut immédiatement après le petit déjeuner se mettre au travail et procéder individuellement à la coupe du bois mort et au chargement de sa charrette, jusqu'à 11h-14h. Après la pause-repas, le voyage retour commence. Lourdemment chargé, le voyage retour est pénible et prend beaucoup de temps. Et sur le trajet retour, on a des lieux/points de ralliements où les charretiers se rencontrent pour se reposer, se restaurer, échanger avant de reprendre la route par petits groupes. Les charretiers ne sont pas tenus de se présenter au poste forestier de Barsalogo. Chacun choisit l'option qui l'arrange le plus. Il y en a qui constituent des stocks à domicile et attendent que les prix montent avant de les vendre ; cependant la majorité se rend à Kaya pour essayer d'écouler leur production avant de rentrer à la maison.

Troisième jour : dans tous les cas, l'arrivée à la maison ou à Kaya est prévue pour les 4 h ou 6 h du matin. Arrivée au petit matin, les charretiers sont obligés de stationner à l'entrée de la ville où les rejoignent certains clients (détaillants ou consommateurs) désireux d'acquérir du bois. Certains vendent leur bois rapidement, d'autres prennent du temps, mais vers midi au plus tard ils arrivent à la maison. Le reste de la journée ils peuvent se reposer.

Pour l'année 2003, le nombre de charretiers agréés a été de 230 pour la sous-zone de Yabo et de 284 pour la sous-zone de Koriko, soit un total de 514 agréés. Ce chiffre est cependant en dessous de la réalité et ne permet pas d'avoir une idée précise sur la pression exercée sur la ressource. A titre d'exemple, l'équipe d'enquêteurs a pu constater l'entrée de quatre-vingt six charretiers sur le marché de Tampouy (Ouaga) avec leurs chargements de bois, par l'axe Malou-Tampouy entre 05 h 30 et 10 h 00 pendant une matinée en début 2004.

L'inaccessibilité ou l'éloignement des zones de coupe fait que le bois est vendu à des prix extrêmement bas dans certaines localités, parfois à moins de 500 F la charretée. Sur le marché les prix varient d'une ville à l'autre (voir tableau 4).

Tableau 3. Prix de la charretée dans quelques localités.

Localité	Octobre à mai	Juin à septembre
Barsalogo (petite ville rurale proche des zones d'exploitation)	3 000 F	3 750 F
Kaya (ville moyenne)	5000 F	7 500 F
Ouagadougou (capitale)	12 500 F	18 000 F

La filière bois-énergie est caractérisée par la complexité des taxes et autres prélèvements, et la fiscalité du transport par charrette est particulièrement complexe. Le tableau suivant décrit les prélèvements pratiqués, une dizaine au total. La zone de Malou n'étant pas aménagée, il n'y a pas pour l'instant de Fonds d'aménagement forestier.

Tableau 4 : Récapitulatif des taxes/prélèvements sur l'activité transport par charrette.

Appellations des taxes dues	Montants	Mode de taxation	Validité	Institutions bénéficiaires	Agent collecteur/ Observations
Permis de dépôt (I)	2 000 F	-	-	Trésor public	Poste forestier (agent en service)
Timbre	200 F	Par propriétaire	1 an	Commune ou Préfecture	Commune ou Préfecture SPECV
Carte professionnelle	1 500 F	Par propriétaire	1 an	SPECV	Poste forestier
Taxe charrette	1 000F (II)	Par charrette	1 an	Préfecture	Poste forestier
Permis de coupe (III)	450 F pour 1,5 stère (IV)	Par chargement	3 jours	Trésor public	Forestier ou agent de la préfecture
Permis de circulation (III)	300 F	Par chargement	3 jours	Trésor public	Poste forestier, en même temps que le permis de circulation
Taxes chargement de bois	100 F	Par voyage	3 jours	Budget de la province d'Oubritenga (v)	Poste forestier, en même temps que le permis de circulation
CSI	7 500 F	Par charrette	1 an	Budget communal	Agents des communes et du trésor, appuyés éventuellement de la Police municipale.
Patente	2 500 F	Par charrette	1 an		
Immatriculation	1 000 F	Par charrette	1 an		

(I) L'agrément est constitué par les pièces suivantes : le permis de dépôt, le timbre, la carte professionnelle et la taxe charrette.

(II) 1000 F ou plus selon le département.

(III) La sanction pécuniaire en cas d'infraction est de 30 000 F au minimum.

(IV) En réalité par charretée.

(V) Ce type de taxe n'a pas encore été institué par la province du Sanmatenga.

La principale conclusion que l'on peut tirer de cette partie de l'étude est qu'il existe une multitude de taxes sur le bois-énergie, dont certaines n'ont pas une base légale claire. Dans certains cas, le montant perçu semble disproportionné ; ainsi par exemple, la taxe de circulation d'une charrette est de 300 F et celle d'un camion 600 F, alors que les camions ont une capacité égale à plus de six fois celle d'une charrette. Ce contexte devrait être revu car il encourage les fraudes fiscales et par conséquent la corruption.

Economie du transport par charrette

La plupart des conducteurs de charrette sont des employés au service d'un patron. Les rapports contractuels entre le charretier et le propriétaire de la charrette varient sensiblement. Quelles que soient les clauses, ces contrats donnent lieu à des paiements de numéraires ou à un partage du nombre de chargements ou de voyages réalisés par le conducteur :

- versement de numéraire ;
- partage des charges courantes (permis, frais de route...) et du nombre de chargements réalisés par l'ouvrier, par exemple sur 3 voyages réalisés 1 revient au conducteur, les 2 autres appartiennent au propriétaire de la charrette.

Un modèle économique a été construit sur la base de données collectées et sur la base d'hypothèses considérées comme typiques. Le tableau suivant présente les résultats de l'activité transport par charrette pour la zone de Koroko ; les résultats varient fortement en fonction de la zone, de l'état de la charrette, de l'âne, etc. Dans le modèle qui suit, le cas du conducteur/propriétaire de la charrette a été retenu.

Le revenu net mensuel est de 34 340 F. Sachant que le seuil national de pauvreté était de 82 672 FCFA l'an en 2003 au Burkina Faso et que 46,4 % de la population se situe en dessous du seuil national et tenant compte du fait qu'un revenu mensuel de 15 000 F serait suffisant pour attirer un agriculteur⁴⁷, on peut estimer que le revenu mensuel des charretiers propriétaires de l'axe Barsa-Kaya est intéressant.

Tableau 5. Détermination des revenus nets moyens pour un conducteur/propriétaire opérant dans la sous-zone de Koroko par voyage et par campagne pour un scénario de 80 voyages/saison.

Désignations	Montants FCFA
Nombre moyen de voyages par campagne	80 voyages
Total des recettes par voyage (moyenne)	6 500 F
Moyenne des coûts variables par voyage	2 590 F
Moyenne des coûts fixes par voyage	477 F
Total coûts moyens par voyage	3 067 F
Revenu net moyen par voyage	3 433 F
Revenu net moyen par campagne	274 640 F
Revenu net mensuel	34 340 F

Cette analyse ne tient pas compte de la valeur du capital investi. Si l'on considère pour le modèle retenu, qu'il s'agit d'une charrette acquise à crédit avec un taux d'intérêt de 10 % (un taux couramment utilisé par les ONG), le revenu net du propriétaire est réduit de 28 F/voyage sous l'hypothèse de 80 voyages par saison (octobre-mai), si le crédit est échelonné sur 5 ans. Ce qui est rare puisque les crédits sont payables dans le meilleur des cas en 2 ans, avec le versement d'un acompte de 50 % avant l'octroi de la charrette.

En tenant compte des coûts économiques réels, y compris les subventions, cette activité économique est marginale. En l'absence des subventions, les revenus nets réels sont très modestes, des pertes sont probables et le vieillissement du matériel est un risque majeur. Par contre, cette analyse ne tient pas compte des bénéfices financiers et économiques de la charrette pendant la saison agricole.

