



Bois-énergie au Burkina Faso :

Consolidation des moyens d'existence durable (2006 – 2009)

Alphonse M. Kabré, Jacques Somda, Moumini Savadogo et Aimé J. Nianogo



Union internationale pour la conservation de la nature



Ministère de
l'Environnement et du Cadre de Vie
Ministère des Mines
des Carrières et de l'Energie

Bois-énergie au Burkina Faso :

Consolidation des moyens d'existence durable (2006 – 2009)

Edité par : Alphonse M. Kabré, Jacques Somda, Moumini Savadogo et Aimé J. Nianogo



- Publié par :** Bureau UICN-Burkina Faso, Ouagadougou, Burkina Faso
- Droits d'auteur :** © 2009 Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources
- La reproduction de cette publication à des fins non commerciales notamment éducatives, est permise sans autorisation écrite préalable des détenteurs des droits d'auteur à condition que la source soit dûment citée.
- La reproduction de cette publication à des fins commerciales, notamment en vue de la vente, est interdite sans autorisation écrite préalable des détenteurs des droits d'auteur.
- La terminologie géographique employée dans cet ouvrage, de même que sa présentation, ne sont en aucune manière l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'UICN sur le statut juridique ou l'autorité de quelque pays, territoire ou région que ce soit, ou sur la délimitation de ses frontières.
- Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles de l'UICN.
- Citation :** Kabré, A. M., Somda, J., Savadogo, M. et Nianogo, A. J. (eds) (2009). *Bois-énergie au Burkina Faso : Consolidation des moyens d'existence durable (2006 – 2009)*. Ouagadougou, Burkina Faso : Bureau UICN - Burkina Faso. 184 pp.
- ISBN :** 978-2-8317-1216-1
- Photographies :** Couverture : Peuplement de *Detarium microcarpum* 15 ans après la coupe (IJB), fillettes vendant des galettes à base de fruits de *Ziziphus mauritiana* à Malou/Korko (IJB), bois mort exploité dans la forêt de Korko (IJB), sac de charbon sur un site (YM).
- Crédits photos :** Issaka Joseph Boussim, Michel Yaméogo, Clarisse Honadia/Kambou, Isidore B. Gnanda.
- Conception et impression :** Graphi Imprim - Tél.: +226 50 31 12 34
- Disponible auprès du** Programme de l'UICN au Burkina Faso ; 01 BP 3133 Ouagadougou 01 - Tél : +226 50 31 31 54 - Fax : +226 50 30 75 61 Burkina Faso - e-mail : uicnbf@iucn.org

Comité de lecture

Nom – Prénom	Adresse
Kabré Alphonse M.	Programme de l'UICN au Burkina Faso
Ouédraogo Kimsé	Expert forestier Direction Générale de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts BP 1105 Bobo Dioulasso, Burkina Faso
Somda Jacques	Programme Afrique centrale et occidentale de l'UICN, Ouagadougou, Burkina Faso
Aimé J. Nianogo	Programme Afrique centrale et occidentale de l'UICN, Ouagadougou, Burkina Faso
Sawadogo Ram Christophe	Expert Sociologue 01 BP 1154 Ouagadougou 01, Burkina Faso
Honadia/Kambou Clarisse	Programme de l'UICN au Burkina Faso
Mangang Téné V. Félicité	Programme Afrique centrale et occidentale de l'UICN, Ouagadougou, Burkina Faso
Nikiéma/Gouba Raïssa	Programme de l'UICN au Burkina Faso

Remerciements

L'UICN remercie toutes les personnes sans le concours desquelles ce travail n'aurait pas pu être réalisé.

Elle remercie également les Ministères en charge de l'environnement et de l'énergie pour leurs appuis constants durant toute la mise en œuvre du Projet d'Appui au secteur de l'Energie, phase de sortie (PASE Ω).

Cette publication est le fruit des résultats de l'exécution dudit Projet financé par l'Ambassade du Royaume du Danemark pendant 3 ans (2006-2009).

Elle n'aurait pas vu le jour sans la contribution du personnel de la Direction Générale de la Conservation de la Nature, de la Direction du Suivi Ecologique et des Statistiques et Direction des Forêts du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, de la Direction Générale de l'Energie, de la Direction des Energies Renouvelables et des Energies Traditionnelles, du Ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie, des Directions Régionales de l'Environnement et du Cadre de Vie du Centre-Nord et du Centre-Ouest, des Directions techniques des chantiers d'aménagement et des Groupements de Gestion Forestière ainsi que de l'ensemble des auteurs des articles publiés dans ce document et tous ceux qui ont contribué au succès des ateliers de restitution de ces travaux.

Sommaire

Préface	09
Sigles et abréviations	13
1 Impacts du PASE Ω sur les conditions de production, les revenus et les dépenses des ménages dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest	17
Pam Zahonogo.....	17
2 Exploitation du bois-énergie et pauvreté dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest	27
Pam Zahonogo.....	27
3 Degré d’opérationnalité et impacts sociaux des organes de gestion forestière dans les chantiers d’aménagement forestier	37
Patrice Toé.....	37
4 Genre, gestion forestière et exploitation des produits forestiers ligneux et non ligneux	51
Patrice Toé et Zeneb Touré.....	51
5 Etude du potentiel d’agroforesterie et bilan des expériences agroforestières dans la région du Centre-Ouest	69
Michel Yaméogo, B. André Bationo et Georges Yoni.....	69
6 Acteurs du bois-énergie, contraintes et perspectives dans les maillons «transport et commercialisation» au Centre-Nord et au Centre-Ouest	87
Michel Yaméogo, Adama Doulkom et Mohamed Ag-Litni.....	87
7 Production du charbon de bois dans la région du Centre-Ouest : situation actuelle et stratégie de renforcement de la filière	103
Michel Yaméogo et Adama Doulkom.....	103
8 Etude des impacts écologiques dans les unités d’aménagement forestier des régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest	115
I. Joseph Boussim, Amadé Ouédraogo et Benjamin Lankoandé.....	115
9 Evaluation des contraintes foncières dans le cadre de la mise en œuvre des stratégies d’exploitation forestière dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest	141
Pierre Aimé Ouédraogo.....	141
10 Gestion durable du pastoralisme dans les unités d’aménagement forestier de Koriko-Barsalogho	159
H. Bismarck Nacro, Pauline Zaba et Sia Coulibaly.....	159
Conclusion :.....	178
Annexe : Référence des auteurs des articles.....	178

Préface

Au Burkina Faso, comme dans beaucoup de pays de la région sahélienne, le bois-énergie est encore la principale source énergétique des ménages : 84% environ contre une consommation en produits pétroliers et en électricité respectivement de 14% et de 2% environ, comme indiqué dans *La Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Énergie* (LPDSE) en 2000. Cette situation due au coût élevé des produits énergétiques modernes constitue aussi un frein au développement et à la lutte contre la pauvreté pour l'ensemble de la population du pays, plus particulièrement pour les populations rurales.

Selon l'étude prospective du secteur forestier en Afrique (rapport sur le Burkina Faso) citée par Zagré et al, (2003), la consommation annuelle par tête d'habitant des énergies traditionnelles ira en baisse, mais les phénomènes de démographie galopante et de persistance de l'état de pauvreté des populations seront déterminants dans l'évaluation finale des quantités consommées de cette forme d'énergie pour les 20 prochaines années. De ce fait, la satisfaction de ces besoins énergétiques posera de plus en plus des problèmes de gestion rationnelle des ressources forestières, d'une part, et des conditions d'accès du plus grand nombre des habitants du pays aux énergies pétrolières et électriques, d'autre part.

Par ailleurs, la filière bois-énergie est une activité qui procure déjà des revenus substantiels et qui, de plus en plus, concerne un nombre important d'acteurs tant au niveau des populations rurales qu'urbaines. Cet intérêt grandissant du fait que cette filière bois-énergie permet, d'une part, la satisfaction des besoins énergétiques et, d'autre part, l'acquisition de revenus, mérite d'être maîtrisé au regard du contexte actuel de fragilisation des divers écosystèmes. Du reste, les initiatives spontanées des populations, dont les rendements demeurent encore modestes, en raison de conditions de travail qui pourraient sensiblement être améliorées, demandent des appuis ciblés qui les rendraient encore plus performantes, tout en étant moins nuisibles à la conservation du patrimoine écologique national.

Devant cette problématique, le gouvernement burkinabè a déployé des efforts importants, qui ont bénéficié de l'appui multiforme de ses partenaires au développement, particulièrement le Royaume du Danemark. Les contributions de ces partenaires dans cette action gouvernementale ont porté sur plusieurs fronts, parmi lesquels figure l'important travail qui a été fait sur le bois-énergie en termes de réalisations sur le terrain et de mise en place d'une stratégie nationale.

L'objectif majeur de cette dernière était de renforcer les capacités des

populations à gérer durablement leurs ressources forestières, tout en procédant à une amélioration et à une valorisation de la production de bois et de la commercialisation, afin de permettre ainsi un meilleur approvisionnement en combustibles ligneux et une augmentation substantielle des revenus monétaires en milieu rural et urbain. Cet important travail a été développé à travers le programme dénommé *Regional Programme for Traditional Energy Sector* (RPTES), exécuté en trois séquences dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest :

- une phase initiale (1999-2003) dont les résultats ont porté, entre autres, sur le renforcement des capacités (au plan institutionnel, de l'équipe technique d'animation du programme, des organisations locales, etc.), des actions en aménagement forestier et en reboisement ;
- le Programme d'Appui au Secteur de l'Energie (PASE) qui, initialement, couvrait une période quinquennale (2000-2004) dont la fin a donné lieu à un atelier de capitalisation qui a mis en évidence de nombreux acquis, mais aussi des insuffisances et des contraintes d'ordre structurel parmi lesquelles on citera notamment la faiblesse en matière de vision, d'organisation et de gestion financière observée au niveau des Unions des groupements de gestions forestière (UGGF) et des Groupements de gestion forestière (GGF), le manque d'équité au niveau du dispositif fiscal (cf. Etude sur le bois-énergie de Ouédraogo K., Somda J., Tapsoba I. et Nianogo A.J. UICN Burkina, 2005) ;
- le Projet d'Appui au Secteur de l'Energie, phase de sortie (PASE Ω) initialement prévu débuter en janvier 2006 pour une période de 3 ans a partiellement démarré en octobre 2006 (Revue Sectorielle, 2007), avec comme ambition d'assurer la consolidation des acquis de la contribution danoise à la transformation du secteur de l'énergie au Burkina Faso et de permettre des ouvertures vers d'autres bailleurs et d'autres sources de financement, afin de pérenniser les actions soutenues par l'appui danois. L'objectif de développement dudit projet est de faire en sorte que le secteur de l'énergie contribue pleinement au développement économique du Burkina Faso en général et à la lutte contre la pauvreté en particulier.

C'est dans le souci de partager les résultats et les leçons apprises au cours de cette dernière séquence, que le présent document a été élaboré, dans l'espoir qu'il permettra de contribuer à la mise en œuvre réussie de la politique nationale de gestion durable des ressources forestières. Les contributions qui le composent abordent des thèmes suffisamment variés pour couvrir le plus large

spectre de son expérience. Elles sont au nombre de 10 et traitent des sujets ci-après :

- l'exploitation forestière et la lutte contre la pauvreté ;
- l'impact écologique dans l'aménagement forestier ;
- la question foncière dans les forêts aménagées ;
- le pastoralisme dans les forêts aménagées ;
- la question de genre dans la gestion des forêts.

Bonne lecture !

**Ministre des Mines, des Carrières
et de l'Énergie**

**Ministre de l'Environnement
et du Cadre de Vie**

Sigles et abréviations

AAU	Aarhus
AEPS	Adduction d'Eau Potable Simplifiée
AN	Assemblée Nationale
APM	Association pour la Promotion du Miel
BDOT	Base de Données de l'Occupation des Terres
BKF	Burkina Faso
BM	Banque Mondiale
BNDT	Base Nationale de Données Topographiques
CAF	Chantier d'Aménagement Forestier
CEEF	Cabinet de Conseil et d'Etudes en Environnement et Foresterie
CILSS	Comité permanent Inter-états de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CN	Centre Nord
CNRST	Centre National de Recherche Scientifique et Technologique
CNSF	Centre National de Semences Forestières
CO	Centre Ouest
CSRLP	Cadre Stratégique Régional de Lutte contre la Pauvreté
CTA	Centre Technique de coopération Agricole et rurale
CVD	Conseil Villageois de Développement
DANIDA	Agence Danoise de Coopération
DEA	Diplôme d'Etudes Approfondies
DGCN	Direction Générale de la Conservation de la Nature
DGE	Direction Générale de l'Energie
DiFor	Direction des Forêts
DPECV	Direction Provinciale de l'Environnement et du Cadre de Vie
DRECV	Direction Régionale de l'Environnement et du Cadre de Vie
DRED	Direction Régionale de l'Economie et du Développement
DTA	Département de Technologie Alimentaire
EDF	Electricité de France
eds	Editeurs
ENEF	Ecole Nationale des Eaux et Forêts
ESMAP	Energy Sector Management Assistance Program
FAF	Fonds d'Aménagement Forestier
FAO	Programme des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FCFA	Franc de la Communauté Financière d'Afrique
FED	Fonds Européen de Développement
FNUGGF	Fédération Nationale des Unions de Groupement de Gestion Forestière
GDBC	Groupement des Détaillants de Bois et de Charbon de bois
GGF	Groupement de Gestion Forestière
GPS	Global Positioning System
GRET	Groupe de recherches et d'échanges technologiques

GTGB	Groupement des Transporteurs Grossistes de Bois
GTGC	Groupement des Transporteurs Grossistes de Charbon de Bois
ICRAF	International Council for Research in Agroforestry
IDR	Institut du Développement Rural
INERA	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles
INSD	Institut National des Statistiques et de la Démographie
LPDSE	Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie
MAHRH	Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
MATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MCE	Ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie
MCIA	Ministère du Commerce d l'Industrie et de l'Artisanat
MECV	Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie
MEE	Ministère de l'Environnement et de l'Eau
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MEDEV	Ministère de l'Economie et du Développement
MEM	Ministère de l'Energie et des Mines
MET	Ministère de l'Environnement et du Tourisme
MOOD/ACA	Maîtrise d'Ouvrage et d'Œuvre Déléguée/Appui Conseil Accompagnement
MRA	Ministère des Ressources Animales
MS	Matière Sèche
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPF	Organisation Paysanne Forestière
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion
PASE	Programme d'Appui au Secteur de l'Energie
PASE Ω	Projet d'Appui au Secteur de l'Energie, phase de sortie ou phase Oméga
PEM	Point d'Eau Moderne
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PIB	Produit Intérieur Brut
PM	Premier Ministère
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PNGT II	Deuxième phase du Programme National de Gestion des Terroirs
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNSFMR	Politique Nationale de Sécurisation Foncière en Milieu Rural
PREDAS	Programme Régional de promotion des Energies Domestiques et des Alternatives au Sahel
PRES	Présidence
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
RAF	Réorganisation Agraire et Foncière
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RPTES	Regional Programme for Traditional Energy Sector
SECU	Ministère de la Sécurité

SG	Secrétariat Général
SIG	Système d'Information Géographique
SOFITEX	Société des Fibres et des Textiles
SONABEL	Société Nationale Burkinabé d'Electricité
SPAI	Sous Produits Agro Industriels
St	Surface terrière
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
UAF	Unité d'Aménagement Forestier
UBT	Unité Bovin Tropical
UC	Unité de Coordination
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UGGF	Union de Groupements de Gestion Forestière
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
UPB	Université Polytechnique de Bobo
UPEBC/B	Union Provinciale des Exploitants de Bois et de Charbon de Bois
ZETE	Zone d'Encadrement Technique de l'Elevage

1. Impacts du PASEΩ sur les conditions de production, les revenus et les dépenses des ménages dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest

Pam Zahonogo

Introduction et contexte

La politique actuelle d'aménagement des forêts du Burkina Faso vise une plus forte implication et une responsabilisation des populations riveraines des formations forestières dans la gestion durable des forêts. L'idée qui soutient cette politique est que les populations riveraines participeraient à une gestion durable des ressources forestières si elles ont le pouvoir d'exercer un certain nombre de droits sur la forêt, mais également si elles peuvent tirer des bénéfices directs ou indirects des ressources forestières. Un des objectifs majeurs de la politique d'aménagement des forêts est de créer des emplois durables pour les populations rurales afin d'améliorer leur bien-être et de lutter contre la pauvreté.

Cette préoccupation est soutenue par les objectifs poursuivis dans la mise en œuvre des initiatives développées au sein de divers projets et programmes parmi lesquels on peut citer le *Régional Programme for Traditional Energy Sector* (RPTES) et le présent Projet d'Appui au Secteur de l'Energie, phase de sortie (PASEΩ) avec l'appui financier de la coopération danoise.

Rappel des acquis majeurs des travaux antérieurs

Plusieurs études antérieures (Ouédraogo et Zahonogo, 2003 ; Somda, 2005) ont démontré la contribution relative de l'exploitation organisée des ressources forestières pour le bois-énergie.

Il ressort de ces études les conclusions majeures suivantes :

- une prise de conscience élevée des populations riveraines pour la préservation des ressources forestières et de la diversité biologique grâce notamment aux formations en aménagement et gestion forestière ainsi que le partage d'enseignements et d'expériences à travers les voyages d'études ;
- l'accroissement des capacités techniques des communautés au plan individuel ou collectif qui a permis d'améliorer le niveau des revenus, de diversifier les sources de revenus, de satisfaire entièrement ou partiellement les besoins primaires (achats de vivres, soins médicaux, etc.) et d'acquérir des biens durables ;
- l'accroissement du niveau d'autonomie financière des femmes grâce aux revenus qu'elles tirent de la vente des produits forestiers, notamment le bois ;

- la confirmation de l'importance de la forêt sur les dimensions sociale, culturelle, environnementale et économique dans la vie des communautés, à travers en particulier la sécurisation alimentaire et la formation des revenus des ménages (18 % dans le revenu annuel des bûcherons par exemple).

La présente étude permet d'apporter des informations supplémentaires sur les relations multiples de cause à effet de l'exploitation forestière et des conditions de production, de vérifier la durabilité des impacts économiques générés par l'exploitation des formations et d'évaluer les impacts de l'intervention sur les conditions de production, les revenus et dépenses des ménages riverains des formations forestières concernées. Elle est structurée en 4 sections. Outre l'introduction et le contexte (section 1), la section 2 présente les approches méthodologiques, la section 3 les résultats et la section 4 tire les principales conclusions et recommandations.