⁴⁷ Description de l'approche filière du programme de développement de l'agriculture. GTZ, Ouagadougou, 2003.

La contribution de la charrette pendant cette saison est probablement très importante (transport ouvriers, intrants, récolte) et la valeur de la charrette pendant le transport des biens. L'analyse reste donc incomplète.

Dans le cas de charretier non-proprétaire, les résultats net de l'activité sont moins intéressants, parce qu'il y a un partage des bénéfices entre la main d'œuvre et le propriétaire. Le plus souvent, le propriétaire n'en tire par beaucoup, car le conducteur de la charrette essaie de maximiser ses revenus même s'il faut tricher pour cela. Le résultat est que les rapports entre propriétaires et conducteurs sont généralement caractérisés par la suspicion et des tensions.



Chargement d'un camion dans la zone de Bougnounou.

Conclusion et recommandations

Malgré son caractère préliminaire, cette étude apporte des éléments nécessaires à la compréhension du maillon transport. En termes méthodologiques, l'approche associant des chercheurs et des acteurs du transport a démontré que la complexité du maillon n'empêche pas la collecte de données fiables.

Les bénéficiaires les plus importants de la filière charrette sont les conducteurs-proprétaires de charrettes du fait qu'ils sont eux-mêmes engagés dans l'activité. Le maillon concerné garanti un emploi à un grand nombre d'acteurs. Le niveau de revenus est suffisamment important pour éviter la migration ou l'extrême pauvreté.

La pratique de la surcharge est systématique ; une seule charrette transporte à elle seule le double du chargement officiellement reconnu par l'administration forestière qui est de 1,5 stères. Cette surcharge constitue pour les exploitants transporteurs de bois par charrette un moyen d'améliorer leurs profits.

La structure des coûts et revenus dans la sous-zone de Koriko montre que les prix de vente actuellement proposés par les populations riveraines (2500 à 3000 F/charrette) sur le lieu de production (les futures forêts aménagées) ne seraient pas réalistes si le prix de vente auprès des consommateurs reste inchangé. L'achat de bois déjà coupé dans cette zone aurait l'avantage de réduire le temps de travail d'environ 20 %, mais il ne permettrait pas aux charretiers de tirer un bénéfice acceptable car le revenu net moyen par voyage serait réduit à moins de 1000 F par voyage au lieu de 3400 F.

Les populations riveraines des zones de coupe de la sous-zone de Koriko ne retirent rien de la filière bois telle qu'elle est actuellement organisée. Pour que les populations riveraines puissent partager les responsabilités et accéder aux bénéfices de la filière, il faudrait que les coûts du transport diminuent. Il est donc nécessaire d'exploiter les avantages comparatifs des acteurs économiques : les camions seraient utilisés pour le transport à longue distance, vers les sites bien organisés qui offrent du bois de bonne qualité et en bonne quantité ; les charretiers quant à eux seraient valorisés pour le bois de moindre qualité ou quantité, et localisé à courte distance.

Sur les axes Bognounou/Sapouy-Ouagadougou, la part de l'Etat est plus importante que celle des paysans bûcherons. La lenteur des procédures de reversement des parts des bûcherons a conduit ces derniers à exiger un paiement direct par les transporteurs grossistes. Le paiement direct offre la possibilité au transporteur grossiste de faire pression sur le bûcheron afin d'obtenir un chargement au-delà de la caisse (avec « surcharge ») au prix officiel du chargement normal du camion. Il en résulte un manque à gagner pour le paysan bûcheron.

La non prise en compte des « surcharges » dans la délivrance des taxes de coupe par les comités de chantier crée des manques à gagner pour l'Etat et les groupements de gestion forestière. La hiérarchie du chantier impose **des inefficacités économiques et organisationnelles**. Une **amélioration de l'organisation** des chantiers est susceptible de favoriser l'augmentation du revenu pour les producteurs et l'Etat. Une autre alternative serait l'instauration de marchés ruraux comme c'est le cas au Niger.

Sur l'axe Malou-Ouagadougou, l'intervention des démarcheurs renchérit le prix du bois mais il apparaît nécessaire au regard de la taille réduite des dépôts de bois de chaque paysan (un seul paysan ne peut pas faire le plein du camion). Les fraudes des transporteurs grossistes dans les charges déclarées pour le paiement de la taxe de coupe sont rendues possibles grâce à l'absence d'indication de la capacité du camion sur l'agrément et la non-présentation du camion au poste forestier.

Les fraudes (supplément de chargement non payé, non-paiement des visites techniques et de l'assurance) sont la solution de survie des transporteurs. Toutefois, les transporteurs grossistes qui ne voyagent pas avec leur camion ne profitent pas des « surcharges » et n'arrivent pas à entretenir leur camion. Dans ce cas, ce sont les chauffeurs qui profitent des « surcharges ».

Le profit actuel des transporteurs est suffisant pour la survie journalière, mais cela ne tient pas compte de l'amortissement (trop faible) et la valeur du capital investi (le taux d'intérêt).

Par conséquent, les propriétaires de camions n'arrivent pas à entretenir et renouveler leur parc. Cela permet aux gendarmes de prendre une part du profit, un cercle vicieux de dégradation des conditions économiques de la filière.

La motivation financière et l'efficacité de la filière bois-énergie doivent être améliorées, particulièrement à travers des réformes institutionnelles, juridiques et fiscales :

- L'organisation des paysans bûcherons dans les zones d'approvisionnement recevant les transporteurs grossistes empruntant les axes Malou-Ouagadougou et Barsalogo-Kaya permettra de diminuer les intermédiaires et d'améliorer les revenus des producteurs et la motivation à bien gérer ses ressources forestières. L'aménagement des ressources forestières à grande échelle suivant un modèle efficace est donc une priorité.
- Le bariolage des camions a été stigmatisé par les transporteurs grossistes des axes Bognounou/ Sapouy-Ouagadougou⁴⁸. Il manque des informations précises sur l'incidence de la fraude par l'utilisation de camions non bariolés, mais cette fraude doit être combattue pour encourager les transporteurs grossistes qui opèrent « légalement ».

Il est recommandé d'**abandonner le bariolage obligatoire des camions de transport de bois** et de faire le contrôle du chargement de tout camion à l'instar de l'Administration douanière.

Les prélèvements sont nombreux et coûteux dans les zones « aménagées » (axes Bognounou/Sapouy)-Ouagadougou par rapport aux zones non aménagées (axes Malou-Ouagadougou et Barsalogo-Kaya). Plusieurs actions sont jugées nécessaires :

- **la réforme des taxes et autres prélèvements** est une priorité car elle encouragerait les acteurs respectant les principes de bonne gestion des forêts. **Les réformes** fiscales doivent également assurer la légitimité et la légalité des textes ;
- il faudrait également **améliorer la connaissance des textes par les acteurs**, en les traduisant en langues locales et les expliquant à tous ;
- compte tenu de leur inefficacité et des distorsions qu'ils occasionnent, les contrôles routiers (forestiers ou effectués par les forces de l'ordre) doivent être repensés.

La principale conclusion de cette étude est que le maillon transport a des besoins importants de réformes pour améliorer son efficacité, son efficience et sa durabilité.

Remerciements

Les auteurs remercient tous les camionneurs et charretiers qui ont participé ainsi que les acteurs du secteur public et du secteur privé qui ont fourni des informations indispensables pour la qualité de l'analyse.

⁴⁸ Etude « Transport bois-énergie Ouagadougou » mars 2003, réalisée par M. Césaire Somé du Réseau d'assistance technique / Et Kerkhof, RPTES phase initiale.

15 Etat des lieux sur la carbonisation au Burkina Faso⁴⁹

Georges G. Ouédraogo⁵⁰

Contexte de la carbonisation

Le Burkina Faso est caractérisé, sur le plan énergétique, par la prédominance de l'utilisation des énergies traditionnelles, lesquelles sont constituées essentiellement de combustibles ligneux et dans une moindre mesure, des résidus de cultures et des déchets animaux. En effet, la biomasse compte pour plus de 89 % de la consommation énergétique du pays. Cette biomasse se répartit entre le bois de feu (91 %), les résidus de récolte (5 %), la bagasse (3 %) et le charbon de bois (1 %) (ESMAP, 1987).

Jusque dans les années 90, la position du charbon de bois dans le bilan énergétique était marginale. Cela était dû à une absence délibérée de politique de promotion du charbon de bois. Dans un pays frappé par la désertification, la position officielle des services forestiers était plutôt en défaveur de la carbonisation jugée comme un gaspillage de ressources ligneuses.



Un stock de charbon de bois dans l'Est du Burkina Faso.

L'utilisation du charbon de bois était, jusque-là, l'œuvre des artisans, des forgerons, des restaurateurs, des grilleurs de viande, des cafetiers, des blanchisseurs, des tailleurs, des clubs de thé et des ménages riches. Au niveau des ménages moyens, sa consommation n'est apparue que très récemment (à partir des années 1990) à la faveur de l'urbanisation, des changements des habitudes culinaires et de l'exécution de certains chantiers hydroélectriques (Bagré et Kompienga).

Dans ces chantiers, la carbonisation a été choisie comme méthode de valorisation du bois de défriches issus des cuvettes des barrages et ce, à cause d'une part, des délais courts d'exécution de ces projets et d'autre part, des facilités de transport du charbon comparativement au bois. Aussi, des producteurs ont-ils été formés et équipés pour la production du charbon. Cette production était acheminée vers les grands centres de consommation les plus proches que sont Ouagadougou et Niamey.

⁴⁹ Tirée d'une communication présentée par le même auteur à l'atelier régional de capitalisation de l'expérience sahéenne en matière de carbonisation améliorée et d'agglomération organisé par le CILSS à Bamako du 15 au 18 juin 2004. L'article a été rédigé par G. G. Ouédraogo et enrichi par Tenga Rouamba (Direction des Forêts) et Mamadou Ouédraogo (Unité de Coordination du RPTES) en novembre 2004.

⁵⁰ Direction des Etudes et de la Planification - Ministère de l'Environnement et du Cadre de vie (MECV) - Ouagadougou, Burkina Faso.

Après la clôture de ces chantiers d'exploitation de charbon de bois (vers 1996), les exploitants formés ont poursuivi leurs activités de carbonisation dans certaines régions en marge des populations locales (Est, Centre-Est, Plateau-Central, Centre-Sud, etc.).

Importance de la carbonisation

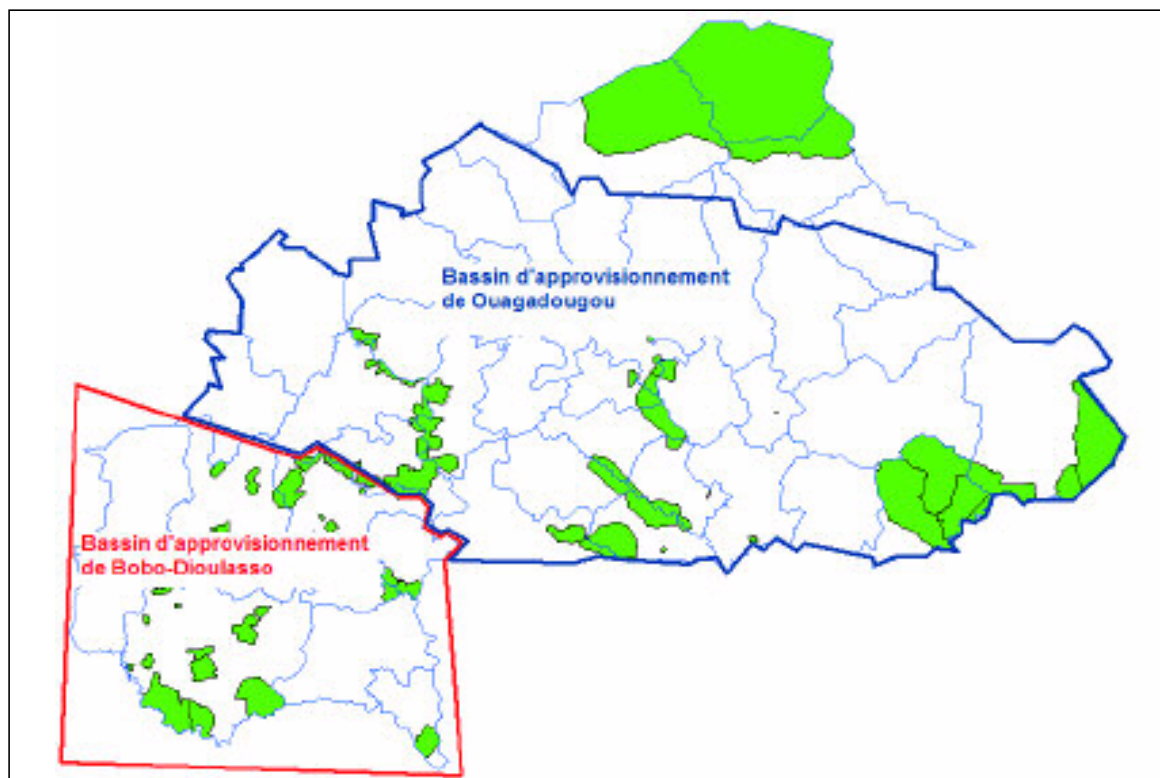
On observe deux grandes zones de production/consumption de charbon de bois à savoir le Bassin d'approvisionnement de Ouagadougou (BAO)⁵¹ et le Bassin d'approvisionnement de Bobo-Dioulasso (BAB)⁵².

Proportions relatives de charbonniers occasionnels et de charbonniers « professionnels »

La production du charbon de bois est assurée par des charbonniers occasionnels et des charbonniers professionnels. Les charbonniers occasionnels font de la carbonisation une activité secondaire et sont saisonniers. A la différence des occasionnels, les charbonniers professionnels, quant à eux, font de la carbonisation une activité principale et sont permanents pour la plupart.

Les investigations menées par RPTES/APEX en l'an 2000 permettent de déduire que les charbonniers occasionnels représentent 94 % des producteurs de charbon de bois dans le BAO et 91 % dans le BAB ; les charbonniers professionnels représentent quant à eux, 6 % et 9 % respectivement dans le BAO et dans le BAB.

Figure 1. Bassins d'approvisionnement en charbon de bois au Burkina Faso



⁵¹ Le BAO comprend les régions administratives du Centre, du Centre-Nord, du Centre-Ouest, du Centre-Sud, du Plateau central, de la Boucle du Mouhoun, de l'Est, du Nord et du Centre-Est. Il s'étend sur environ 178 937 km² soit 65 % du territoire national (RPTES/CEEF, 2002).

⁵² Le BAB comprend les régions administratives des Hauts Bassins, des Cascades, une partie de la Boucle du Mouhoun et du Sud-Ouest. Il s'étend sur environ 56 465 km², soit 21 % du territoire. Remarque : les 14 % restant de la superficie du territoire concernent la région du Sahel non productrice de charbon de bois.

L'offre et la demande en charbon de bois

L'exploitation du charbon de bois échappe au contrôle et au suivi des administrations forestière et énergétique. Il est donc difficile d'évaluer avec exactitude les quantités de charbon produites et ce, du fait d'une part, de la clandestinité de l'activité en milieu rural et, d'autre part, d'une production accessoire non officiellement enregistrée par l'administration (production assurée par les dolotières et dans une moindre mesure par les ménages en milieu urbain et/ou semi-urbain). Cependant, la totalité des combustibles ligneux provient des formations naturelles qui, jusque-là, disposent d'un potentiel pouvant satisfaire la demande (production annuelle de 4,2 millions de tonnes de bois de chauffe - RPTES, 1996).