Approches méthodologiques

L'évaluation d'impact vise à vérifier le niveau de réalisation des objectifs définis dans le programme à travers les changements induits par son exécution. Par exemple, si l'objectif du programme est de *réduire la pauvreté*, l'évaluation visera à déterminer si les participants *sont moins pauvres*. C'est la comparaison de deux éléments (état de pauvreté avec/sans le programme, ou état de pauvreté avant/après le programme) qui fournit la réponse à cette préoccupation. Le problème méthodologique essentiel qui se pose est que nous ne pouvons pas observer les résultats qu'auraient atteints les participants s'ils n'avaient pas bénéficié du programme. Ces résultats non observables doivent être approximés à travers la technique d'analyse contrefactuelle (c'est-à-dire ce qui se serait passé sans le projet). Dans la pratique, on utilise un groupe de comparaison pour identifier le résultat contrefactuel qui aurait été obtenu sans le programme. Le dispositif d'une évaluation d'impact comprend donc deux groupes d'individus (ou de ménages, ou d'institutions): les participants et les non participants, ces derniers constituant le groupe de comparaison.

Les approches d'évaluation d'impact peuvent être qualitatives ou quantitatives. Les approches quantitatives reposent sur des échantillons aléatoires de la population d'intérêt et visent la généralisation des résultats obtenus à l'ensemble de la population. Elles reposent généralement sur des questionnaires structurés adressés aux individus, aux ménages ou aux institutions. L'approche qualitative permet une analyse plus approfondie des processus sociaux, politiques et économiques et permet une interprétation plus rigoureuse des résultats obtenus par les approches quantitatives.

Dans la présente étude, l'approche quantitative est privilégiée. Dans l'analyse

des résultats, nous distinguons les ménages qui participent aux activités forestières et les ménages qui ne sont pas impliqués dans les activités d'exploitation des ressources forestières. Les données proviennent d'enquêtes conduites auprès de 600 ménages dans 20 villages en mai 2008 également répartis entre les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest.

Résultats et discussions

Impacts sur les conditions de production

Le Burkina Faso est un pays essentiellement agricole. Cette section analyse donc les impacts de l'exploitation forestière sur les conditions d'accès à la mécanisation et aux intrants agricoles. Somda et al (2005) relève que dans les régions de l'étude 91 % de personnes sont impliquées dans l'agriculture comme activité principale, l'élevage est une activité secondaire d'importance au Centre-Nord avec 45 % de personnes de même que l'exploitation du bois au Centre-Ouest avec seulement 45 % de personnes. On peut alors poser la question de savoir quel est l'impact de l'exploitation forestière dans l'amélioration des conditions de production agricole ?

Au niveau de la mécanisation agricole : de plus en plus utilisée, la traction animale est à considérer comme un signe de progrès technologique dans la production agricole en milieu rural au Burkina Faso. L'analyse de la dotation en traction animale montre que dans la région du Centre-Ouest, 53% des ménages avec activité forestière utilisent la traction animale contre 64% des ménages sans activité forestière. Dans le Centre-Nord, 37% des ménages avec activité forestière disposent de traction animale contre 41% des ménages sans activité forestière (tableau 1 ci-après). Ces résultats suggèrent qu'il n'existe pas de relation directe entre l'exploitation forestière et la dotation en traction animale.

Tableau 1 : Utilisation de la traction animale dans la production agricole par type de ménage et par région (%).

Type de revenu	Centre-Ouest	Centre-Nord	Moyenne
Revenu agricole	9,10	14,50	11,80
Revenu non agricole	59,60	75,10	67,35
Revenu de la forêt	3,00	0,00	1,50
Don membre du ménage	8,30	4,30	6,30
Don ami	0,90	0,90	0,90
Crédit SOFITEX	11,30	0,00	5,65
Caisse populaire	0,40	0,00	0,20
Institution	0,00	0,90	0,45
Autre	7,40	4,30	5,85
Total	100	100	100

Source : Données de l'étude, mai 2008

Au niveau du financement de la production : parmi les paramètres déterminants dans la production agricole en milieu rural au Burkina Faso on peut citer, entre autres, l'accès aux intrants agricoles (fertilisants et pesticides) et la «location» d'une main d'œuvre saisonnière pour suppléer à celle familiale. Divers travaux ont déjà mis en évidence que les principaux instruments de financement des intrants agricoles sont le revenu non agricole avec une grande part contributive (67 %) et le revenu agricole. L'analyse par région faite dans la présente étude (tableau 2 ci-dessous) indique que dans le Centre-Nord, la contribution du revenu non agricole au financement des intrants atteint 75%. En revanche, le revenu forestier ne participe pas au financement des intrants agricoles. Par contre dans le Centre-Ouest, le revenu forestier contribue pour 3% au financement des intrants agricoles. Dans cette région, la contribution de la Société des fibres et textiles (SOFITEX) au financement des intrants agricoles est estimée à 11,30%.

Tableau 2 : Structure de financement des intrants agricoles par région (%)

Type de revenu	Centre-Ouest	Centre-Nord	Moyenne
Revenu agricole	9,10	14,50	11,80
Revenu non agricole	59,60	75,10	67,35
Revenu de la forêt	3,00	0,00	1,50
Don membre du ménage	8,30	4,30	6,30
Don ami	0,90	0,90	0,90
Crédit SOFITEX	11,30	0,00	5,65
Caisse populaire	0,40	0,00	0,20
Institution	0,00	0,90	0,45
Autre	7,40	4,30	5,85
Total	100	100	100

Source : Données de l'étude, mai 2008

Le financement de la main d'œuvre (tableau 3 ci-après) est assuré de manière globale par le revenu non agricole pour 45,55% et le revenu agricole à hauteur de 39,65% ; le revenu tiré de la forêt n'intervient que pour seulement 2.70%. La contribution du revenu forestier au financement de la main d'œuvre agricole, minime soit elle, apparaît plus importante dans le Centre-Ouest (4,6%) que dans le Centre-Nord (0,8 %)

Tableau 3 : Structure de financement de la main d'œuvre par région (%).

Type de revenu	Centre-Ouest	Centre-Nord	Moyenne
Revenu agricole	38,70	40,60	39,65
Revenu non agricole	40,10	51,00	45,55
Revenu de la forêt	4,60	0,80	2,70
Don membre du ménage	6,00	1,50	3,75
Don ami	0,00	0,80	0,40
Crédit SOFITEX	0,50	0,00	0,25
Institution	0,00	2,30	1,15
Autre	10,10	3,00	6,55
Total	100,00	100,00	100,00

Source : Données de l'étude, mai 2008.

En définitive, le revenu tiré de la forêt reste encore de faible apport dans le financement des intrants et de la main d'œuvre agricole. Mais, cette contribution est plus importante dans la région du Centre-Ouest que dans celle du Centre-Nord.

Impacts sur les revenus des ménages

Cette section analyse l'impact de l'exploitation forestière sur le revenu des ménages en comparant ceux ayant des activités forestières et ceux qui n'en ont pas.

Elle a permis d'appréhender :

- d'une part, le revenu forestier des ménages à travers notamment la typologie des activités forestières, le revenu généré, la participation des ménages aux activités forestières et les déterminants de la participation des ménages aux activités forestières ;
- d'autre part, le revenu total des ménages par l'analyse du niveau et de la structure de ce type revenu.

L'exploitation forestière implique plusieurs produits regroupés en produits forestiers ligneux et non ligneux. Les résultats (tableau 4 ci-après) indiquent que les hommes (plus de 50 %) sont plus impliqués dans l'exploitation des ressources forestières ligneuses tandis que les femmes (plus de 90 %) se consacrent plus à l'exploitation des ressources forestières non ligneuses. Il

existe cependant une disparité entre les deux régions. Ainsi donc au Centre-Ouest, l'exploitation du bois et du charbon de bois sont des activités où s'investissent à des degrés divers hommes (35 personnes) et femmes (71 personnes) tandis qu'au Centre-Nord où, l'exploitation du bois est plus faible, les femmes s'investissent principalement dans l'exploitation des feuilles, des amandes de karité et des fruits de néré (695 personnes sur un effectif de 697 personnes enquêtées). Ces résultats corroborent des observations faites par ailleurs ; cas de l'étude des impacts sociaux en particulier où il ressort clairement que les deux régions de l'étude ont des capacités organisationnelles de niveaux différents.

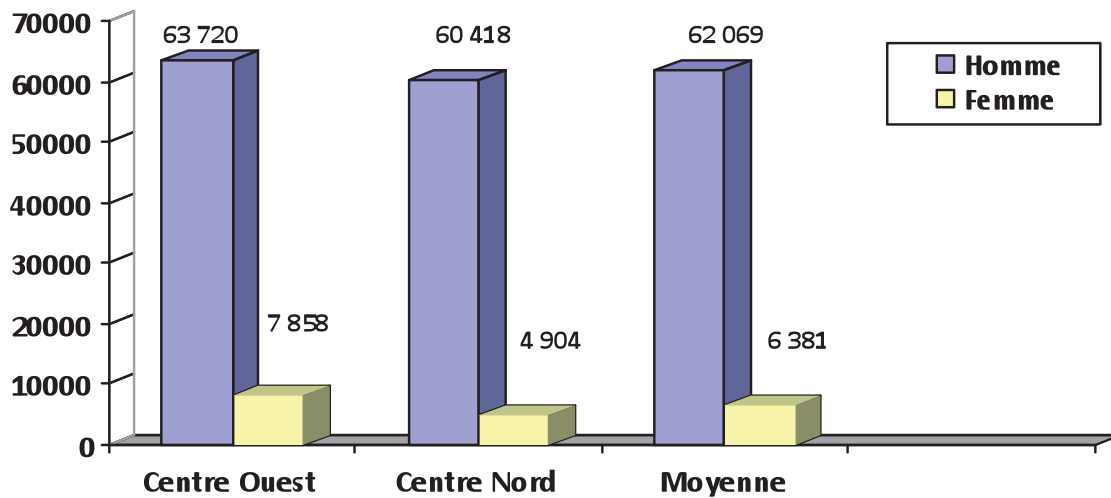
Tableau 4 : Nombre de personnes impliquées dans les activités forestières selon le genre par région (%)

Type d'activité	Homme			Femme		
	Centre-Ouest	Centre-Nord	Ensemble	Centre-Ouest	Centre-Nord	Ensemble
Bois de chantier	8	1	9	2	0	2
Bois sauvage	26	10	36	68	1	69
Charbon de bois	1	3	4	1	0	1
Amandes de Karité	8	4	12	356	157	513
Feuilles	4	5	9	255	373	628
Néré	8	1	9	402	113	515
Tamarin	0	1	1	26	49	75
Perdrix	4	0	4	0	0	0
Lièvre	6	0	6	1	1	2
Raisin	0	0	0	19	1	20
Liane	0	0	0	0	1	1
Kapokier	0	0	0	41	1	42
<i>Detarium</i>	0	0	0	3	0	3
Total	65	25	90	1174	697	1871

Source : Données d'enquêtes, mai 2008.

L'estimation des revenus générés (figure 1 ci-après) montre que les participants aux activités d'exploitation forestière tirent respectivement un revenu annuel moyen de 68 450 et de 62 069 FCFA.

Figure 1 : Revenus générés par les activités forestières selon le genre et par région (FCFA)



Source : Données d'enquêtes, mai 2008.

D'une façon générale, les ménages exerçant des activités forestières ont des revenus plus élevés que ceux qui n'exercent pas. Le revenu global annuel moyen a été de 130 411 FCFA pour les ménages participant à l'exploitation des ressources forestières contre 123 316 FCFA pour les autres types de ménages qui n'en exercent pas.

Cette tendance est maintenue au niveau des régions, mais on note que les revenus annuels globaux sont plus importants dans le Centre-Nord que dans le Centre-Ouest. La différence de revenu entre les ménages impliqués dans l'exploitation des ressources forestières et les ménages qui ne pratiquent pas ces activités est plus prononcée dans le Centre-Ouest (123 354 FCFA contre 109 910 FCFA) que dans le Centre-Nord (137 467 FCFA contre 136 721 FCFA). Par ailleurs, les revenus tirés des activités forestières sont plus importants dans le Centre-Ouest où le ménage gagne en moyenne 11 618 FCFA tandis que dans le Centre-Nord ce revenu n'est que de 7 903 FCFA.

Les résultats de la présente étude indiquent que dans l'ensemble, la contribution du revenu forestier au revenu global des ménages est plus importante dans le Centre-Ouest (10,8%) que dans le Centre-Nord (6,1%).

Un fait marquant relevé au cours de cette étude est relatif à la plus grande diversité du revenu parmi les ménages pratiquant les activités forestières. En effet, quelle que soit la région considérée, les ménages qui n'exploitent pas les

ressources forestières ont des revenus plus centrés sur l'agriculture. Dans ces conditions, les ménages sont plus exposés à la variabilité de la pluviométrie, et donc plus vulnérables. Aussi, la participation aux activités d'exploitation des ressources forestières pourrait alors être considérée comme une activité contribuant à lutter contre la vulnérabilité des revenus en milieu rural.

Analyse des dépenses des ménages

La structure des dépenses totales des ménages indique des dépenses moyennes estimées à 63 280 FCFA dans l'année pour les biens alimentaires et non alimentaires. L'analyse par type de ménage montre que les ménages qui pratiquent des activités d'exploitation des ressources forestières ont des niveaux de dépenses plus élevés que les ménages qui n'en pratiquent pas quelle que soit la région : 69 000 FCFA contre 58 000 FCFA dans le Centre-Ouest ; et 65 000 FCFA contre 59 000 FCFA dans le Centre Nord. Une forte proportion de revenu est affectée à la consommation alimentaire, soit plus de 70% du total des dépenses. Une analyse par type de ménage permet de noter que les ménages qui mènent des activités d'exploitation des ressources forestières présentent une structure de consommation plus diversifiée que les autres ménages dont la consommation alimentaire représente plus de 80% des dépenses totales. Ce résultat indique que la pratique des activités forestières en procurant plus de revenus, permet une diversification de la consommation en milieu rural.

D'une manière générale, les ménages financent leurs achats alimentaires par le revenu non agricole (37%), le revenu agricole (24%) et le revenu provenant de la vente d'animaux (21%) ; le revenu forestier quant à lui ne contribue que pour 2% au financement des dépenses alimentaires. Ces résultats globaux comportent cependant des disparités entre les régions. Dans le Centre-Ouest, le revenu agricole (33%), le revenu provenant de la vente d'animaux (24%) et le revenu non agricole (22%) financent principalement les achats d'aliments ; la contribution du revenu forestier dans cette catégorie d'achats est estimée à 4%. En revanche, dans le Centre-Nord, pour le financement des achats alimentaires des ménages le revenu non agricole contribue pour plus de 50% au financement et le revenu forestier très faiblement (0.60%).

Le financement des dépenses non alimentaires est assuré, dans l'ensemble de l'échantillon d'enquête, par le revenu agricole (59%) et le revenu non agricole (22%).

Cette tendance est respectée dans les régions avec cependant une part plus importante pour le revenu agricole dans le Centre-Ouest ; le revenu forestier intervenant à hauteur de 3.30% dans le Centre-Ouest et de 0.20% dans le Centre-Nord.

Conclusions et perspectives

Aucune relation directe formelle entre l'exploitation forestière et la mécanisation agricole n'a été établie par les données de la présente étude. En effet, les résultats indiquent que les ménages qui sont impliqués dans l'exploitation des ressources forestières présentent des taux plus faibles que les autres ménages. Une explication plausible est que ces activités sont pratiquées par les ménages moins aisés au départ et que le niveau de création de revenu additionnel reste encore faible pour permettre l'acquisition de traction animale. En revanche, la contribution du revenu tiré de la forêt dans le financement des intrants et de la main d'œuvre agricole a été clairement établie même si, au demeurant, celle-ci demeure encore marginale. Ceci est plus notable dans la région du Centre-Ouest que dans celle du Centre-Nord pour cause de potentialités différentes. Mais, on peut également noter que des contraintes diverses (modalités d'accès aux intrants, faible pouvoir d'achat, exode rural, etc.) compromettent le financement des intrants et de la main d'œuvre agricole par les producteurs en milieu rural.

La promotion de l'exploitation forestière n'a pas non plus réussi à réduire les écarts de revenus entre les hommes et les femmes. Bien qu'elle ait permis d'accroître l'autonomie financière des femmes, il reste que l'activité est dominée par les hommes. En particulier, l'exploitation du bois-énergie, la plus rentable est occupée par les hommes ; les femmes n'étant majoritairement impliquée que dans l'exploitation des produits forestiers non ligneux. Aucune restriction à l'exploitation du bois-énergie vis-à-vis des femmes n'a été rapportée, mais la pratique sur le terrain mérite une attention particulière sur l'équité entre genre dans la promotion de l'exploitation forestière. En outre, l'exploitation des produits forestiers non ligneux devrait recevoir davantage d'appui dans l'organisation et la promotion en vue d'accroître le niveau de revenu généré, surtout qu'ils sont essentiellement exploités par les femmes. Enfin, l'exploitation forestière en contribuant à la diversification des sources de revenus des ménages ruraux participent à la réduction de leur vulnérabilité vis-à-vis des effets du changement et de la variabilité climatique.

Références bibliographiques

Kaboré C. (2004) : Référentiel technique d'aménagement des forêts au Burkina Faso. Ouagadougou, Burkina Faso.

Ouédraogo D. et Zahonogo P. (2003) : Étude 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 IUCN. Ouagadougou.

Somda J., Nianogo A.J. et Kambou-Honadia C. (2005) : Aménagements des forêts naturelles et lutte contre la pauvreté en milieu rural du Burkina Faso : Cas de l'exploitation du Bois-énergie. In Énergies traditionnelles au Burkina : Études sur le bois-énergie, UICN. Ouagadougou, Burkina Faso.

Somda J., Nianogo A.J., Kambou-Honadia C. et Ouédraogo M. (2005) : Intégration des critères économiques dans les aménagements forestiers au Burkina Faso : guide d'analyse économique. In Énergies traditionnelles au Burkina : Études sur le bois-énergie, UICN. Ouagadougou, Burkina Faso

2. Exploitation du bois-énergie et pauvreté dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest

Pam Zahonogo

Introduction et contexte

La région du Centre-Nord compte 1 202 025 habitants selon le Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) en 2006, sur une superficie de 19 677 km² répartie entre les provinces du Bam, du Namentenga et du Sanmatenga. Elle est limitée au Nord par la région du Sahel, au Sud par les régions du Plateau Central et du Centre-Est, à l'Est par la région de l'Est et à l'Ouest par la région du Nord. La région regorge, entre autres, de ressources forestières et cynégétiques relativement importantes. Elle compte quatre forêts classées depuis 1936, d'une superficie totale initiale de 3766 hectares mais actuellement vidées de 30% de leur potentiel, et deux zones de chasse villageoise qui regorgent de petits gibiers.

La région exploite en moyenne 82 838 stères de bois de chauffe annuellement soit 55 225 charretées. Cette production de bois rapporte environ 220 900 000 FCFA par an pour les 1500 exploitants de bois de la région, soit 150 000 FCFA/personne/an. Cependant, la région fait face à une faible utilisation du potentiel agro-sylvo-pastoral en amont et en aval de la production. Il s'agit essentiellement de la faible utilisation du potentiel aménageable, le sous-développement des filières porteuses, l'inorganisation des acteurs des différentes filières, le faible niveau de technicité des producteurs, l'absence de responsabilité collective de gestion à l'échelle communautaire.

La région du Centre-Ouest couvre une superficie de 21 752 km² et comprend 4 provinces : Boulkiemdé, Sanguié, Sissili et Ziro qui abritent une population totale 1 186 566 habitants selon le RGPH (2006). Elle est limitée à l'Est par la région du Centre-Sud, au Nord par la région du Nord, à l'Est par celle du Centre, à l'Ouest par les régions de la Boucle du Mouhoun et du Sud-Ouest et au Sud par la République du Ghana.

Avec 6 six forêts classées d'une superficie totale de 125.250 ha et plusieurs chantiers d'aménagement forestiers, (Belem et al, 2005) ont dénombré 96 espèces ligneuses réparties en 63 genres et 30 familles.

Au niveau de ces formations, on assiste à une dégradation progressive du couvert végétal qui se traduit par la diminution voire la disparition de certaines espèces ligneuses et/ou herbacées.

La situation est plus préoccupante au Ziro et à la Sissili, provinces disposant de plus de ressources forestières, où on assiste à la pratique de l'agro business et à la surexploitation des forêts pour essentiellement le ravitaillement de Ouagadougou et Koudougou en bois de chauffe et en charbon de bois.

Dans le Cadre stratégique régional de lutte contre la pauvreté (CSRLP) du Centre-Ouest (2005) les statistiques indiquent qu'en 2002, il y a eu 136 753 stères de bois vendu et exploité et 21 555 quintaux de charbon de bois. Selon toujours cette source, si l'état actuel de la dégradation des ressources naturelles se maintient, d'ici à quelques décennies, on assistera à des conditions de vie très difficiles dans ladite région.

C'est dans ce contexte globalement menaçant que la présente étude a été initiée pour contribuer à nourrir la réflexion par des propositions de solutions adaptées de gestion rationnelle des ressources qui vont au-delà de la simple considération environnementale pour prendre place au centre des processus de développement local. La suite de l'étude est organisée en 3 sections. La section 2 rappelle les concepts et les approches de l'étude. La section 3 présente les principaux résultats obtenus. La section 4 tire les principales conclusions.

Approches méthodologiques

Dans cette étude, la pauvreté a été analysée dans ses dimensions monétaire et humaine.

La pauvreté monétaire est la situation des individus qui manquent de revenu suffisant pour satisfaire aux besoins de consommation (alimentaire et non alimentaire) ainsi qu'à certains services qui leur procurent du bien-être. Pour appréhender cette dimension de la pauvreté, une étape préalable consiste à estimer un seuil de pauvreté qui est le minimum de revenu dont doit disposer un individu pour satisfaire ses besoins de base. Les dépenses des ménages ont été utilisées comme l'indicateur de bien-être.

Les mesures de pauvreté monétaire qui sont analysées sont celles de la classe d'indices Foster/Greer/Thorbecke (FGT). Ces indices sont de la forme :

$$P_a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^a$$

où n est la taille de la population, z le seuil absolu de pauvreté, q est le nombre de pauvres et y_i est le revenu de l'individu i.

Le paramètre a représente une sorte de mesure de l'aversion pour la pauvreté. Si $a = 0$, l'indice correspondant donne l'incidence de pauvreté ; si $a = 1$, on obtient la profondeur de pauvreté et si $a = 2$, l'indice correspondant est la sévérité de la pauvreté.

On définit l'incidence de la pauvreté comme étant le pourcentage d'individus de la population qui se situe en dessous du seuil de pauvreté. La profondeur de la pauvreté est l'écart moyen entre le revenu des pauvres et le seuil de pauvreté. Il permet donc d'évaluer l'effort financier nécessaire pour sortir le pauvre moyen de la pauvreté. La sévérité de la pauvreté mesure les inégalités de revenu parmi les pauvres. Dans ce sens, cette étude s'appuie sur le seuil de pauvreté (z) utilisé par la deuxième phase du Programme National de Gestion des Terroirs (PNGT II) pour l'analyse de la pauvreté rurale. Ce seuil est estimé en 2006 à 53 861 F CFA.

La pauvreté humaine intègre des éléments non monétaires dans le panier des indicateurs de bien-être des individus. Les indicateurs de pauvreté humaine qui sont analysés dans la présente étude sont l'accès à l'eau de boisson, l'habitat, le logement, l'accès aux techniques de communication et la possession de biens durables. La méthode d'analyse consiste à croiser ces indicateurs avec la participation ou non du ménage aux activités d'exploitation organisée des ressources forestières.

Résultats et discussions

Pauvreté monétaire au sein des ménages avec et sans activité forestière

Pour ce qui concerne **l'incidence de la pauvreté**, dans l'ensemble, plus de la moitié de la population est pauvre (tableau 1 ci-après). L'incidence de la pauvreté est moins prononcée parmi les ménages qui participent à l'exploitation des ressources forestières (50,30 %) que parmi les autres ménages (54,29 %). Ce résultat suggère globalement que la participation aux activités d'exploitation forestière contribuerait à la lutte contre la pauvreté ; ce qui corrobore les conclusions des travaux de Somda et al (2005).

L'analyse détaillée par région révèle des disparités. En effet, dans la région du Centre-Nord, les ménages avec activité forestière sont plus touchés par la pauvreté que les ménages sans activité forestière. Dans la région du Centre-Ouest, ce sont les ménages qui sont engagés dans l'exploitation des ressources forestières qui sont moins touchés par la pauvreté comparativement aux autres ménages. Cette indication pourrait être liée à la longue expérience en gestion participative des aménagements forestiers du Centre-Ouest ; d'où la nécessité de relativiser la contribution des produits forestiers à la lutte contre la pauvreté.

De ce fait, l'on est amené à penser que si les activités d'exploitation forestière étaient mieux organisées, leurs effets seraient plus sensibles sur le bien-être des ménages ; les résultats de l'analyse sur la typologie des activités forestières publiés par ailleurs ont indiqué que ces activités étaient en effet relativement plus développées dans le Centre-Ouest que dans le Centre-Nord.

Tableau 1 : Indicateurs de pauvreté par type de ménage et par région

Type de ménage	Incidence (%)	Profondeur (%)	Sévérité
Ménages à activités forestières			
Centre-Nord	42,17	24,25	9,94
Centre-Ouest	58,43	29,77	12,77
Total	50,30	27,01	11,36
Ménages sans activités forestières			
Centre-Nord	38,57	22,81	7,92
Centre-Ouest	70,00	23,07	7,76
Total	54,29	22,94	7,84

Source : Données d'enquêtes, mai 2008.

S'agissant de la **profondeur de la pauvreté**, il ressort que l'écart moyen entre le revenu des pauvres et le seuil de pauvreté est de 27% pour les ménages avec activité et d'environ 23% pour les autres ménages. Autrement dit, la distance qui sépare le pauvre moyen du seuil de pauvreté est plus importante parmi les ménages exploitant les ressources forestières que celle qui sépare le pauvre moyen parmi les ménages qui n'exploitent pas les ressources forestières.

La comparaison régionale montre que la profondeur de la pauvreté est plus importante dans le Centre-Ouest que dans le Centre-Nord quel que soit le type de ménage considéré. Les transferts nécessaires pour amener le pauvre moyen au niveau du seuil de pauvreté seront donc plus importants dans le Centre-Ouest que dans le Centre-Nord.

Ces résultats suggèrent que les régions devront être traitées différemment dans les programmes d'exploitation des ressources forestières si l'objectif est la réduction de la pauvreté.

Pour ce qui est de la **sévérité de la pauvreté**, elle est estimée à 11,36 pour les ménages qui exploitent les ressources forestières et à 7,84 pour les autres ménages. La distribution des revenus est donc plus égalitaire au sein des ménages qui n'exploitent pas les ressources forestières comparativement aux ménages qui exploitent ces ressources. L'analyse par région indique que dans le Centre-Ouest, la sévérité de la pauvreté est de 12,77 pour les ménages qui exploitent les ressources forestières et de 7,76 pour les autres ménages alors que dans le Centre-Nord, elle est de 9,94 et de 7,92 dans les mêmes conditions ; ce qui veut dire que la distribution des revenus est plus inégalitaire dans le Centre-Ouest parmi les ménages qui exploitent les ressources forestières. Parmi les ménages qui ne participent pas à l'exploitation des ressources forestières, la distribution de revenu la moins égalitaire est observée dans le Centre-Nord. Ces

résultats impliquent que les politiques d'aménagement des forêts dans une optique de réduction de la pauvreté devront explicitement inclure des objectifs de distribution de revenu.

3.2. Pauvreté humaine au sein des ménages avec et sans activité forestière

Au niveau de qualité de l'habitat et du logement : D'une manière générale, il est important de rappeler que les caractéristiques de l'habitat et le type de matériaux utilisés dans la construction des logements sont des traits distinctifs des résidences en milieu rural. Les logements y sont généralement précaires à cause de leur forte composante en banco et en paille, et souvent avec une faible prévalence de techniques modernes de stockage et d'évacuation des déchets. Sur la base de ce constat, la possession de maisons en parpaing et/ou en tôles et l'existence de latrines sont des indicateurs de progrès social et de bien-être qui sont pris en compte dans l'estimation de la pauvreté humaine dans les pays en développement.

Pour la qualité de l'habitat et du logement (tableau 2 ci-après), les indicateurs de qualité de l'habitat sont très faibles dans les deux régions même si la région du Centre-Nord présente des indicateurs plus élevés que ceux de la région du Centre-Ouest. Quelle que soit la région, les ménages impliqués dans l'exploitation des ressources forestières présentent des indicateurs de qualité de l'habitat largement supérieurs (0,602 contre 0,381 au Centre-Ouest et 0,926 contre 0,729 au Centre-Nord dans le cas des maisons en tôles ou, dans les mêmes conditions 0,004 contre 0,000 dans le cas des maisons en dur).

Ce résultat indiquerait alors que la participation aux activités forestières aurait donc un impact sur le mode de construction.

Tableau 2 : Indicateurs de qualité de l'habitat par type de ménage et par région (Nombre)

Type de ménage	Nb maisons en tôles	Nb tôles	Nb maisons en dur	Nb tôles maison en dur
Ménages à activité forestière				
Centre-Ouest	0,602	9.247	0,004	0,057
Centre-Nord	0,926	11.096	0,004	0,183
Ensemble	0,764	10.172	0,004	0,120
Ménages sans activité forestière				
CentreOuest	0,381	7.048	0,000	0,000
CentreNord	0,729	10.971	0,000	0,000
Ensemble	0,555	9.010	0,000	0,000

Source : Données d'enquêtes, mai 2008.

Pour ce qui est des latrines (tableau 3 ci-dessous), la proportion de ménages qui en disposent reste faible dans l'ensemble des deux régions avec des indicateurs plus favorables dans la région du Centre-Ouest. Sur l'ensemble, le pourcentage de ménages ayant accès à une latrine est de 6,95% pour les ménages qui participent à l'exploitation des ressources forestières contre 4,55% au niveau des ménages qui n'y participent pas. Une analyse spatiale révèle que c'est parmi les ménages participant aux activités d'exploitation des ressources forestières dans le Centre-Ouest que l'on rencontre le plus grand pourcentage de ménages possédant une latrine (12,20 %). Ce résultat soutiendrait que la participation aux activités d'exploitation de la forêt contribue à l'amélioration des indicateurs de qualité de la vie en milieu rural.

Tableau 3 : Proportion de ménages disposant de latrines par type de ménage et par région (%)

Type de ménage	Centre-Ouest	Centre-Nord	Ensemble
Ménage à activité forestière			
Oui	12,20	1,70	6,95
Non	87,80	98,30	93,05
Total	100,00	100,00	100,00
Ménage sans activité forestière			
Oui	4,80	4,30	4,55
Non	95,20	95,70	95,45
Total	100,00	100,00	100,00

Source : Données d'enquêtes, mai 2008.

Accès aux technologies de l'information et de la communication : Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont un impact sur la croissance et le développement économique. L'indicateur des TIC considéré dans cette analyse est l'accès à la téléphonie mobile. Les résultats obtenus (tableau 4 ci-après) indiquent qu'environ 16% des ménages ont accès à la téléphonie mobile dans les deux régions. Une analyse spatiale montre que le Centre-Ouest possède le pourcentage le plus élevé de ménages ayant accès au téléphone mobile quel que soit le type de ménage considéré. De façon globale, l'implication des ménages dans les activités d'exploitation des ressources forestières offre des possibilités d'acquisition de téléphone mobile. Cette tendance générale est maintenue au niveau de chacune des deux régions. En effet, les ménages qui exploitent les ressources forestières affichent les pourcentages les plus élevés de ménages possédant le téléphone mobile par rapport aux autres ménages (Centre-Nord, 14,30% contre 12,90 % ; Centre-Ouest, 20,40 % contre 19,00 %).

Tableau 4 : Accès aux téléphones portables par type de ménage et par région (%)

Téléphone Mobile	Centre-Ouest	Centre-Nord	Ensemble
Ménages à activité forestière			
Oui	20,40	14,30	17,35
Non	79,60	85,70	82,65
Total	100,00	100,00	100,00
Ménages sans activité forestière			
Oui	19,00	12,90	15,95
Non	81,00	87,10	84,05
Total	100,00	100,00	100,00

Source : Données d'enquêtes, mai 2008.

Possession de biens durables : Certains biens durables sont des traits distinctifs des populations rurales. En milieu rural, les moyens de distraction et de locomotion sont assez rares. Dans ce contexte la possession d'un poste radio, d'un poste de télévision, d'une bicyclette et d'une mobylette sont des indicateurs de progrès social et de bien-être. L'analyse est conduite en distinguant les ménages participant aux activités d'exploitation des ressources forestières et les ménages non engagés dans ces activités et se présente comme suit.

Tableau 5 : Possession de biens durables par type de ménage et par région (Nombre)

Type de ménage	Nb radio	Nb télévision	Nb bicyclette	Nb mobylette
Ménages à activité forestière				
Centre-Ouest	0,72	0,03	1,32	0,16
Centre-Nord	0,65	0,00	1,46	0,20
Ensemble	1,37	0,03	2,78	0,37
Ménages sans activité forestière				
Centre-Ouest	0,62	0,00	1,24	0,00
Centre-Nord	0,37	0,00	1,29	0,09
Ensemble	0,9	0,00	2,52	0,09

Source : Données d'enquêtes, mai 2008.

Les statistiques du tableau 5 ci-dessus indiquent que les ménages engagés dans l'exploitation des ressources forestières possèdent les meilleurs indicateurs. Par exemple, les ménages à activités forestières possèdent en

moyenne plus d'un poste radio par ménage alors qu'au niveau des ménages sans activités forestières, on compte à peine un poste radio par ménage. Pour les bicyclettes, on en dénombre près de trois pour les ménages à activités forestières et environ deux pour les autres ménages. La télévision n'est possédée que parmi les ménages qui participent à l'exploitation des ressources forestières quelle que soit la région. Ces résultats soutiennent donc l'idée que l'exploitation des ressources forestières contribue à l'amélioration du bien-être des populations rurales et serait une alternative possible de lutte contre la pauvreté en milieu rural.

Conclusions et recommandations

Cette étude montre que l'exploitation forestière organisée constitue un moyen de lutte contre la pauvreté aussi bien monétaire qu'humaine. L'incidence de la pauvreté est moins prononcée parmi les ménages qui participent à l'exploitation des ressources forestières que parmi les ménages qui ne s'y investissent pas. Cependant, ce résultat global cache des disparités entre les deux régions certainement dues au nombre d'années expérience, et partant de l'expertise dans la gestion des forêts aménagées mais aussi du potentiel en ressources forestières exploitable dans la région. Ainsi, dans le Centre-Nord, les enquêtes ont mis en évidence que les ménages avec activité forestière sont plus touchés par la pauvreté que ceux n'ayant pas d'activité forestière.

Les autres paramètres (profondeur et sévérité) de la pauvreté montrent que la relation entre l'exploitation forestière et la lutte contre la pauvreté n'est pas sans équivoque.

En effet, la pauvreté est plus profonde au sein des ménages avec activité forestière que ceux sans activité forestière. Elle est plus importante dans le Centre-Ouest que dans le Centre-Nord quel que soit le type de ménage considéré. Il en est de même pour la sévérité de la pauvreté, qui est plus prononcée pour les ménages qui exploitent les ressources forestières que pour les autres. Ces résultats indiquent que les politiques de promotion de l'exploitation forestière doivent être accompagnées de politique de redistribution des revenus si l'objectif est de lutter contre la pauvreté.

Au niveau des indicateurs de la pauvreté humaine, certains sont relativement moins liés à l'exploitation forestière (accès à l'eau potable) que d'autres (habitat, latrines, téléphone, biens durables). En clair, tous les indicateurs de la pauvreté ne sont pas influencés par l'exploitation forestière, la relation de cause à effet étant faible.

Mais, dans l'ensemble, l'exploitation forestière organisée a créé plus de revenus aux ménages qui y participent, amélioré certains aspects de leurs conditions de vie. Cependant, il est recommandé que l'application de l'aménagement forestier pour le bois-énergie prenne en considération la redistribution des revenus générés au sein des ménages participants et non participants aux activités forestières.

Références bibliographiques

INSD (1998) : Analyse des résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages, Institut National de la Statistique et de la Démographie, Ouagadougou, Burkina Faso.

Belem M., Ouédraogo K. et Bayala R. (2005) : Quelques éléments sur la situation écologique des zones aménagées du Centre-Ouest et du Centre-Nord du Burkina Faso. In Énergies traditionnelles au Burkina : Études sur le bois-énergie, UICN. Ouagadougou, Burkina Faso.

Ministère de l'Economie et des Finances/Banque Mondiale (2001) : Burkina Faso : Compétitivité et Croissance Economiques, Orientations, Stratégie et Actions, Ouagadougou, Burkina Faso.

Ministère de l'Environnement et du cadre de vie (2007) : Analyse des impacts financiers et économiques de la filière bois-énergie organisée approvisionnant la ville de Ouagadougou, Ouagadougou, Burkina Faso. MEDEV (2005) : Cadre Stratégique Régional de Lutte contre la pauvreté-Région du Centre-Nord.

MEDEV (2005) : Cadre Stratégique Régional de Lutte contre la pauvreté-Région du Centre-Ouest.

MEF/INSD (2008) : La région du Centre-Nord en chiffres.