Partant de l'hypothèse selon laquelle il y'a un équilibre entre l'offre et la demande en charbon de bois (puisqu'on n'observe pas de pénurie dans l'offre), les chiffres disponibles sur la consommation annuelle nous renseignent également sur la production. Le tableau 1 suivant en fait la synthèse :

Tableau 1 : Consommation de charbon de bois (tonnes) au Burkina Faso.

Année	1992	1996	2000		
			Ouaga	Bobo	Total
Ménages			11 157 (70 %)	3 094 (70 %)	14 251 (70 %)
Autres activités			4 948 (30 %)	1 422 (30 %)	6 370 (30 %)
Total	5 562,45	6 913	16 105	4 516	20 621

(Synthèse réalisée à partir de la base de données énergétiques et RPTES/APEX, 2000).

La consommation de charbon de bois a connu une croissance exponentielle à partir de 1996. La croissance démographique, les changements des habitudes culinaires, l'éloignement des sites de production de bois-énergie⁵³ des centres de consommation expliquent en partie l'accroissement de la consommation du charbon de bois dans les centres urbains du Burkina Faso.

La production de charbon de bois suit de nos jours la croissance exponentielle que connaît la consommation (Tableau 2). Les investigations menées en février 2004 par la Direction des Aménagements Forestiers dans la région de l'Est (l'une des plus grandes zones de production de charbon), révèlent une production annuelle estimée à environ 15 200 tonnes.

Tableau 2 : Evolution de la consommation annuelle du charbon de bois dans quelques grands centres urbains du Burkina Faso (en tonne).

Localités	Année					
	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Ouagadougou	16 105	19 871	23 141	26 945	31 372	36 523
Bobo-Dioulasso	10 252	11 294	12 442	13 707	15 100	16 636
Ouahigouya	624	1 083	1 143	1 205	1 272	1 342
Koudougou	1 296	1 767	1 878	1 995	2 120	2 253
Banfora	1 466	1 679	1 922	2 201	2 519	2 884

⁵³ Une étude menée dans le cadre du RPTES estime qu'au-delà d'un rayon de 165 km autour des principaux centres de consommation, il est plus économique de transporter et de commercialiser du charbon de bois, plutôt que du bois de chauffe (RPTES/APEX, 2000).

(Suite de la page 179)

Localités	Année					
	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Kaya	1 100	1 211	1 333	1 467	1 615	1 778
Fada N'Gourma	2 643	2 909	3 203	3 525	3 881	4 272
Koupèla	1 050	1 156	1 272	1 400	1 542	1 697
Kongoussi	550	605	667	734	807	889
Orodara	363	415	475	544	623	714
Houndé	688	787	901	1032	1181	1353
Niangoloko	421	482	551	631	723	827
Diébougou	352	403	462	529	605	693
Gaoua	589	675	772	884	1012	1159

(Source : RPTES/CEEF, 2002).

Environnement institutionnel

Organisation de la filière

Au Burkina Faso, la filière charbon de bois est réglementée dans le cadre global de la filière bois-énergie (bois de chauffe et charbon de bois). On distingue les maillons suivants :

- les exploitants forestiers : il s'agit des producteurs qui procèdent à l'exploitation du bois de chauffe et/ou sa transformation en charbon de bois dans les zones de production ;
- les transporteurs : chargés du ravitaillement des centres urbains à partir des sites de production ;
- les commerçants grossistes : constituent des stocks de produits et assurent la vente en demi-gros aux détaillants et/ou aux consommateurs ;
- les commerçants détaillants : assurent la vente des produits en détail aux consommateurs.

En ce qui concerne particulièrement le charbon de bois, cette organisation est défailante au niveau des producteurs où l'on distingue des charbonniers occasionnels et des charbonniers professionnels. On distingue parmi les charbonniers occasionnels :

- les forgerons et les artisans qui produisent pour leur propre compte ;
- les ménages qui font de la récupération de charbon issu du bois consommé durant la cuisson des repas ;
- les dolotières, dont l'activité principale est la préparation du dolo (bière locale de mil), mais qui font de la récupération de charbon issu du bois consommé durant la cuisson du dolo ; leur production est destinée à la vente ; dans la région de Ouagadougou, leur production s'élève à **1,8 tonnes par semaine, soit 93,6 tonnes par an** (RPTES/APEX, 2000) ;
- les charbonniers indépendants qui sont des agriculteurs et font de la production de charbon de bois une activité secondaire génératrice de revenus supplémentaires.

Parmi les charbonniers professionnels, on distingue :

- Les charbonniers employés qui sont des manœuvres salariés, recrutés et installés dans les sites de production par les commerçants transporteurs de charbon de bois.

Leur séjour dans les sites dure environ neuf mois (de mai à janvier, période correspondant à la disponibilité d'eau pour la pratique de leurs activités). Bien que menant individuellement la production, ils sont installés par groupes de 5 à 7 exploitants par site, voire 20 pour les plus grands groupes. Toute la production appartient au « patron » (commerçant transporteur résident dans un centre urbain) qui assure le transport du charbon du site de production vers les centres urbains où il se charge également de la vente en gros.

- Les maîtres charbonniers qui sont des acteurs qualifiés dans les techniques de carbonisation et utilisant une main d'œuvre constituée d'apprentis charbonniers. A la différence des commerçants transporteurs, les maîtres charbonniers supervisent eux-mêmes la production et assurent la commercialisation, voire le transport des produits.
- Les charbonniers organisés qui sont des professionnels menant leurs activités au sein d'un groupement d'exploitants de bois-énergie (Groupement de gestion forestière). Ils sont localisés dans les chantiers d'aménagement forestier et bénéficient d'un encadrement technique conséquent des services forestiers.

Dans la plupart des cas, les acteurs au niveau des zones importantes de production ne sont pas organisés et sont pour la plupart des occasionnels à la solde des commerçants grossistes.

Rôle des femmes dans la carbonisation

La femme joue un rôle très important dans la filière charbon de bois. Elle participe en assurant la production accessoire (celle des dolotières et des ménages) estimée à 1 079 tonnes, soit 5,2 % de la production annuelle en 2000 (RPTES/APEX, 2000). En milieu urbain, le circuit de distribution, qui est assuré par les grossistes et les détaillants, devient de plus en plus un secteur d'activité privilégié des femmes.

Cadre institutionnel

Sur le plan institutionnel, la gestion du secteur bois-énergie implique deux départements ministériels que sont :

- le Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (MECV) qui s'occupe de l'offre en bois-énergie ;
- le Ministère des Mines, des Carrières et de l'Énergie (MMCE) qui s'occupe de la politique énergétique du pays et particulièrement de la gestion de la demande.

Dans la réalité des faits sur le terrain, la gestion de l'offre et de la demande en bois-énergie est assurée par le Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie au travers de ses structures décentralisées.

Aspects techniques

Les technologies traditionnelles de carbonisation

Les technologies traditionnelles que sont les meules et les fosses, sont les plus répandues au Burkina Faso. Les meules sont un empilement de bois de 1 à 7 stères (n'importe quelle quantité de bois peut être carbonisée).

La taille et la forme peuvent être choisies à la convenance personnelle. Dans la forme circulaire, le bois est rangé de façon radiale, tandis que dans la forme rectangulaire, le rangement du bois peut se faire selon la longueur ou la largeur de la meule. On distingue deux variantes de meules :

- la meule non couverte : le bois à carboniser est enflammé et se consume à l'air libre. L'extinction de la meule est faite en la recouvrant de terre. La carbonisation dure un jour ;
- la meule couverte : le bois à carboniser est recouvert de feuillages frais, puis de terre ; des événements sont aménagés à la base de la meule pour l'admission et le contrôle de l'air ; le point d'allumage est situé à la base ou au sommet de la meule. La carbonisation peut durer de trois à plusieurs jours pour les meules volumineuses.