MEF/INSD (2008) : La région du Centre-Ouest en chiffres.

Somda J., Nianogo A.J. et Kambou-Honadia C. (2005) : Aménagements des forêts naturelles et lutte contre la pauvreté en milieu rural du Burkina Faso : Cas de l'exploitation du Bois-énergie. In Énergies traditionnelles au Burkina : Études sur le bois-énergie, UICN. Ouagadougou, Burkina Faso.

3. Degré d'opérationnalité et impacts sociaux des organes de gestion forestière dans les chantiers d'aménagement forestier.

Patrice Toé

Introduction

Les Chantiers d'Aménagement Forestier (CAF) ont été implantés pour la première fois en 1993 dans la région du Centre-Ouest et en 2000 dans celle du Centre-Nord. Dans le rappel historique de ces chantiers, Kambou-Honadia et al (2005) notaient qu'il s'agit d'une entité technique et administrative comprenant un ou plusieurs massifs forestiers et qui est administrée par la même structure de direction selon les prescriptions d'un plan d'aménagement forestier.

Le mode d'organisation mis en place pour prendre en charge la gestion de ces entités techniques et administratives est le résultat de nombreux efforts déployés par l'Etat avec le soutien de ses partenaires au développement à travers différents projets et programmes où l'accent a été particulièrement mis sur l'approche participative. Ce mode d'organisation comporte plusieurs maillons : le Groupement de gestion forestière (GGF), l'Union des groupements de gestion forestière (UGGF) et la Fédération nationale des unions de groupements de gestion forestière (FNUGGF).

Au regard de la dynamique impulsée par le processus de décentralisation en cours, ces formes d'organisation sont appelées à jouer un plus grand rôle dans la gestion rationnelle et durable des ressources forestières de leur milieu.

C'est pour tenter de répondre à cette préoccupation d'actualité que la présente étude a été conduite dans le cadre du Projet d'appui au secteur de l'énergie, phase de sortie (PASE Ω) ; il s'agit d'apprécier et évaluer le degré d'opérationnalité des organisations de gestion forestière dans les zones aménagées des régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest.

Approches méthodologiques

La méthodologie a comporté la mise en place d'une série d'opérations de collecte, la définition de l'échantillon et l'élaboration et l'administration des outils de collecte de données.

Les opérations de collecte ont été menées comme suit :

- l'identification des acteurs et des structures au niveau central et sur le terrain enrichie par l'instauration de contacts réguliers avec toutes ces parties prenantes à la mise en œuvre ;

- l'appropriation et la maîtrise des modes d'organisation en cours sur le terrain qui a nécessité des étapes préliminaires allant de l'identification des villages échantillons d'enquête, des organisations de gestion forestière en place, des personnes ressources influentes, des observations sur le fonctionnement des organes de gestion, des modes de production et de commercialisation ;
- l'identification des contraintes en termes d'organisation, de production, de commercialisation et de gestion au niveau des différentes instances ;
- l'élaboration de stratégies opératoires dans une perspective de renforcement des capacités opérationnelles et techniques des différents organes de gestion des CAF.

Pour ce qui est de l'échantillon, il a été retenu ce qui suit :

- 5 Chantiers d'aménagement forestier (CAF) dans la région du Centre-Ouest (Bougnounou-Nébielianayou, Cassou, Silly-Pouni-Zawara, Tiogo et Nazinon) avec des enquêtes conduites auprès (i) des GGF de Nessadouana (CAF de Cassou), de Namarouyan (CAF de Bougnounou-Nébielianayou) de Sonoguiè (CAF de Tiogo), de Galo Salimba et Noumoroyuan de Tita et (ii) des UGGF de Cassou et de Silly-Pouni Zawara ;
- 6 structures au Centre-Nord dont les GGF de Malou, Toussun, Rabetenga, Neb laataba de Diblou, Baasnéré de Kogyendé, Songtaaba de Koroko, l'UGGF Neerwata de Koroko-Barsalogho et le poste forestier de Barsalogho ;
- les deux directions régionales en charge de l'environnement.

S'agissant des outils de collecte des données de terrain, il a été fait usage chaque fois que de besoin d'un outil ou de plusieurs outils : guides d'entretien semi-directif, focus group, diagnostic participatif.

Résultats et discussions

Au niveau de l'évolution des organes de gestion

Dans le Centre-Ouest, on dénombre actuellement 7 CAF implantés à Bougnounou-Nébielianayou, Cassou, Nazinon, Sapouy-Bieha, Silly-Pouni-Zawara, Sud-Ouest Sissili et Tiogo ; 230 GGF et 9 UGGF dont 2 (cas du Sud Ouest Sissili et de Tiogo), du fait de leur implantation récente, sont pour l'instant sous le contrôle et l'assistance technique du service forestier ; les autres étant

animés par une direction technique composée d'au moins 4 agents (directeur technique, commis, animateur, gardien).

Dans le Centre-Nord où l'implantation des organisations de gestion est relativement récente (année 2000), il n'existe que 2 zones d'aménagement forestier (Korko-Barsalogho et Malou-Yabo) avec 19 GGF et une UGGF par zone. En 2005, les zones de Korko-Barsalogho et Malou-Yabo au Centre-Nord totalisaient 19 GGF avec un effectif moyen de 60 membres chacun (Kambou-Honadia et al, 2005) ; en 2008 ces chiffres sont passés respectivement à 24 GGF et 65 membres chacun. Selon toujours cette source et sur les mêmes bases de comparaison, les GGF de Bougnounou-Nébielianayou étaient au nombre de 30 avec des effectifs compris entre 30 et 110 membres.

Au regard de ces indications mis en parallèle avec les travaux de Kambou-Honadia et al (2005), il n'y a pas eu un accroissement important du nombre des organisations de gestion forestière dans les deux zones concernées par la présente étude ; cependant la prise de conscience quant à la nécessité de la préservation de leur environnement et de ses ressources est davantage plus affirmée au niveau des populations.

Au niveau de l'opérationnalité des organes de gestion

L'analyse de ce paramètre a été faite sous le double angle de l'appréciation du constat de l'existant sur le terrain et de l'état réel de fonctionnement de cet existant à l'échelle de :

- l'organisation ;
- la formation ;
- la production ;
- la commercialisation ;
- le genre ;
- la gouvernance.

Au plan organisationnel

Il en résulte que le niveau de dynamisme des organisations de gestion forestière est très faible dans la région du Centre-Nord et cela du fait du faible niveau des aménagements forestiers.

Néanmoins, on note un certain engouement des populations pour la préservation de la nature qui se traduit par l'existence d'un GGF dans la quasi-totalité des villages voire l'avènement de nouveaux comme cela a été le cas dans les villages de Tatoukou et de Zongo. Les risques et dangers de ce mouvement sont à craindre en termes de multiplicité de ces structures.

Dans la région du Centre-Ouest, le niveau organisationnel est assez élevé du fait de la longue expérience de gestion participative des aménagements forestiers de cette région.

Toutefois, le constat général est qu'à la typologie des exploitants dressée par CEEF/Burkina en 2001, l'on peut ajouter la mise en place maintenant effective des UGGF et de la FNUGGF ; ce qui démontre une amélioration sensible dans la capacité d'organisation des acteurs dans les deux régions de l'étude. Rappelons que l'UGGF est la cheville ouvrière du CAF en tant qu'organe de régulation des activités des GGF. Ses instances sont constituées par une assemblée générale, un conseil de gestion, un comité de contrôle et un collège de chefs d'unité ; quant à la FNUGGF elle se positionne comme interlocutrice privilégiée entre les organisations de gestion forestière sur le terrain, l'Etat et les partenaires au développement.

Au plan de la formation

La situation que l'on peut établir dans ce volet est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Récapitulatif sur les activités de formation

Thèmes de formation et de sensibilisation	Bénéficiaires par région	
	Centre-Nord	Centre-Ouest
Alphabétisation	GGF	GGF
Gestion coopérative	UGGF	UGGF
Technique de coupe pour moniteur	GGF	GGF
Apiculture	GGF et UGGF	GGF et UGGF
Pépinière	GGF	GGF
Diguettes et exploitation forestière	GGF	GGF
Formation en production de charbon avec la meule casamançaise	GGF	-
GPS	Forestiers	Directeurs techniques
Voyage d'études	GGF et UGGF	GGF et UGGF
Confection de chaise	GGF	-
Cordons pierreux	GGF	GGF
Collecte de semences	GGF	GGF
Semis direct	GGF	GGF
Feux précoces	GGF	GGF
Parefeux	GGF	GGF
Plantation d'arbres	GGF	GGF
Fauche de fourrage	GGF	GGF
Commercialisation du bois	GGF	Commis de commercialisation

De façon globale, on note que les formations dispensées majoritairement aux membres des bureaux des GGF et dans une moindre mesure aux UGGF ont concerné divers thèmes mais, en raison du taux d'analphabétisme encore élevé dans les régions, ces investissements n'ont pas pu être capitalisés non seulement en termes des compétences disponibles localement (abandon des activités des membres formés pour cause de renouvellement de l'équipe) mais aussi d'expériences (inexistence de rapports d'activités et autres documents techniques ou financiers).

Cette situation entraîne une répétition des thèmes de formation au profit des nouveaux membres des bureaux et indique, par ailleurs, qu'il existe des problèmes au sein des organes sur le terrain.

Au plan de la production

Hormis le différend opposant, au moment de cette étude, transporteurs et exploitants sur les modalités d'enstérage du bois au Centre-Nord qui a occasionné l'arrêt des activités d'exploitation du bois, on constate dans les deux régions de l'étude une absence de diversification de la production.

En effet, au Centre-Ouest, par exemple, l'accent reste mis surtout sur le bois malgré l'importante potentialité de la région en apiculture et dans les produits forestiers non ligneux (fruits sauvages surtout).

Au Centre-Nord, la faible production de la ressource bois et l'inexistence de ressources alternatives fait des chantiers de la région des sites insuffisamment improductifs.

Au plan de la commercialisation

Au Centre-Nord où le niveau organisationnel est encore faible ; au Centre-Ouest par contre l'existence des directions techniques, doublée de l'expérience d'autonomisation avérée dans la plupart des chantiers et leur expérience dans l'autonomisation et la commercialisation rendent le dispositif plutôt routinière. Chaque chantier dispose d'un commis de commercialisation et des initiatives sont prises dans certains cas pour palier les fraudes en créant des postes de commercialisation complémentaires (cas de Sylli-Pouni-Zawara) ou en recrutant des commis de commercialisation.

Les autres problèmes de commercialisation recensés dans la présente étude sont déjà connus et sont inhérents à la filière. Ils se rapportent à (i) la faiblesse

du prix d'achat au producteur, (ii) la surcharge des camions et (iii) au non enlèvement du bois dans certains chantiers (cas de Tiogo et Sylli-Pouni-Zawara par exemple) qui entraîne le pourrissement du bois en brousse et par conséquent une perte de revenus pour les exploitants.

En liaison toujours avec la commercialisation, on notera que dans l'une ou l'autre des régions les moyens de transport du bois hors forêt restent les mêmes que ceux déjà décrits par CEEF/Burkina en 2001 à savoir les vélos, motocyclettes, charrettes, camionnettes et camions. Cette activité est assurée par des grossistes transporteurs dont le niveau d'organisation reste faible même si ces acteurs sont affiliés à des groupements implantés au niveau provincial.

Au plan de la gouvernance

Les problèmes majeurs en matière de gouvernance on trait aux aspects suivants :

- le non respect des textes de fonctionnement des groupements et des unions : assemblées non tenues régulièrement, rapports non tenus, structures non renouvelées (la plupart des groupements sont restés pendant longtemps sans renouvellement). Lorsque le renouvellement est fait, comme c'est le cas ces trois derniers mois dans certains GGF, c'est toujours le même bureau qui est reconduit et au pire des cas, cela intervient sur fond de divergences et de querelles entraînant désertion, abandon des groupements, mauvaise ou même absence de passation de service entre bureaux sortant et entrant ;
- le non fonctionnement du contrôle, d'une part, interne dû à la méconnaissance des textes ou aux trafics d'influence de certaines directions techniques ou de certaines UGGF et, d'autre part, externe, qui ne fonctionne que pour sanctionner les situations de dysfonctionnement constatées ou avérées dans un CAF, alors que l'on devrait plutôt prévenir ces situations et leurs conséquences (malversations financières et autres manquements au Centre-Ouest notamment) par un suivi régulier, comme le stipule les textes de fonctionnement ;
- les mauvais rapports entre les organes de terrain et l'administration qui s'expriment par un véritable flou dans la hiérarchie de la gestion des CAF avec des conséquences souvent dommageables (ponctions économiques diverses sous forme de contributions au financement des budgets programmes des services forestiers, de prélèvement des taxes de stationnement, de cotisations et de sollicitations diverses pour des manifestations et autres rencontres) ;

- des rapports avec la FNUGGF qui ne sont pas encore bien compris des différentes unions et des GGF (inefficacité, non prise en compte des intérêts des UGGF, bureaucratisation, etc.) ;
- le bicéphalisme de certaines unions (CAF de Sylli-Pouni-Zawara par exemple) entraînant souvent un problème dans les prises de décision et un manque d'harmonisation des activités ;
- un manque de clarté dans la fonction et le rôle de la Brigade de contrôle qui entraîne des mésententes entre l'administration et les unions (saisies et réprimandes sans référence aux dispositions réglementaires) ;
- l'inexistence de directions techniques dans les chantiers du Centre-Nord qui est une insuffisance à relever au plus vite ; cependant qu'au Centre-Ouest, il est impératif de trouver les solutions appropriées aux absences répétées et prolongées des directeurs techniques de leur poste de travail.

Au niveau du genre

Dans les deux zones de l'étude, le constat qui a été fait sur cette préoccupation d'actualité est le suivant : la participation des femmes aux activités de production forestière est effective comme en témoigne la figure 1 ci-après sur l'organisation des GGF.

Dans les deux régions, cette participation se retrouve à travers des activités telles que le ramassage de bois, la mise en stère, la collecte de semences, etc.). Elle est plus marquée dans la collecte de Produits forestiers non ligneux (PFNL). Malgré cela, il y a une absence de visibilité des actions des femmes sur le terrain, due au fait qu'il n'existe pas d'activités génératrices de revenus qui pourraient bien les occuper. En effet, dans les deux zones, la contrainte principale des femmes n'est pas l'accès à la ressource, mais plutôt un problème d'organisation et de manque d'opportunités.

La présente étude a permis de noter la participation de certaines femmes à des séances d'alphabétisation en langue nationale et ces efforts sont à poursuivre pour répondre à cette absence de visibilité. L'engouement pour des jeunes dans la protection de l'environnement, par leur implication dans les GGF, a été particulièrement constaté à Cassou et à Tita ; il confirme l'intérêt toujours croissant que toutes les couches sociales portent maintenant à l'activité de production forestière.

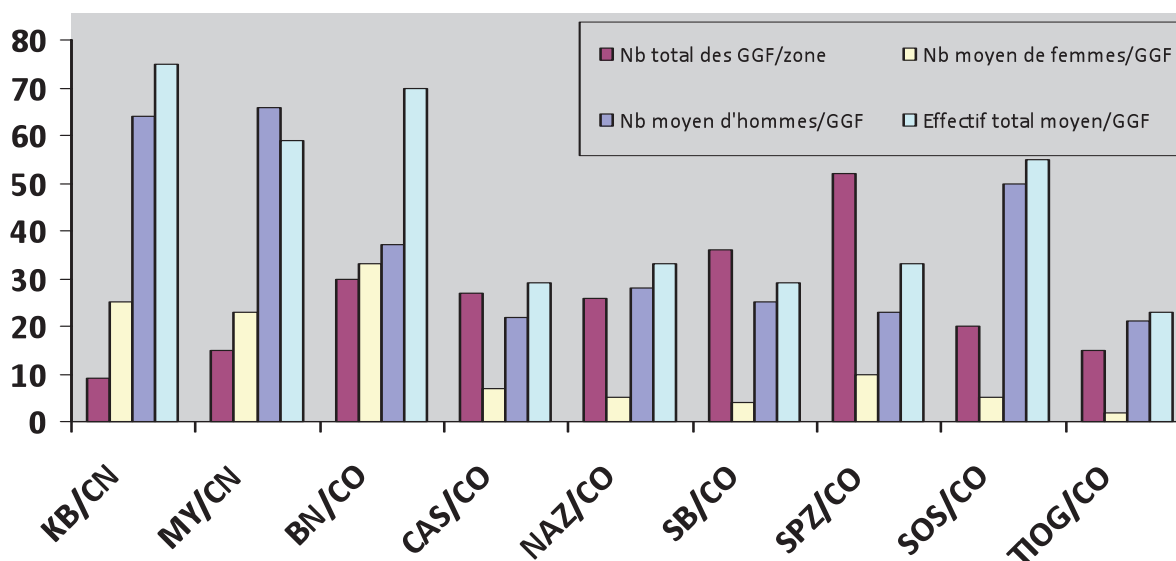


Figure 1 : Effectifs des GGF des régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest
Source : données de l'étude

Légende :

KB = Korko-Barsalogho

NAZ = Nazinon

TIOG = Tiogo

MY = Malou-Yabo

SB = Sapouy-Bieha

CN = Centre-Nord

BN = Bougnounou-Nébielianayou

SPZ = Silly-Pouni-Zawara

CO = Centre-Ouest

CAS = Cassou

SOS = Sud-Ouest-Sissily

Nb = Nombre

Tous les GGF sont mixtes dans le Centre-Nord et la plupart le sont aussi dans le Centre-Ouest. Cependant, même dans cette situation les femmes sont rarement membres des instances d'animation du GGF.

Proposition de stratégies de renforcement des capacités

En rappel, les principes de base qui conditionnent l'aménagement durable des forêts au Burkina Faso commandent qu'il soit :

- participatif ;
- décentralisé ;
- créatif d'emplois et de revenus stables en milieu rural ;
- contributif au développement local et partant à la lutte contre la pauvreté.

Aussi, considérant les résultats de la présente étude les perspectives à entrevoir ont été envisagées à une double échelle : régionale et nationale.

A l'échelle régionale

La disparité de l'organisation à l'échelle des deux régions mise en évidence dans les développements précédents nous interpelle d'abord sur le fait qu'il faut encore du temps pour que la région du Centre-Nord atteigne le niveau de la région du Centre-Ouest en matière d'aménagement durable. Il faut reconnaître cependant que les ressources ne sont pas les mêmes dans les deux régions. A cet égard, plusieurs facteurs expliquent ces écarts dans l'organisation :

- les chantiers du Centre-Ouest ont appartenu pendant longtemps à des zones aménagées pour la production de bois de feu. Il s'agit de forêts classées ou protégées pour la production de bois-énergie ou de plantation industrielle. C'est dans ces zones qu'il y a eu le début d'organisation des producteurs chargés d'organiser la coupe et la vente de bois et dont les GGF et les unions en sont une émanation ;
- les chantiers du Centre-Nord, sont restés pendant longtemps des zones non aménagées où la gestion de bois n'était pas rationnelle et par conséquent sans organisation des producteurs et l'exploitation est restée assurée par des producteurs individuels.