Les avantages de la meule sont : le faible niveau d'investissement, l'utilisation de matériaux locaux, le faible niveau d'expérience requise. Les inconvénients sont la reconstruction du four à chaque nouveau cycle de carbonisation, le risque d'effondrement, le mélange du charbon avec de la terre, la surveillance constante. La meule non couverte présente plus d'inconvénients par rapport à celle couverte en ce sens que le risque de combustion du charbon en cendre est plus élevé.

De forme généralement parallélépipédique, les fosses sont creusées dans le sol à des dimensions d'environ 3 m de long, 1,5 m de large, 1,5 à 2 m de profondeur. Une fosse peut contenir entre 1 à 4 stères de bois. La couverture peut être faite de feuillages frais et de terre. La durée de la carbonisation varie de quelques heures à plusieurs semaines. Les fosses offrent l'avantage d'être plus stables (pas d'éboulement), mais sont très peu pratiques en saison pluvieuse.

Les technologies améliorées

Les technologies traditionnelles ci-dessus citées ont fait l'objet d'amélioration et l'on distingue (tableau 3) :

- **Les fosses recouvertes de tôles de récupération** : il s'agit des fosses traditionnelles dont la couverture est faite de vieilles tôles ondulées ou de fûts déroulés. Des trous d'aération sont pratiqués au niveau des jointures pour favoriser l'admission d'air et la sortie de fumée, et sont rebouchés dès que la carbonisation est entamée (au lendemain de l'allumage).
- **La fosse traditionnelle munie de cheminée faite d'écorce** : dans les zones de production au Sud du Burkina, certains producteurs utilisent une autre variante de fosse traditionnelle améliorée qui consiste à enflammer le bois et dès qu'il brûle, ils l'aspergent d'eau et recouvre la fosse de feuillage frais. Ensuite ils placent à l'une des extrémités de la fosse, une cheminée fabriquée à partir d'écorces fraîches de *Azelia africana*, puis ils recouvrent le feuillage frais de terre. Dès lors qu'ils constatent que la partie non enfouie de l'écorce commence à brûler, c'est que la carbonisation est en phase terminale. Dès cet instant, la cheminée est arrachée et son trou béant est rebouché avec de la terre humidifiée.

- **La fosse traditionnelle améliorée** : il s'agit d'une autre variante de la fosse traditionnelle en cours d'expérimentation par certains producteurs, tirant le constat selon lequel le rendement des fosses peut être amélioré par l'utilisation de cheminées et d'évents de contrôle d'air. Les améliorations introduites ont consisté à :
 - fabriquer une ou deux entrées d'air avec des briques creuses ou en tuyau métallique ;
 - construire une cheminée en briques ou en tuyau métallique du côté opposé aux entrées d'air afin de faciliter l'évacuation des fumées ;
 - disposer de la paille ou de l'herbe sèche au fond de la fosse et à la base du tuyau d'entrée d'air ;
 - disposer le bois à carboniser horizontalement et en grille sur des rondins disposés perpendiculairement à la base afin de faciliter la circulation de l'air ;
 - procéder à l'allumage en introduisant des braises dans le tuyau d'entrée d'air et à laisser le feu prendre (remarque : l'allumage peut se faire aussi à partir de la paille sèche disposée au-dessus du bois à carboniser, cette option entraîne une forte combustion du bois) ;
 - recouvrir la fosse avec des tôles (ou du feuillage vert, puis de la terre bien pétrie d'eau) dès que le feu a bien pris et que le bois commence à bien brûler ;
 - élever les bords de la fosse avec des bourrelets de terre humide bien pétrie afin de mieux soutenir les couvertures en tôles ;
 - veiller à bien fermer les jointures et les trous des tôles ;
 - boucher toutes les entrées et sorties d'air le lendemain, dès que la fumée qui s'échappe de la cheminée change de couleur du gris au blanchâtre ;
 - laisser refroidir durant un jour, et procéder au défournement et à l'ensachage le 3^e jour.

- **la meule casamançaise** : elle est une amélioration de la meule traditionnelle circulaire dans laquelle le bois est disposé en grille afin de favoriser la circulation de l'air. Une cheminée est aménagée sur un côté du four afin de permettre l'inversion du tirage. La cheminée est généralement constituée de trois vieux fûts soudés de manière à avoir une hauteur suffisante de tirage. Les meules casamançaises permettent de carboniser de grosses pièces de bois (1 m de diamètre).

Rendements, avantages et inconvénients

Les technologies traditionnelles ont des rendements (masse de charbon/masse de bois sec) pouvant aller de **10 à 25 %** selon le niveau de maîtrise des techniques. Quant aux technologies améliorées, elles ont des rendements de **30 %** (fosse traditionnelle améliorée) à **40 %** (meule casamançaise). Le tableau 4 suivant et celui en annexe résument les caractéristiques comparatives des technologies de carbonisation utilisées au Burkina Faso.

Tableau 3 : Comparaison entre les technologies traditionnelles et modernes de carbonisation.

Éléments de comparaison	Meule traditionnelle non couverte	Meule traditionnelle couverte de terre	Fosse traditionnelle	Fosse traditionnelle améliorée	Meule casamançaise
Matériaux de carbonisation utilisés	Bois mort et vert frais de faibles diamètres d'espèces spécifiques, bois fendu	Bois mort et vert frais de faibles diamètres d'espèces spécifiques Bois fendu Terre humide après la combustion	Bois mort et vert de faibles et gros diamètres, selon la taille de la fosse d'espèces spécifiques Débitage du bois de gros diamètres	Bois mort et vert sec, de faibles et grands diamètres selon la taille de la fosse Différentes espèces	Bois mort de faibles et très grands diamètres de différentes espèces ; Bois de défriche Perches et feuillage frais
	Montage et main d'œuvre	Facile ; 2 personnes	Difficile ; 2 personnes	Difficile ; 2 personnes	Très difficile ; plus de 2 personnes
Durée et exigence	1 jour Combustion rapide du bois Extinction à l'eau	6 jours Combustion rapide du bois Colmatage des fissures Extinction à l'eau	3 jours Combustion rapide du bois Colmatage des fissures Extinction à l'eau	2 - 3 jours Extinction autonome	7 à 10 jours Colmatage des fissures Extinction autonome
	Investissement minimum	Outillage (hache, machette, seau métallique, bidon de 20 litres - environ 7 000 FCFA) ; Agrément de charbonnier (2 500 FCFA/an) Permis de coupe (250 FCFA/sac)	Outillage (hache, machette, seau métallique, bidon de 20 litres - environ 7 000 FCFA) ; Agrément de charbonnier (2 500 FCFA/an) Permis de coupe (250 FCFA/sac)	Outillage pour creuser et conditionner le bois (pioche, pelle, hache, machette, seau métallique, bidon de 20 litres - environ 10 000 FCFA) ; Agrément de charbonnier (2 500 FCFA/an) Permis de coupe (250 FCFA/sac)	Outillage pour creuser et conditionner le bois (2 pioches, 2 pelles, 2 haches, 2 machettes, 2 seaux métalliques, 2 bidons de 20 litres - environ 20 000 FCFA) Cheminée et aération (environ 35 000) ; Agrément de charbonnier (2 500 FCFA/an) Permis de coupe (250 FCFA/sac).
Quantité de bois utilisé	1 à 7 stères de petits diamètres	1 à 7 stères de petits diamètres	1 à 4 stères de taille variable (nécessité de débiter le bois de gros diamètres)	1 à 4 stères de taille variable (pas de débitage du bois de gros diamètres)	Supérieure à 12 stères de différents diamètres