L'engouement actuel autour de la gestion de la ressource bois est une réalité incontournable dans les deux régions, mais il recommande également que des mesures soient prises pour assurer son exploitation rationnelle en vue de la satisfaction des besoins du moment tout en la préservant pour des générations futures.

C'est ainsi que dans le Centre-Nord, il importe beaucoup :

- de redoubler davantage les efforts sur le renforcement des capacités des GGF et des UGGF plutôt que sur l'exploitation de la ressource bois. Ceci doit se faire par la formation et la sensibilisation, en mettant surtout l'accent sur les femmes, parce qu'elles sont les principales actrices dans la production des PFNL ;
- de rechercher des ressources forestières alternatives en valorisant par exemple l'apiculture, les PFNL comme ceux du *Vitellaria paradoxa*, de *l'Acacia macrostachya*, de *Saba senegalensis*, etc. ;
- d'équiper les GGF en petit matériel roulant pour une intensification de la production de ces ressources alternatives ;
- d'intensifier les efforts d'alphabétisation pour rendre plus opérationnels et efficaces les membres des bureaux des organisations de gestion de terrain et permettre d'assurer une continuité harmonieuse des activités même en cas de renouvellement des membres de ces bureaux.

Au Centre-Ouest en revanche, l'analphabétisme des acteurs annihile quelque peu leurs efforts. Aussi, est-il impératif de mettre l'accent sur l'alphabétisation

des membres des GGF et des UGGF pour accroître leurs performances et leur efficacité.

Les outils de formation élaborés en 2004 par GGY-Consult nous semblent très peu exploités dans le cadre de la formation des acteurs. Ces différents outils pourraient être exploités en langue nationale et être administrés aux acteurs.

A l'échelle nationale

Au vu des principaux résultats de cette étude, il y a nécessité de :

- mettre en place un plan d'action pour la gestion décentralisée des ressources forestières. Ce qui suppose que les GGF et les UGGF en tant qu'organisations de terrain soient revus du point de vue de leur ancrage institutionnel. On pourrait alors s'interroger désormais sur le rôle des GGF dans les Conseils villageois de développement (CVD) ;
- instaurer une politique de valorisation des produits forestiers non ligneux¹. L'on pourrait penser à une collaboration avec le Département de la Technologie alimentaire (DTA) du Centre national de la recherche scientifique et technologique (CNRST), dans le cadre d'un protocole de recherche dans le domaine. Les résultats de recherche de ce département dans le cadre du projet fruits sauvages sont à valoriser ;
- re-délimiter et de cartographier les limites des massifs forestiers afin d'avoir des limites plus précises qui sont des outils nécessaires pour des décisions appropriées dans le contexte de la dynamique de la décentralisation et de la création des communes particulièrement dans le cas des chantiers forestiers en partage entre différentes entités administratives ;
- redynamiser la FNUGGF afin qu'elle puisse jouer son rôle non seulement de sensibilisation et d'information auprès de ces membres mais aussi et surtout de défense de leurs intérêts.

Conclusions et recommandations

La présente étude a permis de saisir le niveau de performance des organisations de gestion des CAF, de comprendre leur degré d'opérationnalité et des impacts / effets réels du PASE sur les différentes structures dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest.

Il ressort que le modèle actuel d'organisation en trois maillons (GGF, UGGF, FNUGGF), est le résultat des efforts déployés depuis le projet BKF (1991-1998), puis, plus tard, le Projet RPTES (1998-2005).

¹ A la date de publication de ce document, une Agence pour la promotion des produits forestiers non ligneux a été mise en place au Burkina Faso et dont l'instauration de la politique de valorisation des produits forestiers non ligneux sera le cheval de bataille.

Aujourd'hui, il se dégage de cette étude que l'approche GGF semble être bien assimilée par les populations riveraines des chantiers forestiers, même dans les zones où leur mise en place est assez récente comme dans le Centre-Nord. Cependant, des efforts restent encore à fournir pour un meilleur renforcement des capacités de développement de ces organisations ; lesquels efforts doivent tenir compte du contexte actuel de décentralisation du pays et du taux encore élevé d'analphabétisme.

C'est pourquoi, les recommandations proposées portent sur les aspects suivants :

- la poursuite du renforcement des capacités opérationnelles des organes de gestion des CAF dans les deux régions. Dans le Centre-Nord, mettre un accent particulier, sur la formation, la sensibilisation ;
- la mise en place d'un plan de gestion décentralisée des ressources naturelles, par un nouvel ancrage institutionnel des organes de gestion forestière de terrain. Ce qui nécessiterait une re-délimitation des limites des massifs forestiers et une implication des communes dans la gestion participative des ressources naturelles. L'implication des GGF dans les CVD pourrait leur offrir d'autres sources de financement ;
- la valorisation des Produits forestiers non ligneux (PNFL), en collaboration avec le Département de technologie alimentaire (DTA) du CNRST, par la recherche et la transformation des produits ;
- le renforcement des capacités de développement des structures existantes, surtout des femmes par la formation et par l'octroi de petits matériels de travail sans oublier la traduction et la diffusion auprès des différents acteurs des outils de formation élaborés par GGY-Consult ;
- la redynamisation de la FNUGGF, en lui apportant les appuis nécessaires à la conduite de ses activités sur le terrain.

Références bibliographiques

CEEF/BURKINA FASO. (2001) : Etude sur la filière commerciale du bois-énergie au BurkinaFaso, Ministère des Affaires étrangères du Danemark, Rapport final, 99 p. + Annexe.

Dehotibaye A. (2002) : Contribution à l'étude de faisabilité d'un projet de réhabilitation de la forêt villageoise de Sien (Province du Nayala) : Analyse des contraintes et des potentialités, Mémoire d'ingénieur du développement rural, IDR/UPB, 96 p.

Guinko S. et Wittig R. (1995) : Etude sur la flore et la végétation du Burkina Faso et des pays avoisinants. Vol. II, Université de Ouagadougou, 55 p.

Kaboré C. (2001) : Les acteurs de la filière bois énergie dans le contexte de la libéralisation des prix du bois et de la décentralisation. Communication à l'atelier bois énergie dans le contexte des prix du bois et de la décentralisation au Burkina Faso, 18 p.

Kambou-Honadia C., Ouédraogo M., Yara E. et Compaoré Z. (2005) : «Les chantiers d'exploitation forestière de Bougnounou-Nébielianayou, Yabo et Korke-Barsalogho (Burkina Faso)», in Ouédraogo K, Somda J., Tapsoba I. et Nianogo A.J. Energies traditionnelles au Burkina Faso. Etude sur le bois-énergie, UICN, Bureau national du Burkina Faso, pp.11-22.

MECV. (2004) : Rapport de l'évaluation des chantiers d'aménagement forestier du Centre- Ouest, Ministère de l'environnement et du cadre de vie, Direction des forêts, 25 p.

MECV. (2006) : Suivi des chantiers d'aménagement forestiers des régions du Centre-Ouest et du Centre-Nord : Rapport de synthèse des travaux de restitution des résultats avec les différents acteurs, Ministère de l'environnement et du cadre de vie, Direction des forêts, 14 p.

MECV/UICN. (2006) : Rapport de synthèse de l'atelier de démarrage des activités de la composante bois-énergie du PASE Ω, Ministère de l'environnement et du cadre de vie, l'Union Mondiale pour la conservation de la nature, Koudougou, 11 p. + Annexes.

MECV. (2007) : Politique environnementale de la région du Centre-Ouest. Ministère de l'environnement et du cadre de vie, Direction régionale de l'environnement et du cadre de vie du Centre-Ouest, 17 p. + Annexes.

Ouédraogo A. (1998) : Contribution à l'élaboration d'un plan d'aménagement de

la forêt classée de Nakambé. Mémoire IDR/Université de Ouagadougou, 63 p.

Ouédraogo E. (2004) : Rapport de formation «Rôle et responsabilité des membres GGF et UGGF», «Gestion participative et gestion financière» dans les régions du Centre-Ouest et du Centre-Nord ». Rapport de formation, GGY-Consult, 32 p.

Ouédraogo K. (2001) : La gestion des chantiers d'aménagement : contribution, acquis, insuffisances et perspectives des zones forestières aménagées et non aménagées. Communication à l'atelier national de réflexion sur la filière bois-énergie dans le contexte des prix du bois et de la décentralisation au Burkina Faso, 12 p.

Ouedraogo K., Somda J., Tapsoba I. et Nianogo A. J. (2005) : Energies traditionnelles au Burkina Faso. Etude sur le bois, UICN, Bureau national du Burkina Faso, 187 p.

UICN. (2006) : Projet d'appui au secteur de l'énergie du Burkina Faso Phase de sortie (PASE Ω) : Appui à la mise en œuvre du PASE Ω. Union mondiale de la conservation de la nature, 19 p.

Approches méthodologiques

La démarche utilisée est basée dans un premier temps sur les données déjà collectées dans l'étude des impacts sociaux publiée par ailleurs et sur l'abondante littérature sur la question de la gestion forestière. Ceci nous a permis de faire l'analyse des partenaires et notamment de connaître les ressources et/ou les intérêts en jeu dans les décisions de changement. Dans un second temps, des données, essentiellement qualitatives, ont été collectées sur le terrain auprès des Organisations paysannes forestières (OPF) suivantes :

- des Unions de groupement de gestion forestière (UGGF) de Sylli-Pouni-Zawara, Cassou, Bougnounou et Malou ;
- les Groupements de gestion forestière (GGF) de Nombamba, Carrefour, Bourou, Malou et Cassou.

Auprès de ces OPF, nous avons fait des entretiens semi structurés auprès de focus group de femmes et d'hommes. Nous avons souvent fait recours aux cartes de ressources pour aider à comprendre leur utilisation et leur contrôle.

Le processus de la carte des ressources a consisté le plus souvent lors des focus groups à représenter sur le sol une ressource (forêt, arbre, bois, produits forestiers non ligneux) en trois images : une pour un homme, une pour une femme et une pour un homme et une femme ensemble ; liberté est donnée aux participants d'ajouter d'autres ressources. On demande ensuite aux participants de choisir les cartes en les plaçant sur les trois images selon qu'ils utilisent la ressource avant, pendant et après l'aménagement et les bénéfices qu'ils en tirent : femmes, hommes ou les deux. Puis on facilite la discussion entre les participants sur le choix qu'ils ont fait. Des préoccupations suivantes ont été abordées lors des discussions :

- les stratégies des moyens d'existence des populations basées sur les rôles genre et incluant comment ces populations managent les ressources et comment tout cela diffère ;
- l'allocation et l'utilisation des ressources par les individus pour gérer les risques, minimiser les contraintes et maximiser les opportunités ;
- les bénéfices et les avantages.

Résultats et discussions

Ressources forêt, arbre et rôles genre en foresterie

Il ressort des informations collectées que les rôles et relations genre en gestion forestière déterminent les activités sociales et économiques à un large degré et reflètent certaines différences biologiques entre femmes et hommes de façon indifférente selon les régions. En effet, il est établi par exemple que, partout

ailleurs, la forêt demeure la ressource principale en jeu et par ricochet l'arbre et le bois. Or ces ressources, historiquement, sont gérées par les hommes. Cette exclusivité semble être fondée sur les historiques du peuplement des villages et découle ainsi de la pratique foncière traditionnelle.

A Bougnounou par exemple, selon Zougouri (2008), cette règle locale de gestion traditionnelle du foncier a mis en place un système d'exclusion fondé sur l'opposition de deux lignages, les *Tiogolia* et les *Tiogotian*. L'un «faible», regroupant «les gens du village» qui ont un droit limité sur la terre et l'autre, «fort», représenté par «les propriétaires du village», en même temps propriétaires de la terre. De ce point de vue, le rôle que jouent les «*Tengsoba*» au Centre-Nord exprime quelque peu la marque de cette exclusion. Les fondements culturels de chaque zone (*Nuni* au Centre-Ouest, *Moose* au Centre-Nord) expliqueraient et justifieraient les différences fondamentales dans l'attribution des tâches et des rôles des hommes et des femmes dans chacune des deux régions.

Chez les *Nuni*, société «lâche», moins contraignante pour la femme, les pratiques foncières mettent en jeu des lignages autour de la forêt. Ici, le terme *Go*, la brousse, est utilisé pour désigner non seulement l'espace où se trouvent les champs saisonniers, les jachères, mais aussi la partie de l'espace «sauvage» non encore défriché. Cet espace est identifié à un lieu peuplé d'êtres connus et inconnus, bons et mauvais avec lesquels il faut toujours négocier pour introduire l'ordre. Les bosquets sacrés, *Gocroma* chez les *Nuni* *Rôgmik ziiga* chez les *Moose*, situent ainsi ce lieu de négociation. Ils sont les lieux où s'effectuent les négociations, le rituel pour imposer l'ordre d'un moment.

Tout cela confère à l'arbre et au bois une place symbolique et matérielle très importante dans la vie des populations. Pour ces communautés, l'arbre reçoit la vie, la protège, la nourrit, la soigne et surtout il est considéré comme un être vivant. En pays Nuni par exemple, la plupart des prénoms sont constitués de nom d'arbres.

Cette relation, reconnue à travers le rituel de vie et établie ensuite entre l'arbre et l'enfant chez les *Nuni*, se rencontre également ailleurs chez les *Moose* de la région du Centre-Nord. Les espèces d'arbres suivants peuvent être utilisées comme prénoms : *Azalia africana*, *Tamarindus indica*, *Diospyros mespiliformis*, *Adansonia digitata*, etc.

Le tableau suivant montre le contexte politico-juridique foncier dans lequel a été créé l'aménagement forestier à Bougnounou par exemple.

Tableau 1 : Contexte politico-juridique foncier de l'Unité de Bougnounou

Objet du droit / Acteur	Terres de cultures et jachères (zone agricole)	Brousses et forêts	Membre GGF
Lignage fort (<i>Tiogotan</i>)	- Droit d'autochtonie ; - Droit d'exploitation ; - Droit d'investissement ; - Droit de transmission ; - Droit d'installation de migrants.	- Droit d'autochtonie ; - Droit d'exploitation ; - Droit d'investissement ; - Droit de transmission ; - Droit d'installation de migrants.	Non membre
Lignage faible (<i>Tiogolia</i>)	- Droit d'autochtonie ; - Droit d'exploitation ; - Droit d'investissement ; - Droit de transmission ; - Droit d'installation de migrants.	- Droit d'usage ; - Droit d'accès.	Membre
Migrants (<i>Golia</i>)	- Droit d'usage ; - Droit de transmission.	- Droit d'accès	Exclus

Source: Inspiré de Zougouri (2008)

La non participation aux activités du GGF des membres du lignage «fort» s'explique par le rôle important que ses membres jouent dans les rituels de négociation décrits plus haut. Selon Zougouri (2008), le fétiche principal du village, le *Kwere Aniaba*, est l'expression même de ce rituel et dont le lignage «fort» est le détenteur.

Ce fétiche, dont on trouve son pareil dans presque tous les villages *Nuni*, règle les affiliations et les obligations des autres lignages dans une répartition des terres du village entre lignages. L'exclusion des migrants inclut de fait celles des femmes et des jeunes dans la gestion du foncier traditionnel et partant de la gestion des ressources forêt, arbre et bois.

Analyse socio-économique du genre en foresterie

La pratique de l'activité de production forestière

L'aménagement forestier s'est fait autour de la ressource bois. Or, l'exploitation du bois dans la société traditionnelle, au Centre-Nord comme au Centre-Ouest, était une activité féminine. Ce qui a expliqué qu'au départ, dans la plupart des GGF, les femmes constituaient la moitié des membres des groupements. Les GGF sont composés des femmes, d'hommes jeunes et adultes et de vieux. A

Bougnounou, par exemple, où a commencé la première expérience de gestion forestière, les femmes ont été les premières à intégrer le GGF au début de l'activité, c'est-à-dire la coupe du bois. Les femmes se sont lancées dans la première activité de coupe ; les hommes par contre ne se sont pas manifestés car, comme ils le disent, «*la coupe du bois est une affaire de femme*».

Au Burkina Faso, tout comme dans la plupart des pays d'Afrique, la coupe du bois est associée aux travaux domestiques des femmes. Ce sont les femmes qui vont collecter et ramener le bois de cuisine. Le voyageur sur l'axe Bougnounou-Cassou pourrait observer des femmes, qui en partance, qui en provenance de la brousse, portant fagots ou coupe-coupes. De ce fait, lorsque les hommes s'adonnent à la coupe du bois, c'est en général pour la construction des maisons, des greniers ou pour approvisionner les femmes pour la préparation de la bière du sorgho (dolo) pour la vente. L'aménagement forestier introduit dans les différentes régions a radicalement changé ces conceptions et ceci toujours en faveur de l'homme. L'homme et la femme sont devenus coupeurs de bois et bûcherons au même titre ; et les hommes sont même devenus dominants dans presque tous les GGF comme nous le montrent les illustrations ci-après (figure 1 et tableau 2 ci-après).