Éléments de comparaison	Meule traditionnelle non couverte	Meule traditionnelle couverte de terre	Fosse traditionnelle	Fosse traditionnelle améliorée	Meule casamançaise
Rendement en poids	14 % 1 stère = 33 kg de charbon	14 % 1 stère = 33 kg de charbon	21 % 1 stère = 52 kg de charbon	30 % 1 stère = 74 kg de charbon	40 % 1 stère = 99 kg de charbon
Rentabilité financière (base de 75 FCFA le kg de charbon)	1 stère induira une recette de 2 475 FCFA	1 stère induira une recette de 2 475 FCFA	1 stère induira une recette de 3 900 FCFA	1 stère induira une recette de 5 550 FCFA	1 stère induira une recette de 7 425 FCFA
Qualité du charbon	Mauvaise ; Beaucoup d'incurts et de cendre ; Ne se consomme pas bien et dégage beaucoup de fumée	Mauvaise ; Beaucoup d'incurts et de cendre ; Ne se consomme pas bien et dégage beaucoup de fumée	Mauvaise ; Peu d'incurts et beaucoup de cendre ; Ne se consomme pas bien et dégage beaucoup de fumée	Bonne ; peu d'incurts et de cendre ; Se consomme lentement en dégageant peu de fumée	Bonne ; Peu d'incurts et de cendre ; Se consomme lentement en dégageant peu de fumée
Impact sur l'environnement et la santé	Accélère la destruction des jeunes arbres et la disparition de certaines espèces Forte pollution de l'air par la fumée ; Risque élevé de feux de brousse ; Nuisances et maladies provoquées par la chaleur et la fumée contenant des gaz toxiques (yeux, poumons, peau) Accroissement de la température ambiante Pas de carbonisation en saison pluvieuse	Accélère la destruction des jeunes arbres et la disparition de certaines espèces Forte pollution de l'air par la fumée ; Risque élevé de feux de brousse ; Nuisances et maladies provoquées par la chaleur et la fumée contenant des gaz toxiques (yeux, poumons, peau) Accroissement de la température ambiante Pas de carbonisation en saison pluvieuse	Accélère la destruction des jeunes arbres et la disparition de certaines espèces Forte pollution de l'air par la fumée ; Risque élevé de feux de brousse ; Nuisances et maladies provoquées par la chaleur et la fumée contenant des gaz toxiques (yeux, poumons, peau) Accroissement de la température ambiante Pas de carbonisation en saison pluvieuse	Les impacts négatifs sont atténués par : le choix des arbres à exploiter (morts, différents diamètres, malades, mal formés, déracinés, etc.) ; le mélange d'espèces ; la diminution des nuisances par la réduction de la fumée, des gaz toxiques et la chaleur par la cheminée ; le risque limité de feux de brousse la production en toute saison	Les impacts négatifs sont atténués par : le choix des arbres à exploiter (morts, différents diamètres, malades, mal formés, déracinés, etc.) ; le mélange d'espèces ; la diminution des nuisances par la réduction de la fumée, des gaz toxiques et la chaleur par la cheminée ; le risque limité de feux de brousse la production en toute saison
Autres produits obtenus	Néant	Néant	Néant	Néant	Liquide pyroliqueux (goudron)

Source : RTPES/POL'ART ; 2003

Tableau 4 : Quelques éléments de comparaison entre les technologies traditionnelles et modernes de carbonisation au Burkina Faso.

Eléments de comparaison	Meule traditionnelle	Fosse traditionnelle	Fosse traditionnelle améliorée	Meule casamançaise
Rendement en poids	14 % 1 stère = 33 kg de charbon	21 % 1 stère = 52 kg de charbon	30 % 1 stère = 74 kg de charbon	40 % 1 stère = 99 kg de charbon
Rentabilité financière (base de 75 FCFA le kg de charbon)	1 stère induira une recette de 2 475 FCFA	1 stère induira une recette de 3 900 FCFA	1 stère induira une recette de 5 550 FCFA	1 stère induira une recette de 7 425 FCFA
Investissement	9 500 FCFA pour l'outillage (hache, machette, seau métallique, bidon de 20 litres - environ 7 000 FCFA) et l'agrément de charbonnier (2 500 FCFA/an) ; permis de coupe (250 FCFA/sac)	12 500 FCFA pour l'outillage (pioche, pelle, hache, machette, seau métallique, bidon de 20 litres - environ 10 000 FCFA) et l'agrément de charbonnier (2 500 FCFA/an) ; permis de coupe (250 FCFA/sac)	27 500 FCFA pour l'outillage (pioche, pelle, hache, machette, seau métallique, bidon de 20 litres - environ 10 000 FCFA), la cheminée et aération en tuyaux métalliques ou en briques creuses (environ 15 000) et l'agrément de charbonnier (2 500 FCFA/an) ; permis de coupe (250 FCFA/sac).	57 500 FCFA pour l'outillage (2 pioches, 2 pelles, 2 haches, 2 machettes, 2 seaux métalliques, 2 bidons de 20 litres - environ 20 000 FCFA), la cheminée et aération (environ 35 000) et l'agrément de charbonnier (2 500 FCFA/an) ; permis de coupe (250 FCFA/sac).

Synthèse réalisée à partir de données extraites de RPTES/APEX 2000, RPTES/POLY'ARTS 2003.

Aspects économiques et financiers

Revenus tirés de la carbonisation

Les revenus tirés de la carbonisation varient selon les groupes d'acteurs (cas de la province de la Komondjari dans la région de l'Est ; source PDL-K/VDS 2004).

- **le charbonnier employé** qui est un manœuvre salarié, recruté et installé dans un site de production par un commerçant transporteur de charbon de bois, a une rémunération mensuelle de **200 000 FCFA** (cas de la région de l'Est) avec obligation de produire environ 200 à 220 sacs de charbon par mois (l'équivalent d'un chargement d'un camion de 10 tonnes (PDL-K/VDS, 2004). Dans ce cas, toutes les charges inhérentes à la production sont assurées par le commerçant transporteur, soit l'équivalent de **1 416,42 FCFA** le sac (Tableau 5). Pour 9 mois d'activités, le revenu annuel du charbonnier employé s'élève à **1 800 000 FCFA**.

Tableau 5 : Coût de production d'un sac de charbon par un charbonnier employé.

Charges	Coût par sac
Amortissement du matériel de production (12 000/1 980 sacs)	6,061
Sac vide	250,000
Agrément débiteur (2 500 F/an pour 1980 sacs, soit 1,263 F/sac)	1,263
Permis de coupe (250 F/sac)	250,000
Rémunération de la force du travail de l'exploitant de bois (salaire de 200 000 FCFA pour 220 sacs)	909,091
Total	1 416,42

(Source : PDL-K/VDS, 2004).

- **le charbonnier indépendant** a un bénéfice net estimé à **482,575 FCFA**. Le sac est vendu à **1 000 FCFA** sur le site de production (PDL-K/VDS, 2004). Partant du constat selon lequel un producteur arrive à produire et à écouler 220 sacs par mois, alors son revenu net sera de **106 166,5** (Tableau 6).

Pour 8 à 9 mois d'activités dans l'année, le producteur indépendant obtient un revenu annuel net compris entre **849 332 et 955 500 FCFA**. Dans d'autres régions, le revenu net est plus important puisque le sac de charbon est vendu entre 1 500 à 2 000 FCFA, tandis que les charges restent invariables d'une région à l'autre.

Il est à remarquer que le coût d'un sac de charbon est plus élevé avec un exploitant professionnel (**1 416,42 FCFA**) qu'avec un exploitant indépendant (**1 000 FCFA**).

Tableau 6 : Compte d'exploitation d'un charbonnier indépendant.

Charges (en FCFA)		Recettes (FCFA)	
Rubriques	Pour un sac	Rubriques	Pour un sac
Amortissement matériel de production (1 an, soit 12 000 F/1 980 sacs)	6,061	Vente d'un sac de charbon	1 000
Amortissement du vélo (3 ans, soit 60 000 F/5940 sacs)	10,101	-	-
Agrément débiteur (2 500 F/an pour 1980 sacs, soit 1,263 F/sac)	1,263	-	-
Permis de coupe (250 F/sac)	250,000	-	-
Coût du sac de conditionnement	250,000	-	-
Total	517,425	-	1 000
Bénéfice net d'exploitation d'un sac de charbon			482,575
Compte d'exploitation dans l'hypothèse qu'il produise 220 sacs en un mois (équivalent du chargement d'un camion de 10 tonnes, soit un voyage)			
Charge d'exploitation de 220 sacs	113 833,5	Recettes d'exploitation de 220 sacs	220 000
Bénéfice net d'exploitation de l'équivalent d'un camion (travail d'un mois)			106 166,5

(Source : PDL-K/VDS, 2004).

- Le **commerçant transporteur** (employeur), a un bénéfice net évalué à 86 087 FCFA par voyage d'un camion de 10 tonnes ; soit un bénéfice net mensuel de 344 348 FCFA (remarque : pour un commerçant transporteur-employeur employant 4 charbonniers, le camion peut effectuer 4 voyages dans le mois durant la période de production (Tableau 7).

Tableau 7 : Compte d'exploitation d'un commerçant transporteur (employeur).

Charges		Recettes	
Production d'un sac	1 416,420	Revente d'un sac de charbon à 2750 F	Pour un sac 2 750,000
Transport d'un sac (y compris amortissement du camion)	940,909		
Permis de circulation (300 F/voyage, soit 1,364 par sac)	1,364	-	-
Agrément de transporteur 6200 F/an (hypothèse d'un voyage par semaine durant 5 mois, soit 20 semaines, soit 4400 sacs, donc 1,409 F/sac)	1,409	-	-
Total	2 358,693		2 750,000
Bénéfice net d'exploitation d'un sac			391,307
Compte d'exploitation par voyage (220 sacs)			
Coût d'exploitation	518 912,460	Recettes d'exploitation	605 000
Bénéfice net d'exploitation par voyage			86 087,600

(Source : PDL-K/VDS, 2004).

- Le **commerçant grossiste** fait un bénéfice net mensuel de 46 000 FCFA (Tableau 8). Le détaillant quant à lui, fait un bénéfice net mensuel évalué à 9 042 FCFA (RPTES/APEX, 2000). Au regard des chiffres, il apparaît clairement que l'exploitation du charbon de bois est une activité rentable pour les différents acteurs.

Tableau 8 : Compte d'exploitation d'un commerçant grossiste.

Charges		Recettes	
Charges d'exploitation d'un sac	3 000	Revente d'un sac de charbon	3 500
Total	3 000		3 500
Bénéfice net d'exploitation d'un sac			500
Compte d'exploitation par voyage (92 sacs).			
Coût d'exploitation	276 000		322 500
Bénéfice net d'exploitation par mois			46 000

(Source : PDL-K/VDS, 2004).

Investissement et rentabilité

Les coûts d'investissement selon les technologies de carbonisation utilisées au Burkina peuvent être de l'ordre de :

- 9 500 FCFA pour les meules traditionnelles ;
- 12 500 FCFA pour les fosses traditionnelles ;
- 27 500 FCFA pour les fosses traditionnelles améliorées ;
- 57 500 FCFA pour les meules casamançaises.

Ces coûts incluent l'outillage, l'équipement (cheminées) et l'agrément d'exploitant forestier. Les coûts variables non pris en compte dans l'estimation concernent la valeur de la taxe forestière qui est de 250 FCFA/sac. La rentabilité financière varie de 2 475 FCFA à 7 425 FCFA en considérant le prix du kg de charbon à 75 FCFA.

Aspects environnementaux

Impact sur l'environnement

Au Burkina, la carbonisation est pratiquée dans toutes les régions du pays, y compris dans les provinces à écologie précaire.

Les impacts sur l'environnement de la carbonisation se traduisent et/ou se manifestent par :

- L'utilisation du bois d'essences protégées comme matériaux de carbonisation et souvent à l'état vert tel que : *Vitellaria paradoxa* (karité), *Khaya senegalensis* (caïlcédrat), *Parkiabiglobosa* (nééré), *Mitragina inermis*, *Detarium microcarpum*, *Azelia africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Prosopis africana*, *Tamarindus indica* (tamarinier), *Anogeissus leiocarpus*, etc. Ce qui provoque une disparition accélérée de ces essences utiles.
- l'utilisation de bois de faibles diamètres (10 à 30 cm), entravant la régénération naturelle autour des sites de carbonisation ;
- l'apparition de feux de brousse incontrôlés dont les foyers sont les sites de production de charbon de bois ;
- le dégagement de beaucoup de fumée et de chaleur entraînant d'une part, une pollution et un effet de serre localisés dans les environs des sites de production et, d'autre part, l'apparition de maladies respiratoires chez les charbonniers.

Emission de gaz à effet de serre en fonction des technologies

Les émissions de gaz à effet de serre provoquées par les technologies utilisées au Burkina ne sont pas connues. Toutefois, l'on retient que le processus de carbonisation libère des gaz à effet de serre tels que le méthane, les hydrocarbures volatiles non méthaniques, le monoxyde de carbone. De visu, les technologies traditionnelles pratiquées au Burkina (fosses, meules) dégagent beaucoup de fumée, polluent l'atmosphère et augmentent l'effet de serre.

Forces et faiblesses de la filière charbon dans le pays

La filière charbon de bois présente de nos jours plus de faiblesses que de forces. En effet, les constats suivants peuvent être faits :

- les producteurs utilisent, dans leur majorité, des techniques traditionnelles à faible rendement ;
- les acteurs au niveau des sites de production ne sont pas organisés et sont pour la plupart des occasionnels à la solde des commerçants grossistes ;
- l'activité est plus ou moins clandestine ; les investigations menées en février 2004 par la direction des aménagements forestiers dans la région de l'Est (l'une des plus grandes zones de production de charbon), révèlent une production annuelle estimée à environ 15 200 tonnes contre 9 405,9 tonnes officiellement enregistrées par les services forestiers, soit une production clandestine d'environ 5 794 tonnes ;
- la carbonisation ne fait pas, jusque-là, l'objet d'une politique de planification spatio-temporelle spécifique, si bien que les ressources ligneuses de presque toutes les régions du pays, même de celles à écologie précaire (Oubritenga, Kadiogo, Yatenga, Lorum, etc.) sont exploitées ;
- l'insuffisance de suivi et de contrôle par manque de moyens adéquats.

La seule force réside au fait que le potentiel ligneux disponible (60 % du territoire) arrive jusque-là à produire annuellement 4,2 millions de tonnes de bois de nature à satisfaire la demande (RPTES, 1996). Par ailleurs, il existe des technologies ayant un rendement énergétique acceptable et à faible investissement (fosse traditionnelle améliorée).

La prise de conscience des impacts négatifs de la carbonisation sur l'environnement, et le constat de l'accroissement exponentiel de son exploitation ont amené les autorités du pays à entamer l'élaboration de schémas directeurs d'approvisionnement des centres urbains.

Bibliographie

DAFOR, 2004. Rapport de mission dans la région de l'Est. MMCE/EDENE, 2000. « Base de Données énergétiques », IV, secteur des énergies traditionnelles.

RPTES/APEX, 2000 (version finale). Etude sur l'approvisionnement des centres urbains du Burkina Faso en charbon de bois ; Volet 1 : villes de Ouagadougou, Koudougou, et Ouahigouya.

RPTES/APEX, 2000 (version finale). Etude sur l'approvisionnement des centres urbains du Burkina Faso en charbon de bois ; Volet 2 : villes de Bobo-Dioulasso et Banfora.