Figure 1 : Effectifs de quelques GGF du Centre Nord (Korko-Barsalogho et Yabo) et du Centre Ouest

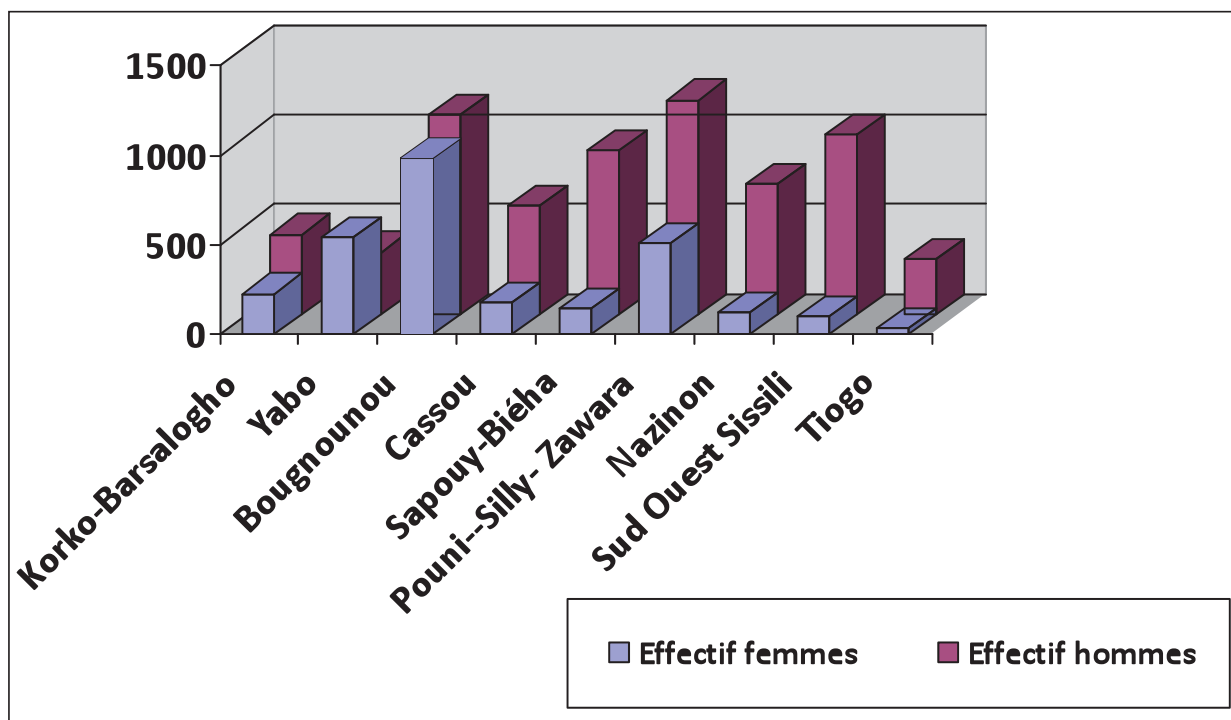


Tableau 2 : Analyse des pratiques d'activités depuis l'aménagement

Activités	Tâches et rôles	Groupe concerné
Coupes de bois vert	Bûcheronnes en groupe de 2 à 5	Femmes et hommes
Coupe de bois vert	Bûcheron seul	Hommes
Coupe de bois mort	Bûcheron seul ou en groupe	Hommes
Chargement camions	Bûcheron en groupe ou seul	Hommes
Travaux d'aménagement	Ramassage de graines (semences)	Hommes et femmes
	Semis direct	Hommes et femmes
	Délimitation de parcelle	Hommes
	Feux précoces sur parcelles	Hommes
Autres activités	Apiculture	Femmes
	Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL)	Femmes

A partir des informations ci-dessus on peut faire ressortir que :

- le bois vert est la ressource essentielle concernée par le modèle d'aménagement. Il est soumis à un programme d'exploitation strict et selon des périodes bien déterminées et la technique de coupe est appliquée par les bûcherons et les bûcheronnes ;
- la coupe du bois mort ne suit pas la parcellisation de l'unité. Elle est pratiquée toute l'année. C'est une activité qui occupe principalement les hommes du fait que c'est un travail qui demande plus de force par rapport à la coupe du bois vert et très peu de femmes s'y investissent ;
- les autres activités rattachées aux travaux d'aménagement sont (i) la récolte des semences par tout bûcheron ou toute bûcheronne désireux (se) de vendre des graines de semences forestières à l'UGGF, (ii) le semis direct de ces graines sur les parcelles exploitées, (iii) la délimitation par les pare-feux des parcelles de l'année à exploiter, (iv) les feux précoces sur les parcelles humides afin de prévenir les feux de brousse dévastateurs ;
- en plus de ces activités, il faut noter l'apiculture (pratiquée par quelques femmes) et la récolte des PFNL des espèces telles que *Vitellaria paradoxa*, *Acacia macrostachya* et *Saba senegalensis* qui est effectuée de façon marginale et non organisée.

L'activité de coupe et de vente du bois constitue le cœur de l'aménagement. Et comme le souligne Zougouri (2008), dans cette approche de modèle d'aménagement, la gestion des ressources naturelles renouvelables est mise dans un processus de marchandisation. Cette marchandisation a entraîné une interpénétration des formes d'usages traditionnels avec des formes modernes de gestion des ressources favorisant ou excluant certaines couches sociales à leurs accès comme le montre le tableau 3 ci-après.

Tableau 3 : Carte de répartition des ressources avant et après l'aménagement

<i>Mode de gestion</i>	<i>Nature de la ressource</i>	<i>Homme</i>	<i>Femmes</i>
Gestion traditionnelle	Forêt	+	-
	Arbre	+	-
Décision de changement	Bois	++	++
	Charbon	+	-
	Apiculture	+	++
	PFNL	+	++
	Or	++	+
Implications nouvelles	Alphabétisation	++	+
	Formation diverses	++	+
	Micro crédits	++	+

L'aménagement constitue la conséquence d'une décision de changement dans la gestion traditionnelle des ressources par l'appropriation collective et par la gestion participative. Et depuis, les femmes et les hommes participent à cette nouvelle forme de gestion, même si c'est à des proportions différentes selon la localité et selon la ressource. Aussi, la marchandisation a-t-elle entraîné l'apparition - par comparaison sans doute des revenus tirés par les populations - de nouvelles ressources telles que l'or. Des unités d'aménagement forestier de Sylli-Pouni-Zawara sont menacées par cette nouvelle ressource qui apparaît dans les cartes des ressources établies au cours de certains focus groups. L'importance de l'activité de l'orpaillage dans le *Sanmatenga* pourrait à terme mettre en péril l'activité forestière dans cette région.

La décision de changement ayant à son tour d'autres implications en terme de renforcement des capacités (Toé, 2008), celles-ci se sont pour la plupart opérées en faveur des hommes et ce, pour deux raisons. La première et comme nous le montre la figure n°1 (voir précédemment), les hommes sont majoritaires dans les OPF et ce sont eux qui siègent dans les instances de décision (bureaux

GGF et UGGF). Les formations données pour la plupart concernent ces derniers. La seconde raison est que les activités d’alphabétisation qui sont censées regrouper femmes et hommes des OPF, se font sans les femmes, soit pour raison de calendrier, soit tout simplement pour raison de distance à parcourir. Dans le Centre-Nord par exemple, nous avons pu constater à Malou des séances de formation désertées par les femmes parce que tout simplement la formation se fait dans un village très distant du leur.

Une autre implication nouvelle résultant de la décision du changement constatée également au Centre-Nord porte sur la mise en place du récent microcrédit PASE Ω. Elle traduit quelque peu une certaine exclusion des femmes (tableau 4 ci-dessous).

Tableau 4 : Situation des demandes de microcrédits satisfaites par le PASE Ω dans le Centre-Nord

Matériel	Nombre de bénéficiaires	
	Hommes	Femmes
Charrettes	168	4
Ruches et équipement	-	20
Matériels de pépinière	5	-

Source : Cellule PASE Ω / Région du Centre Nord

Ces résultats indiquent que les hommes sont les plus favorisés. Cet état de fait peut s’expliquer par le coût du crédit et la nature du matériel. En effet, il est ressorti des échanges que nous avons eus au Centre-Nord comme au Centre-Ouest que le taux de 50 % exigé conventionnellement pour l’obtention du matériel est élevé au regard de l’état de pauvreté des populations rurales. Pour la charrette par exemple, les producteurs de Cassou estiment qu’ils obtiendraient le même matériel très peu cher au Ghana voisin : «*On peut obtenir et la charrue et l’âne au Ghana à 100 000 F CFA. On aurait préféré que la contribution octroyée par le projet soit de l’ordre de 60 %*». Selon l’Association pour la promotion du miel (APM) rencontrée à Kaya, qui a assuré la formation en apiculture aux femmes à Malou, le coût du matériel d’apiculture proposé aux femmes est élevé ; d’où le nombre limité de demandes.

Le rôle que joue l’homme au sein de l’exploitation agricole confère un usage abondant de la charrette et explique sans doute l’importance des demandes pour ce matériel en faveur de cette catégorie sociale. Par contre, le fait que la formation en pépinière soit une implication nouvelle qui toucherait beaucoup plus les hommes que les femmes, a exclu ces dernières de cette offre.

Analyse des partenaires

L'autonomisation est définie dans les documents du projet PASE Ω comme étant le transfert de compétence, de pouvoir de décisions et de gestion des chantiers d'aménagement forestier pour une période donnée entre l'Etat (représenté par le Ministère de l'environnement et ses partenaires) et l'UGGF. Ce qui nous amène à considérer la question du partenariat pour appréhender la question genre. En effet, les décisions de changements entraînent une interaction entre différents acteurs dont la maîtrise facilite la lecture des modes de contrôle des ressources.

Tableau 5 : Les différents partenaires du début de l'aménagement à nos jours.

Niveau national	Niveau régional	Niveau local
<ul style="list-style-type: none"> • Ministère de l'environnement et du cadre de vie • Projet PNUD/FAO/BKF/85/011 • Projet «Cellule de technologie appropriée» (PNUD/BKF/85/05 du «Regional Programme for the traditional Energy» (RPTES); • Direction générale de la conservation de la nature (DGCN) • UICN 	<ul style="list-style-type: none"> • Directions régionales de l'Environnement et du cadre de vie (DRECV) ; • Directions provinciales de l'environnement et du cadre de vie (DPECV) • Programmes de développement rural de la Sissili (FED/BKF/6004) • Communes et collectivités décentralisées 	<ul style="list-style-type: none"> • Propriétaires de villages (Autochtones) ; • Gens de villages (Allochtones) ; • Paysans et paysannes non membres des GGF ou des UGGF; • Bûcherons et bûcheronnes membres des GGF ou des UGGF; • Mercenaires

L'analyse des partenaires met en exergue les enjeux de chacun d'eux. En effet, dans le discours des projets d'aménagement, il s'est agi d'une approche pour le rétablissement des équilibres socio-économiques et de la réorganisation de l'espace économique de la filière bois dans le pays. Ce discours, qui est celui des deux premiers niveaux de partenariat (national et régional), s'inscrit dans une politique de «*social forestry (foresterie sociale) ou de la community forestry (foresterie communautaire)*» en changeant les statuts et les types de responsabilités alloués aux partenaires locaux (niveau local). En général, le niveau régional relaye le niveau national dans ce même discours relatif aux décisions de changement.

Ce changement s'est traduit par la mise en commun des ressources ; laquelle mise en commun a permis aux partenaires de favoriser l'accès des ressources à toutes les couches sociales (hommes, femmes, autochtones, allochtones) de la population, du moins en théorie. L'Etat, en privilégiant la participation de ces acteurs dans la gestion des ressources les invite explicitement à organiser et à

soumettre les forêts initialement sous gestion coutumière à un aménagement participatif tout en se réservant, par le truchement de ses structures et partenaires au niveau décentralisé, les prérogatives de contrôle des ressources de l'espace aménagé.

Sur le terrain, nous avons pu constater une réappropriation des acteurs locaux de cette logique. En effet, comme l'a constaté Zougouri (2008), l'interaction entre lignages a certainement eu un impact sur l'identité des membres de l'aménagement. Ainsi, à Bougnounou, les premiers membres qui ont démarré la coupe du bois sont tous issus du lignage «gens de la terre». L'analyse détaillée de la liste des membres révèle que le GGF de Bougnounou a été constitué sur la base de cette catégorisation. Les hommes jeunes et vieux qui ont rejoint le GGF, de même que les femmes, appartiennent tous à ce groupe de lignage. Le lignage «des propriétaires du village» instruit de ne pas couper le bois, ni eux, ni leurs femmes.

Parmi les acteurs locaux impliqués, il convient de noter les «mercenaires» qui viennent d'autres localités (provinces) du Burkina se constituer en bûcherons pendant la saison de coupe. Dans certains chantiers, ces «mercenaires» sont de gros producteurs. Dans l'unité d'aménagement forestier de Bougnounou, par exemple, ces producteurs sont nombreux et il semblerait qu'une importante quantité de stères produits et par ricochet plus d'argent pour les fonds d'aménagement et de roulement leur serait redevable.

Du fait, de l'enjeu économique important de la coupe du bois, les bûcherons (hommes comme femmes) sont devenus les partenaires incontournables et indispensables de la chaîne. Ce sont eux qui font rentrer l'argent dans les caisses de l'Etat, des GGF et UGGF. Sur les 2 200 F CFA que coûte le stère, 1 100 FCFA reviennent au bûcheron soit 50 % ; taux obtenu suite à la grève de ces acteurs qui avait fait passer le prix du stère de 1 650 F CFA à 2 200 FCFA en 1999.

Les observations informent également que les bûcherons occupent une position stratégique dans les OPF, leur permettant souvent de mettre en cause certaines décisions : exemple du rejet de la décision du Directeur provincial de l'environnement et du cadre de vie du Sanguié, de vouloir désormais payer le dû du bûcheron au poste forestier de Tita (CAF de Sylli-Pouni-Zawara).

Si cette position se conforte, elle risque de menacer la constitution des fonds de roulement dans certains chantiers. Et comme le fait remarquer Denooz (1990) cité par Zougouri (2008), la constitution du fonds de roulement villageois ne représente pas un enjeu au moment des prises de décisions individuelles. Les exemples sont légion dans lesquels les bûcherons choisissent de léser le village en le privant de sa part de fonds de roulement. Et Zougouri (2008) de noter que

plusieurs fois la Présidente de l'UGGF de Bougnounou a été l'objet de menaces de la part des bûcherons au sujet de ce fonds de roulement. De nos jours, le fonds de roulement est le fonds le plus problématique et cette question est aujourd'hui source d'un grand nombre de conflits entre bûcherons et UGGF.

Analyse des bénéfices (avantages)

Les revenus générés par la vente du bois sont les mieux connus parmi tous ceux tirés des ressources de la forêt, mais ils sont également les seuls disputés et partagés entre les acteurs comme le montre le tableau de répartition suivant présenté à des fins de rappel.

Tableau 6 : Détails de la répartition du prix du stère

Rubrique	Répartition du prix du stère		Principales caractéristiques/utilisations
	(FCFA)	%	
Part du Bûcheron	1 100	50	Rémunération
Fonds d'aménagement	600	27	Essentiel des ressources économiques du chantier Gestion par l'UGGF Financement des activités d'aménagement
Taxe forestière	300	14	Perception par les services forestiers Contribution au Trésor Public
Fonds de roulement	200	9	Epargne au profit du (des) village (s) riverains des chantiers Financement des activités de développement
Total	2 200	100	

Source : Inspiré de Kaboré (2001)

Si depuis 1999, au plan économique, il n'a plus été question d'augmenter le prix du bois, certains changements sont intervenus dans cette activité dont notamment les inégalités de répartition des revenus. Les femmes bûcheronnes sont membres des GGF et se constituent en groupe de 2 à 5 pour couper le bois et le vendre. Mais ce qu'elles gagnent est nettement inférieur aux gains des hommes.

Certains travaux (Ouédraogo et Nianogo, 2003 ; Nianogo et al, 2003) ont qualifié les revenus reçus par les producteurs bûcherons (hommes et femmes) de «subséquents et stables». Ainsi, par exemple, Nianogo et al. (2003) notent que l'exploitation contribue de façon significative aux revenus des populations et que, en particulier, dans le chantier de Bougnounou, les résultats indiquent un revenu annuel de 94 604 F CFA pour les bûcherons membres du GGF contre 73 577 F CFA pour les autres. Par contre pour Zahonogo (2008), l'homme

gagnerait dans l'exploitation forestière 62 069 F CFA contre 6 381 F CFA pour la femme. Ce qui donne, pour la femme, un revenu de près de 10 fois inférieur à celui gagné par l'homme.

Cette marginalisation de la femme va s'accroître du moment que les hommes les excluent davantage des instances de décision des OPF. En effet, elles sont rarement membres des bureaux GGF et ou UGGF. En dehors du cas de la Présidente de l'UGGF de Bougnounou, très peu de femmes siègent dans ces instances. Or, les hommes ont fait de ces structures des sources de revenus importants comme le témoignent les avantages perçus par les membres de l'UGGF du Chantier de Sylli-Pouni-Zawara (tableau ci-dessous).

Tableau 7 : Traitements annuel et mensuel des membres du bureau de l'UGGF (F CFA)

Fonction	Frais de gestion mensuelle	Frais mensuel d'entretien moto	Frais de gestion annuelle
Président	30 000	15 000	540 000
Vice-président	15 000	15 000	360 000
Trésorier	20 000	90 000 (Forfait annuel)	330 000
Trésorier adjoint	15 000	-	180 000
Secrétaire	20 000	90 000 (Forfait annuel)	330 000
Secrétaire adjoint	15 000	-	180 000
Total			1 920 000

Source : UGGF de Sylli-Pouni-Zawara

Dans le chantier de Cassou avec 27 GGF, il nous est revenu que chaque GGF est tenu de verser annuellement au chef du village la somme de 25 000 F CFA soit 675 000 F CFA tandis qu'à Bougnounou, Zougouri (2008) a montré comment, par le truchement du fétiche, le *Kwere Aniaba*, du village, le lignage «propriétaire du village», lignage «fort» par excellence, reste, sans participer à l'activité de production du bois, un grand bénéficiaire des retombées économiques.

Au regard de ces différentes informations, il est aisé de comprendre pourquoi les couches vulnérables des communautés (femmes et migrants essentiellement) sont exclus des OPF. La mise en commun des ressources par la politique de l'aménagement participatif ne bénéficie pas beaucoup aux femmes, du moins en

termes de revenus directs. Il reste donc l'exploitation de l'apiculture et des PFNL comme alternatives à promouvoir eu égard à leur mise en œuvre encore très marginale dans les chantiers. C'est dans cet esprit que les formations des femmes en apiculture organisées par la Cellule PASE dans les deux régions sont novatrices et prometteuses pour les femmes. Les recommandations de Toé (2008) sur la valorisation des PFNL s'inscrivent dans la même dynamique.