RPTES/CEEF, 2002. Schéma directeur d'approvisionnement en charbon de bois de la ville de Ouagadougou (version provisoire).

RPTES/CEEF, 2002. Schéma directeur d'approvisionnement en charbon de bois de la ville de Bobo-Dioulasso (version provisoire).

PDL-K/VDS, 2004. Etat des lieux de l'exploitation des ressources forestières, fauniques et piscicoles dans la province de la Komandjari.

ANNEXE I.

Le programme RPTES

Introduction

En 1993, le gouvernement du Burkina Faso, à l'instar d'autres pays de la sous-région s'est engagé dans un projet d'évaluation du sous-secteur des énergies traditionnelles. Ce projet d'évaluation, appuyé par la Banque Mondiale dans le cadre d'une étude régionale intitulée « Examen des politiques, stratégies et Programmes du sous-secteur des énergies traditionnelles » est appelé communément RPTES de l'abréviation anglaise (Review of Policies in the Traditional Energy Sector).

Au terme de ce projet d'évaluation, un programme d'investissement RPTES du Burkina Faso a été élaboré entre 1995-1996 comprenant huit (8) projets dont :

- un projet d'aménagement participatif des forêts ;
- un projet d'inventaire forestier national ;
- un projet vulgarisation des foyers améliorés ;
- un projet de valorisation énergétique des résidus agricoles ;
- un projet de vulgarisation du gaz butane ;
- un projet de promotion des réchauds à pétrole ;
- un projet d'évaluation des potentialités énergétiques des schistes graphiteux ;
- un projet d'appui institutionnel à la mise en œuvre du programme d'investissement.

Suite à l'évaluation ex-ante de ce Programme d'investissement par les bailleurs de fonds notamment la Banque mondiale, la Coopération néerlandaise et la Coopération danoise en 1996, le Projet RPTES Phase initiale a été conçu. Cette phase initiale du programme RPTES a été financée par le Royaume du Danemark et l'Etat burkinabè.

Ce projet visait l'amélioration des systèmes de gestion du bois-énergie ainsi que la promotion des politiques nationales dans le secteur de l'énergie domestique et des modèles de gestion durable et participative des forêts naturelles. Il devait également contribuer à la préparation du Programme d'investissement RPTES du Burkina Faso. La zone d'intervention du projet couvre quatre sous-zones des régions Centre-Ouest et Centre-Nord.

Le Projet est placé sous la tutelle du Ministère de l'Energie et des Mines. Sa mise en œuvre est coordonnée par l'Unité de coordination du programme RPTES (UC-RPTES) basée à Ouagadougou. Les activités de terrain du Projet sont exécutées par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Eau et des Forêts du Centre-Nord (Kaya) et du Centre-Ouest (Koudougou) à travers des cellules RPTES. Ces structures de terrain bénéficient de l'appui de la Cellule RPTES de la Direction de la foresterie villageoise et de l'aménagement forestier (DFVAF) et de l'UC-RPTES. La DGE intervient dans les activités d'appui au développement d'une politique du sous-secteur des énergies traditionnelles.

Objectif du projet

L'objectif de développement était de renforcer la capacité des populations rurales à gérer durablement les ressources forestières, tout en procédant à une amélioration et une valorisation de la production de bois et de la filière de commercialisation, permettant ainsi un meilleur approvisionnement en combustibles ligneux et l'augmentation progressive du revenu monétaire en milieu rural et urbain.

Objectifs opérationnels

Les objectifs opérationnels poursuivis par le projet étaient :

- Les capacités des structures étatiques et non-étatiques à gérer l'exploitation durable des forêts naturelles sont améliorées par un processus de promotion économique et une réforme progressive des cadres institutionnels, juridiques et fiscaux.
- Les systèmes de production et d'écoulement des combustibles ligneux sont renforcés et le ravitaillement des centres urbains de consommation augmenté.

Stratégie de mise en œuvre du projet

La stratégie du Programme RPTES tire son fondement des politiques nationales forestière et énergétique. Les principes majeurs de la stratégie du programme RPTES sont les suivants :

- la cohérence offre-demande qui découle de la dépendance mutuelle entre la politique nationale énergétique et la politique nationale forestière ;
- l'approche participative qui privilégie le dialogue, la négociation, la planification concertée à tous les niveaux, horizontal comme vertical et le développement de partenariat ;
- le renforcement des capacités endogènes des populations à prendre en charge leur développement et le désengagement progressif de l'Etat.

Les éléments de la stratégie du Programme RPTES sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Résumé des éléments de la stratégie du Programme RPTES.

Éléments de la stratégie	Hypothèse de base
Renforcement des capacités et des responsabilités des populations locales dans la gestion des forêts	Les populations locales constituent une ressource de gestion importante, mobilisable uniquement si ces populations locales obtiennent la sécurisation des produits des forêts et participent activement aux décisions sur l'utilisation des forêts.
Mise en place d'une organisation efficace de gestion de forêts et de commercialisation en gros de bois-énergie	La rentabilité de la production de bois-énergie et la réduction de la fraude nécessitent la mise en place de systèmes peu coûteux et transparents d'aménagement et de gestion des forêts et de la commercialisation en gros de bois-énergie basé sur le Plan d'aménagement et de gestion, l'Union de GGF, les GGF, les CVGT.
Libéralisation du transport et de la commercialisation en détail du bois-énergie	La rentabilité pour tous les acteurs de la filière commerciale de bois-énergie est conditionnée par une libre concurrence du transport et de la commercialisation du bois-énergie.

Éléments de la stratégie	Hypothèse de base
Mise en place d'instruments de coordination globale de la filière commerciale de bois-énergie au Burkina Faso	L'organisation efficace et durable de la filière bois-énergie au Burkina Faso est conditionnée par la mise en œuvre de Schémas directeurs d'approvisionnement (SDA) y compris la connaissance des potentialités, de la consommation/demande et des flux de bois-énergie, des mesures fiscales, etc.
Promotion des techniques et technologies d'économie du bois-énergie et des énergies de substitution	La satisfaction durable de la demande en énergies de cuisson nécessite des mesures de transformation et d'économie de consommation de bois-énergie ainsi que le complément par des énergies de substitution.
Renforcement des capacités conceptuelles et méthodologiques des structures étatiques d'appui	Les réformes de la filière commerciale de bois-énergie nécessitent l'implication active des structures étatiques.
Renforcement de l'implication du secteur privé pour appuyer les acteurs de la filière.	Les structures étatiques se limitent à l'élaboration des politiques nationales, la formulation des textes législatifs/réglementaires et l'appui/suivi/contrôle.

Résultats attendus du projet

Les résultats attendus du projet étaient les suivants :

- Les structures d'organisation, de planification et d'arbitrage et des infrastructures du Projet sont créées et opérationnelles ;
- Les équipes techniques/d'animation mises en place, formées et opérationnelles dans l'Unité de coordination et dans les deux régions ;
- Les équipes de gestion financière sont mises en place, formées et opérationnelles dans l'Unité de Coordination et au sein des deux directions régionales de l'Environnement concernées ;
- Une base de données nationale pour le développement d'une politique du sous-secteur des énergies traditionnelles est établie et mise à jour ;
- Les organisations locales sont reconnues et renforcées dans leurs fonctions de représentation aux instances consultatives et décisionnelles et d'initiation des actions locales pour la gestion des ressources forestières et une meilleure commercialisation des combustibles ligneux ;
- La démarche de mise en œuvre et des outils de maîtrise de la gestion des activités sont mis au point et diffusés ;
- Un système approprié de suivi-évaluation est défini, développé et opérationnel ;
- Un programme d'aménagement forestier est défini et initié dans quatre sous-zones dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest ;
- Un programme d'appui au développement de l'approche « bois-énergie » est défini et initié pour le personnel du Projet et ses partenaires.