Analyse des contraintes

De façon non spécifique l'analyse des contraintes pour une meilleure prise en considération du genre nous ramène à des conclusions déjà mises en évidence dans divers travaux. Ces contraintes peuvent être catégorisées ainsi qu'il suit :

- contraintes économiques : les données indiquent que presque toute la moitié de la population au Burkina Faso vit en dessous du seuil de pauvreté. L'incidence de pauvreté est plus importante dans les zones rurales et varie considérablement de 40 % dans l'Ouest à 61 % dans le Centre-Nord (MECV/BM, 2001 cité par Zahonogo, 2008). Dans un tel contexte, il est aisé de comprendre que toute activité génératrice de revenus soit l'objet de rude compétition avec des risques élevés d'exclusion des couches vulnérables de la communauté ;
- contraintes géographiques : dans l'aménagement et de par la topologie des différentes unités, certains villages sont mal lotis géographiquement (longs parcours pour atteindre la forêt). C'est le cas des villages de Sapo, Salo et Lao dans l'unité d'aménagement forestier de Bougnounou, cité par Zougouri en 2008. Selon l'auteur, certains de ces villages sont totalement dépendants des villages riverains de forêt et ne bénéficient pas du fonds de roulement ; pour d'autres, c'est le refus catégorique pour l'exploitation du bois dans un but commercial (cas du village de Sapo) ;
- contraintes environnementales : dans le Centre-Ouest, l'un des problèmes observés est que les unités d'exploitation sont en fin de révolution. Ce qui pose pour les années à venir un manque à gagner notamment en quantité. C'est d'ailleurs cette diminution du volume de bois dans les forêts qui sert de prétexte aux membres de certains GGF pour justifier l'exploitation hors norme du bois ;
- contraintes culturelles : certains villages refusent de couper le bois pour des raisons culturelles (cas de Sapo précité) et d'autres prétendent que l'islam leur interdit la récolte des PFNL (cas de Nombamba) ;

- contraintes politiques : la mise en place de la décentralisation constitue un des événements politiques majeurs dans la vie des communautés locales et devrait dans les faits contribuer au renforcement de l'autonomisation, mais à condition que les différentes couches sociales (hommes, femmes, étrangers) soient actrices dans cette nouvelle politique. La récente loi qui vient d'être votée sur les quotas aux élections locales est salubre de ce point de vue ;
- conflits fonciers : ils sont source d'exclusions diverses notamment des migrants ; au-delà de leur cas spécifique, la raréfaction des terres autour des chantiers aménagés (Ouedraogo, 2008) suscite des inquiétudes suffisamment partagées, dont il faudrait se préoccuper dès à présent.

Conclusions et recommandations

La présente étude a permis de comprendre les rôles genres des femmes et des hommes dans une situation d'exploitation de produits forestiers. En effet, si les chantiers d'aménagement forestiers ont offert des opportunités à toutes les couches sociales par la mise en commun des ressources et par l'autonomisation, présentées dans le discours politique comme un support au développement participatif à l'échelle local, une attention particulière des acteurs a permis d'identifier que certaines catégories sociales restent encore les plus défavorisées des décisions de changement. Il reste établi que, hier comme aujourd'hui, il existe encore des contraintes qui influencent les intérêts de ces dernières.

Les différences étant dues aux rôles de genre (femmes, hommes), à l'origine (autochtones, allochtones) et au modèle d'aménagement fondé essentiellement sur la marchandisation des ressources soutenue par des partenaires (nationaux et régionaux) comme agents de développement.

Les CAF traduisent sur le terrain de nombreuses décisions de changement en matière d'exploitation et de gestion forestière. Du fait que ces décisions de changement impliquent des actions nouvelles pour les populations en termes d'amélioration des conditions de vie, il est important que ces implications incorporent désormais la question de genre, c'est-à-dire les préoccupations et les besoins des divers groupes en présence dans cette occupation.

Aussi, afin de permettre que les rôles et les responsabilités des femmes et des hommes se combinent ensemble pour supporter plus équitablement les moyens matériels d'existence dans les villages riverains des CAF, la présente étude recommande :

- de renforcer les rôles et les tâches traditionnels d'exploitation du bois de la femme en la dotant de moyens nécessaires (vélo, charrettes, etc.), ce qui pourrait accroître davantage leurs effectifs dans les GGF ;
- d'impliquer davantage les femmes dans les instances des Organisations paysannes forestières (OPF), surtout les UGGF : une telle implication leur ouvrirait des opportunités sur d'autres implications nouvelles (formation, crédits et autres avantages) ;
- de faciliter l'accès des femmes aux crédits : ces moyens pourraient aider au développement des activités comme l'apiculture et à cet égard l'expérience de l'Association pour la Promotion du miel (APM) basée à Kaya est à exploiter pour le renforcement des capacités ;
- de valoriser les produits forestiers non ligneux qui pourraient être des alternatives de source de revenus pour les femmes, donc de réduction des inégalités ;
- de faciliter l'accès des migrants aux ressources et à leur usage en étant attentif à leur participation aux instances des OPF ;
- d'organiser les séances d'alphabétisation en tenant compte des activités journalières de la femme et des lieux de formation.

Références bibliographiques

CEEF/BURKINA FASO. (2001) : Etude sur la filière commerciale du bois-énergie au Burkina Faso, Ministère des Affaires étrangères du Danemark, Rapport final, 99p. + Annexe.

Druguet S. (2006) : Introduire le genre dans un cursus universitaire de 3^{ème} cycle : présentation et bilan d'une expérience de formation genre dans un Master en Développement Rural. Communication 22 au Colloque international «Genre et Développement : quels enjeux pour la formation», 14 p, Bordeaux 2-4 février 2006.

Kaboré C. (2001) : Les acteurs de la filière bois énergie dans le contexte de la libéralisation des prix du bois et de la décentralisation. Communication à l'atelier bois énergie dans le contexte des prix du bois et de la décentralisation au Burkina Faso, 18p.

Kambou-Honadia C., Ouédraogo M., Yara E. et Compaoré Z. (2005 : «Les chantiers d'exploitation forestière de Bougnounou-Nébielianayou, Yabo et Korko-Barsalgho (Burkina Faso)», in Ouédraogo K, Somda J., Tapsoba I., Nianogo A. J., (Edité par) Energie traditionnelles au Burkina Faso : étude sur le bois, UICN, Bureau national du Burkina Faso, pp.11-22.

MECV. (2007) : Politique environnementale de la région du Centre-Ouest. Direction régionale de l'environnement et du cadre de vie du Centre-Ouest, 17p. + Annexes.

MECV. (2006) : Suivi des chantiers d'aménagement forestiers des régions du Centre-Ouest et du Centre-Nord : Rapport de synthèse des travaux de restitution des résultats avec les différents acteurs, Ministère de l'environnement et du cadre de vie, Direction des forêts, 14p.

MECV. (2004) : *Rapport de l'évaluation des chantiers d'aménagement forestier du Centre-Ouest*. Direction des forêts, 25p.

MECV/UICN. (2006) : Rapport de synthèse de l'atelier de démarrage des activités de la composante bois-énergie du PASE Ω, Ministère de l'environnement et du cadre de vie, l'Union Mondiale pour la conservation de la nature, Koudougou, 11p. + Annexes.

Monde selon les Femmes. (2008) : Plaidoyer pour le genre dans le développement durable. Collection Analyse & Plaidoyer 09, 44p.

Nianogo A. J., Savadogo M., Ouédraogo M. et Kambou-Honadia C. (2003) :

Quelques impacts socio-économiques et environnementaux de l'exploitation forestière en milieu soudano sahélien, Document et Colloque 175-184.

Ouédraogo, E. (2004) : Rapport de formation «Rôle et responsabilité des membres GGF et UGGF», «Gestion participative et gestion financière» dans les régions du Centre-Ouest et du Centre-Nord», Rapport de formation, GGY-Consult, 32p.

Ouédraogo K. (2001) : La gestion des chantiers d'aménagement : contribution, acquis, insuffisances et perspectives des zones forestières aménagées et non aménagées. Communication à l'atelier national de réflexion sur la filière bois-énergie dans le contexte des prix du bois et de la décentralisation au Burkina Faso, 12p.

Ouédraogo M. et Nianogo A. J. (2003) : L'exploitation du bois énergie en milieu rural burkinabè : un moyen de lutte contre la pauvreté, *Kibaar*, UICN n°7.

Ouédraogo P. A. (2008) : Evaluations des contraintes foncières dans le cadre de la mise en œuvre des stratégies d'exploitation forestières développées par le PASE Ω dans le Centre-Nord et le Centre-Ouest du Burkina Faso, UICN, Rapport provisoire, 61p.

Toé P. (2008) : Module de formation en genre : Eléments d'appui à une meilleure connaissance des divers besoins et des moyens d'existence en milieu rural, IDR, 28 p.

Toé P. (2008) : Les organisations paysannes forestières autour des chantiers aménagés des régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest : degré d'opérationnalité et impacts sociaux (1991-2008), UICN, Rapport provisoire, 41p.

UICN. (2006) : Projet d'appui au secteur de l'énergie du Burkina Faso Phase de sortie (PASE Ω): Appui à la mise en œuvre du PASE Ω, Union mondiale de la conservation de la nature, 19p.

Zahonogo P. (2008) : Evaluation des impacts économiques de la Phase de sortie du Projet d'appui au secteur de l'énergie (PASE Ω), IUCN, Rapport provisoire, 44p.

Zougouri S. (2008) : Derrière la vitrine du développement : Aménagement forestier et pouvoir local au Burkina Faso, Thèse de Doctorat d'Anthropologie, Université d'Uppsala, 274 pages.

5. Etude du potentiel d'agroforesterie et bilan des expériences agro-forestières dans la région du Centre-Ouest

Michel Yaméogo, B. André Bationo et Georges Yoni

Introduction et contexte

Une cartographie de l'occupation des terres, réalisée dans le cadre de la Deuxième phase du Programme National de Gestion des Terroirs (PNGT II), à partir d'images satellites de 1992 et de 2002 et publiée en 2006, indique que l'ensemble des formations forestières (forêts claires, forêts galeries, savanes arbustives, savanes arborées, steppes) couvrait 13 305 238 ha, soit 48,75% du territoire national. Ce couvert forestier subit cependant une diminution moyenne annuelle de 110 500 ha.

La région du Centre-Ouest, à l'instar des autres régions du pays, connaît une dégradation progressive des ressources naturelles, plus ou moins accentuée en fonction du type et de la nature des pressions exercées sur ces ressources. La situation est plus préoccupante dans les provinces du *Ziro* et de la *Sissili* notamment où on assiste à la pratique de l'agro business (défrichement de centaines d'hectares de forêts par un seul individu) sous une forme ne respectant pas les normes prescrites.

Dans ce contexte, l'association arbres-production agricole à grande échelle apparaît comme une alternative permettant de reconquérir à moyen et long termes le couvert forestier et de développer par la vente des différentes catégories de produits tirés de la forêt (bois d'œuvre et de service, bois de feu et charbon de bois, produits forestiers non ligneux...) des revenus substantiels pour les communautés. Cette alternative s'intègre parfaitement dans les préoccupations nationales de développement durable et de lutte contre la pauvreté. Elle constitue par ailleurs un renforcement de la vision sur les aménagements vers une gestion intégrée des ressources, un des acquis majeurs de la phase tampon du Programme régional pour les énergies traditionnelles (RPTES).

C'est dans cette vision que la présente note a été élaborée ; elle est extraite d'une étude commanditée sur le potentiel d'agroforesterie² dans la région du Centre-Ouest dans le cadre de l'exécution du PASE Ω qui est une suite du projet RPTES précité.

² De façon classique le terme «agroforesterie» désigne un mode d'utilisation des terres dans lequel des ligneux (arbres, arbustes, arbrisseaux) ou des bambous, sont délibérément cultivés (plantés ou conservés) en association avec des cultures et/ou des animaux sur une même parcelle soit en même temps ou de façon séquentielle (ICRAF, 1989).

Approches méthodologiques

La méthodologie utilisée a été développée en deux étapes :

1. une exploitation de la documentation disponible sur le thème de l'étude ;
2. des enquêtes de terrain auprès :
 - des producteurs individuels ou organisés en groupements ;
 - des agents techniques de terrain : forestiers, agents d'agriculture, agents de projets et/ou d'ONG œuvrant dans la région en matière d'agroforesterie ;
 - des cadres supérieurs de directions provinciales et services régionaux de l'environnement, de l'agriculture.

Pour mener ces enquêtes, des échantillons de départements et de villages ont été retenus, en concertation avec la Direction régionale de l'environnement et du cadre de vie/Centre-Ouest (DRECV/CO). Ainsi 4 départements ont été retenus dans chaque province et 4 villages par département, ce qui donne 16 villages par département soit un total 64 villages dans la région.

Le choix des départements d'étude s'est fait en fonction de la diversité des conditions biophysiques et socio-économiques qui caractérisent chaque province en accord avec les Directions provinciales de l'environnement et du cadre de vie (DPECV) du *Boulkiemdé*, du *Sanguié*, de la *Sissili* et du *Ziro*. Le choix des villages s'est fait avec les agents forestiers des départements concernés lors de la séance de formation sur le remplissage des fiches d'enquêtes.

Les enquêteurs, qui sont les agents forestiers des départements choisis, ont été supervisés par les experts sur le terrain. Ces derniers ont procédé à l'occasion des tournées de supervision à :

- des entretiens avec les agents techniques de terrain pour appréhender leurs rôles et place en matière de promotion de l'agroforesterie ;
- et aux prises de vues nécessaires aux illustrations du rapport d'étude.

En résumé on peut noter que l'échantillon de cette étude est composé de 640 enquêtés dont 22 groupements, 601 hommes et 17 femmes (tableau 1 ci-après).

Tableau 1 : Producteurs enquêtés selon le genre

Province	Département	Nombre de producteurs enquêtés		Nombre de Groupement enquêtés	Total
		Hommes	Femmes		
Ziro	Sapouy, Bougnounou	71	4	5	82
Sissili	Bourra, Bieha, To	115	5	0	120
Sanguié	Réo, Kordié, Kyon, Dassa, Ténado	197	3	0	201
Boulkiemdé	Koudougou, Sabou, Nanoro, Bingo, Kokologho, Kindi	218	5	17	241
Total		1 60	17	22	640

Source : données de l'étude

Résultats et discussions

Potentiel d'agroforesterie

Cette section traite des systèmes agro-forestiers³ rencontrés dans la région du Centre-Ouest. On distingue, comme dans les autres régions, les systèmes agro-sylvicoles (associations ligneux et culture), sylvo-pastoraux (associations ligneux et animaux/pâturages) et agro-sylvo-pastoraux (cultures-ligneux-animaux/pâturages).

Les systèmes agro-sylvo-pastoral et agro-sylvicole sont à des degrés variables les plus répandus surtout dans les provinces du *Sanguié* et du *Boulkiemdé* où les zones forestières sont insignifiantes.

Le système sylvo-pastoral prend de l'importance avec l'abondance relative des zones forestières et des jachères dans les provinces du *Ziro* et de la *Sissili* : on y rencontre des ligneux fourragers comme *Pterocarpus erinaceus* et *Azelia africana* dans les champs où dans les zones non cultivées. Ces espèces sont systématiquement émondées pour l'alimentation du bétail.

Deux principales classes de technologies se dégagent si l'on considère la physionomie et l'arrangement spatial de la composante ligneuse : les

³ Par définition un système est un ensemble d'éléments interdépendants qui interagissent pour former une entité fonctionnelle. Le système agro forestier désigne l'ensemble des composantes interdépendantes, ligneux-cultures-animaux et représente un type courant d'utilisation des terres dans un contexte socio-économique et écologique donnée.

technologies avec une disposition linéaire des ligneux (les haies vives) et le parc agroforestier où la physionomie de la composante ligneuse donne l'impression que les ligneux sont distribués sans un ordre précis dans le champ.

Outre ces technologies dominantes, on observe par endroits le développement des bosquets d'*Eucalyptus camaldulensis*, de vergers de manguiers (*Mangifera indica*), de goyaviers (*Psidium guajava*), de citronnier et d'orangers (*Citrus* sp.) et quelques fois des banques alimentaires à base de baobab (*Adansonia digitata*) et «d'arzentiga» (*Moringa oleifera*). Les vergers et les banques alimentaires sont souvent associés à la maraîcher-culture dans les jardins. On note également une activité apicole importante dans la région.

Technologies agro forestières avec une disposition linéaire des ligneux

Cette classe de technologies agro-forestières comprend les différentes variantes de la haie vive : les haies vives défensives, les haies vives anti - érosives et les haies de lisières.

Pour la majorité des gens, la haie vive sous-entend «haie vive défensive ». Mais en réalité la haie vive est un alignement de végétaux (arbres, arbrisseaux, arbustes ou herbacées). Elle s'oppose à la haie morte faite de matériel végétal mort (branchages, tiges de mil, de sorgho ou d'herbacées sauvages). Il peut exister des haies vives naturelles mais généralement la haie vive est artificielle et entretenue. Elle est la marque d'une sédentarisation ou d'une volonté d'organisation de l'espace.

Dans plusieurs cas, un qualificatif est employé pour exprimer le but principal de la haie vive. La haie vive est dite défensive lorsqu'elle a pour but principal d'assurer la protection, anti - érosive lorsqu'elle contribue à la lutte contre l'érosion et de lisière quand elle sert à matérialiser une limite d'un champ par exemple.

Ces qualificatifs sont importants car ils orientent le choix des espèces à utiliser, la technique d'installation et le mode de gestion à appliquer pour atteindre les objectifs visés.

Parc agroforestier

Le parc agro- forestier est une technologie agro- forestière dans laquelle les ligneux sont disséminés ou dispersés dans le champ. Un exemple typique de

cette technologie est le parc agroforestier traditionnel où la composante ligneuse est issue de la régénération naturelle assistée.

Deux variantes prédominent cependant : le parc résiduel sélectionné et le parc construit. Le parc résiduel est composé d'espèces locales sélectionnées dès le premier défrichement ou issues de la régénération naturelle post-défrichement et assistées par les producteurs au fil des années tandis que le parc construit est constitué d'espèces exotiques ou même locales introduites.

Pour mieux apprécier les technologies agro-forestières dans le Centre-Ouest, une enquête a été conduite dans chaque province en s'intéressant au statut des producteurs (autochtones ou allochtones) et aux unités de gestion dominantes : champs de brousse (cb) ; de case (cc) ; de village (cv) ; périmètre irrigué (pi) et zone sylvo-pastorale (zsp).

Les résultats de ce travail présentés dans le tableau 2 ci-après appellent les observations suivantes :

- a) le parc agroforestier est la technologie la plus fréquente dans la région du Centre-Ouest. Il est particulièrement prédominant dans les provinces du Sanguié et du Boulkiemdé où il représente respectivement 59 % et 41 % des paysages observés, toutes les personnes enquêtées étant des autochtones. Cette situation pourrait être due à la rareté des terres cultivables ;
- b) le verger et la méthode taungya (en particulier dans le cas de l'association avec l'*Eucalyptus camaldulensis* et l'*Anacardium occidentale*) occupent une plus bonne place dans les provinces de la Sissili et du Ziro. Il s'agit là de 2 provinces caractérisées par une forte présence de migrants (98 allochtones et 140 autochtones dans le cas de la présente enquête) dont la présence se justifie essentiellement par les conditions pluviométriques et édaphiques relativement favorables pour l'implantation d'exploitations agricoles dans son acception la plus large ;

Tableau 2 : Technologies agro forestières en fonction du statut des producteurs et des unités de gestion dominantes.

Technologie utilisée	Paramètres d'étude	Sissili	Ziro	Boulkiemdé	Sanguié
Parc agréforestier	Autochtones	26	27	128	200
	Allochtones	24	25	nd	nd
	Unités de gestion	cb, cc, cv, zsp	cb, cv	cb, cc, cv, pi	cb, cc, cv
Haie vive défensive	Autochtones	6	5	91	46
	Allochtones	2	6	0	0
	Unités de gestion	cb, cc, cv, pi	cc, cv	cb, cc, cv, pi	cb, cc, cv, pi
Haie vive antiérosive	Autochtones	0	10	13	5
	Allochtones	0	6	0	0
	Unités de gestion	0	cb, cv		cb, cc
Verger	Autochtones	25	3	15	7
	Allochtones	14	2	nd	nd
	Unités de gestion	cb, cc, cv, zsp	cb, cc, cv	cb, cc, cv, pi	cb, cc
Système taungya	Autochtones	29	5	0	0
	Allochtones	6	5	nd	nd
	Unités de gestion	cb, cv	cb, cv	0	0
Jachère	Autochtones	1	0	4	2
	Allochtones	1	0	0	0
	Unités de gestion	cb, zsp	0	cb, cc, cv	cb, cc
	Autochtones	0	0	6	0
	Unités de gestion	0	cc	cb cv, pi	0
Bosquet	Autochtones	3	0	29	4
	Allochtones	1	0	0	0
	Unités de gestion	cb, cv	0	cb, cv	cb, cv
Cultures en couloirs	Autochtones	0	0	18	1
	Allochtones	0	3	0	0
	Unités de gestion	0	cv	cb, cv	cv
Brise vents	Autochtones	0	0	9	13
	Allochtones	0	2	0	0
	Unités de gestion	0	cb	cb, cv, pi	cb, cc, cv

nd = non disponible

- c) Les types de haies vives les plus rencontrées dans le Centre-Ouest sont les haies de protection (haies vives défensives). Elles sont installées le long des périmètres maraîchers ou des vergers (photo 1

ci-après) pour assurer la protection contre la divagation des animaux. Les haies vives anti-érosives sont généralement associées aux ouvrages anti-érosifs tels que les cordons pierreux et les diguettes en terre (photo 2).



Photo 1 : haie vive défensive de *Jatropha curcas* dans le Département de Biéha (Province de la Sissili)



Photo 2 : Végétalisation de diguettes en terre avec *Piliostigma reticulatum* à Kindi (Province du Boulkiemdé)

(Photos : Bationo B. A.)

Bilan des expériences agro forestières

Dans les quatre provinces que compte la région, l'étude a permis d'identifier (i) le parc agro-forestier⁴ comme étant la technologie prédominante avec une représentativité allant de 36 à près de 60 % des paysages de la région, (ii) le verger et le système taungya caractéristiques des zones de migrations (provinces de la Sissili et du Ziro) encore favorables tant du point de vue des conditions pluviométriques qu'édaphiques pour les activités agricoles et pastorales et (iii) les haies de protection généralement mises le long des périmètres maraîchers ou des vergers tandis que les haies vives anti-érosives sont associées aux ouvrages tels que les cordons pierreux et les diguettes en terre.

Dans les développements qui suivent, il est question d'examiner quelques exemples de réussites complétés par l'analyse de quelques contraintes liées à la pratique de l'agroforesterie dans la zone d'étude.

⁴ Le parc agro forestier est une technologie agro forestière dans laquelle les ligneux sont disséminés ou dispersés dans le champ. Un exemple typique de cette technologie est le parc agro forestier traditionnel où la composante ligneuse est issue de la régénération naturelle assistée.

Quelques exemples de réussite⁵

Parc agroforestier traditionnel

Les espèces dominantes de ce type de parc rencontrées dans cette zone sont le karité (*Vitellaria paradoxa*), le néré (*Parkia biglobosa*), le raisinier (*Lannea microcarpum*), le kapokier (*Bombax costatum*). Il s'agit de parcs principalement alimentaires et les espèces sus-citées sont conservées dans les champs à cause des produits alimentaires (fruits, feuilles et autres) qu'elles fournissent.

Les producteurs ont tendance à privilégier la protection et la conservation des espèces phares comme le karité et le néré à cause de leurs potentialités alimentaires et économiques. La photo 1 ci-après présente un parc traditionnel à *Parkia biglobosa*.



Photo 1 : Parc agro forestier traditionnel dans le département de Sabou (Boulkiemdé) (Photo : Bationo B. A.)

Deux variantes prédominent cependant : le parc résiduel sélectionné et le parc construit. Le parc résiduel est composé d'espèces locales sélectionnées dès le premier défrichement ou issues de la régénération naturelle post-défrichement et assistées par les producteurs au fil des années tandis que le parc construit est constitué d'espèces exotiques ou même locales introduites.

⁵On aurait pu citer parmi ces exemples le cas des plantations d'anacardiens en expansion dans les provinces du Ziro et de la Sissili. Ils n'ont pas été retenus ici en raison des controverses sur leur nature de parcs agro-forestiers.

Parc agroforestier construit

En rappel, le parc agro-forestier construit est constitué d'espèces introduites. Les espèces ligneuses fréquemment utilisées sont le neem (*Azadirachta indica*) particulièrement dans les provinces du Boulkiemdé et du Sanguié, l'*Eucalyptus camaldulensis* et *Anacardium occidentale* dans les provinces du Ziro et de la Sissili. Les performances de ces deux types principaux sont fonction de l'expertise et de la perception des producteurs. Le parc construit se traduit généralement par la destruction de la végétation naturelle pour faire place à des formations mono spécifiques d'*Eucalyptus camaldulensis* ou d'*Anacardium occidentale*.

■ Cas de parc agro forestier à neem (*Azadirachta indica*)

L'adoption et les usages du neem sont remarquables dans les parcs agro forestiers de villages de la province du Boulkiemdé où il représente l'une des principales espèces agro-forestières.

Le parc agroforestier à neem est une réussite (photo ci-après) dans la province du Boulkiemdé à la fois par sa durabilité, sa structure jardinée soigneusement entretenue par les producteurs, le mode de régénération appliquée, sa multifonctionnalité et le changement de comportement induit au sein de la population.



Photo 2 : Gestion du neem (*Azadirachta indica*) à Villy (Boukiemdé) en début de campagne agricole (Photo : Bationo B. A)

L'espèce est généralement associée aux espèces locales et participe ainsi à l'enrichissement de la biodiversité du parc agroforestier traditionnel. Le neem est géré par les producteurs pour fournir à la fois du bois (de feu, de construction et d'artisanat), de la biomasse pour le paillage des sols (amélioration de la fertilité des sols), de l'insecticide et de l'huile utilisée dans la fabrication de savon.

Une étude réalisée dans la zone par Bationo et *al*, (2004) sur la perception du neem par les populations indique que l'introduction de l'espèce dans la région du Centre-Ouest daterait d'avant les indépendances (années 1960). L'espèce aurait d'abord été introduite en ville où 90 % des personnes interrogées attestent l'avoir observée pour la première fois, principalement dans les cours des églises catholiques et des écoles, le long des routes, sur la place des marchés et devant les habitations pour servir d'arbres d'ombrage.

Dans les années 1980, la diffusion du neem dans la région du Boulkiemdé a été encouragée par les services forestiers et les différents projets de reboisement qui se sont succédé. Mais son adoption à grande échelle dans l'espace agricole s'est faite au fur et à mesure de la découverte par les populations, des produits et services que l'espèce pouvait fournir et de la maîtrise progressive de sa gestion et de sa domestication.

La distribution du neem dans les champs de village et à proximité des villages est due à la volonté des producteurs de faciliter l'accès à ses produits et services recherchés (ombre, pharmacopée, bois, produits de l'artisanat et de construction, insecticide,...).

Par ailleurs dans l'étude déjà citée, les auteurs notent que la majorité des personnes interrogées (90 %) affirment que les feuilles du neem se décomposent rapidement et enrichissent le sol qui prend une couleur noirâtre sous les arbres. D'autres, en revanche (33 %) signalent des baisses de rendements du mil et du sorgho sous le neem qui seraient dues à l'ombrage. Sous neem, le développement du niébé, des arachides et des légumes cultivés en saison pluvieuse est jugé satisfaisant. La baisse de rendement du sorgho et du mil serait généralement due à une mauvaise gestion des pieds de neem.

Un exemple de mode de gestion du neem développé par les populations

En début de campagne agricole de nombreux paysans procèdent à l'émondage des neems, à l'élagage des branches basses ou à l'éclaircie des peuplements denses. Ces opérations leur procurent du bois et de la biomasse foliaire qui sert au paillage des champs. Le mil et le sorgho ainsi aérés se développent bien malgré la présence des arbres. Les producteurs ont également appris une technique facile et à moindre coût de propagation de l'espèce. Elle consiste à assister la régénération naturelle où à transplanter les semis naturels qui prolifèrent sous les semenciers. Grâce à la gestion réussie du neem dans les parcs agro forestiers, de nombreux producteurs de la province du Boulkiemdé s'auto-suffisent en bois-énergie et de construction. C'est le cas de M. Tiendrébéogo Nongasida Pierre de Sabou (photo 3): *«ma femme et moi n'avons pas de problème de bois parce que nous avons beaucoup de pieds de neem dans notre champ dont la taille chaque année avant la mise en place des cultures nous procure de la biomasse que nous utilisons comme fertilisant mais aussi une quantité importante de bois que ma femme utilise comme bois-énergie durant toute l'année».*



Photo 3 : Grâce à la gestion réussie du neem à la famille Tiendrébéogo s'auto-suffit en bois-énergie (Photo : Bationo B. A.)

L'approche de M. Kaboré Bertin de Sabou (province du Boulkiemdé) a consisté à créer une ferme agro-sylvo-pastorale (photo 4 ci-après) où il pratique à la fois des activités de foresterie, d'élevage et d'agriculture. Sa philosophie en matière de foresterie ne consiste pas à remplacer la végétation naturelle par des espèces exotiques mais à enrichir le peuplement naturel existant par l'introduction d'autres espèces.

Dans sa parcelle d'environ 3 ha on observe en association des pieds d'anacardier (*Anacardium occidentale*), de neem (*Azadirachta indica*), de manguier (*Mangifera indica*), de *Piliostigma reticulatum*, de *Bombax costatum*, de plusieurs espèces de combrétacées, etc. Les espèces ligneuses sont associées à la culture de céréales et du niébé.

Expérience de Monsieur Kaboré Bertin de Sabou (Province du Boulkiemdé)

«J'étais un exploitant forestier en Côte d'Ivoire où je gagnais relativement bien ma vie. Mais avec la situation dans ce pays j'ai tout perdu et j'étais obligé de rentrer au pays. Arrivé ici je ne pouvais pas m'asseoir comme ça. C'est ainsi que j'ai décidé de commencer par ce que je sais faire le mieux, c'est-à-dire le travail de la terre. Mais très vite je me suis confronté au problème d'accès à la terre. Mes propres parents n'ont pas voulu favoriser mon accès à la terre alors que cette terre appartient aussi à mes grands-parents. Quand j'ai eu la terre j'ai commencé par entretenir les arbres qui existaient déjà. Ici on ne détruit pas la végétation naturelle. J'entretiens les arbres qui poussent naturellement et j'apporte d'autres espèces. Je vais souvent rencontrer les services forestiers et de l'agriculture pour avoir des conseils afin d'améliorer ce que je fais. Les diguettes en terre que vous voyez, c'est l'agriculture qui m'a conseillé l'année passée de les faire pour lutter contre l'érosion. Quant aux manguiers, je les ai achetés avec l'environnement à 500 FCFA l'unité. Pendant la plantation les trous sont rebouchés avec un mélange de terre et de feuilles pourries de neem. Mes principales difficultés ici c'est l'eau et la divagation des animaux. Je passe souvent la nuit ici pour surveiller mes plants contre la divagation des animaux. Actuellement je ne tire rien de l'exploitation sauf la satisfaction morale. C'est trop tôt ! Mais j'espère tirer beaucoup de bénéfices les années à venir».



Photo 4 : Physionomie de la ferme agro-sylvo-pastorale de KABORE Bertin à Sabou (photo : Yoni G.)

De ces deux témoignages on retient que le système agro-forestier⁶ construit par Mr. Kaboré favorise le développement de la biodiversité (animale et végétale) et la diversification de la production agro-forestière⁶ tandis que celui utilisé par Mr Tiendrébéogo pourrait être intéressant pour peu que les études de marché soient concluantes.

■ Cas de parc agro forestier à *Eucalyptus camaldulensis*

Les effets négatifs de l'*Eucalyptus camaldulensis* sur les cultures associées sont de plus en plus relevés par les producteurs et les services techniques. Ces effets ont été également confirmés dans certaines zones écologiques par des études scientifiques (Eyog-Matig, 1993). L'*Eucalyptus camaldulensis* a un système racinaire mixte pivotant et traçant, un ajustement stomatique médiocre et des besoins en eau relativement élevés par rapport à la plupart des espèces locales. Dans une zone où la réserve en eau du sol est insuffisante, il s'établit une concurrence racinaire pour l'eau entre les cultures associées et les pieds d'*Eucalyptus camaldulensis*. Les cultures au voisinage des pieds d'*Eucalyptus camaldulensis* deviennent alors chétifs voire incapables de se développer avec l'âge des arbres associés (photo 5 ci-dessous).



Photo 5 : effet de la concurrence racinaire au voisinage d'un pied d'*Eucalyptus camaldulensis* dans le département de Koudougou, province du Boulkiemdé (photo : d'arch. 2006 : Bationo B. A.).

⁶ Par définition un système est un ensemble d'éléments interdépendants qui interagissent pour former une entité fonctionnelle. Le système agro forestier désigne l'ensemble des composantes interdépendantes, ligneux – cultures – animaux et représente un type courant d'utilisation des terres dans un contexte socio-économique et écologique donnée.

Ces paysages sont observables surtout dans les provinces du Boulkiemdé et du Sanguié. Dans le Ziro et la Sissili ce sont de vastes plantations mono spécifiques qui se développent. La culture de céréale est associée à ces jeunes plantations. Certains producteurs sont conscients que dans un avenir proche, si les pieds continuent leur développement, la culture associée ne sera plus possible. D'autres par contre pensent qu'en pratiquant des élagages ils réduiront l'ombrage et pourront continuer à y cultiver. Ces derniers ignorent que la concurrence exercée par l'*Eucalyptus camaldulensis* n'est pas seulement liée à l'ombrage.

Quelques contraintes liées à la pratique de l'agroforesterie dans le Centre-Ouest

Ces contraintes ont été mises en évidence par les producteurs enquêtés au cours de l'étude et sont assorties de quelques recommandations devant contribuer à une pratique davantage plus réussie de l'agroforesterie dans la région du Centre-Ouest.

Elles sont d'ordre technique, social et économique et se présentent comme suit :

- les effets de l'ombrage des arbres sur les cultures associées, la pourriture des fruits (mangues surtout), l'insuffisance de l'encadrement technique et de l'équipement en matériel, le manque d'eau, la faible disponibilité tant des semences que des plants, la mortalité des plants ;
- le vol des produits agro forestiers (noix de karité et d'acajou, gousses de néré, coupe clandestine du bois, etc.), les conflits entre migrants et autochtones notamment pour l'accès et la gestion des produits agro forestiers ;
- le manque d'un marché structuré et rémunérateur pour les produits agro forestiers.

En plus des difficultés précitées, l'enquête en a indexé d'autres qui se rapportent aux éléments suivants :

- l'incompatibilité entre la législation forestière et les pratiques traditionnelles d'émondage des arbres pour, d'une part, libérer l'espace au profit des cultures associées et, d'autre part, disposer de biomasse végétale pour le paillage des sols ;
- le déficit de communication entre les producteurs et les services techniques est un sérieux handicap à l'instauration d'une coopération soutenue et efficiente pour les parties.

Conclusions et recommandations

L'étude a mis en évidence une diversité de technologies et de pratiques agroforestières dans la région du Centre-Ouest.

Le parc agroforestier traditionnel demeure la technologie la plus dominante dans les quatre provinces de la région. Il est indifféremment pratiqué par les migrants et les autochtones dans les provinces où il est utilisé. Le parc est cependant caractérisé par sa faible diversité spécifique et la faible densité de la strate arborée.

Les technologies modernes introduites telles que les haies vives défensives sont plus développées dans les provinces du Sanguié et du Boulkiemdé où la maraîcher-culture connaît un essor. L'introduction de plus en plus grandissante d'espèces exotiques comme *Anacardium occidentale*, *Eucalyptus camaldulensis* et *Jatropha curcas* sous forme de plantations mono spécifiques dans les provinces du Ziro et de la Sissili est une préoccupation à considérer dès maintenant pour mieux juguler les éventuelles conséquences négatives sur la production et la biodiversité agro-forestières. Moyennant des témoignages, l'étude a aussi permis d'examiner des réussites et des échecs de quelques expériences agro-forestières. Ces exemples sont les suivants :

1. le parc agroforestier traditionnel caractérisé par une faible diversité floristique, une faible densité et une structure démographique déséquilibrée (absence de régénération). Les producteurs ont tendance à y privilégier la protection et la conservation des espèces phares comme, entre autres, le karité et le néré à cause de leurs potentialités alimentaires et économiques ;
2. le parc agroforestier construit avec des exemples sur le neem, et l'*Eucalyptus camaldulensis* répandu dans toutes les provinces de la zone d'étude et autour duquel les résultats obtenus sont mitigés notamment avec l'*eucalyptus* : certains producteurs sont conscients que dans un avenir proche, si les plants continuent leur développement, la culture associée ne sera plus possible alors que d'autres, par contre, en occultant ou en ignorant la concurrence pour l'eau avec cette espèce, pensent qu'en pratiquant des élagages ils réduiront l'ombrage et pourront continuer à y cultiver.

Enfin, différentes contraintes rencontrées par les producteurs ont été relevées et ont conduit aux recommandations suivantes:

- l'amélioration des conditions du marché au profit des producteurs ;
- la sensibilisation de toutes les parties prenantes pour instaurer entre elles des relations de franche et durable collaboration ;
- l'appui aux producteurs par un plus grand accès (octroi de crédit par exemple) à l'équipement agricole ainsi qu'au matériel végétal ;
- l'implantation suffisante d'ouvrages hydrauliques.

Références bibliographiques

Bationo B. A., Yélémou B. et Ouédraogo S. J. (2004) : «Le Neem (*Azadirachta indica A. J.*), une espèce exotique adoptée par les paysans du Centre-Ouest du Burkina Faso». In Bois et Forêts des Tropiques, 282, P 5-10.

Eyog-Matig O. (1993) : «Etude comparée du fonctionnement hydrique de quatre espèces ligneuses utilisées dans les programmes de reboisement au nord-Cameroun». Thèse de l'Université de Yaoundé I, Cameroun, 581 p.

MAHRH/PNGT II (2006) : Evolution de l'occupation des terres entre 1992 et 2002 au Burkina Faso. Rapport final.30 p.

Bationo B. A. (2006) : Rapport final du projet «Nouer des liens entre la recherche agro-forestière et le développement au Sahel pour une diffusion à grande échelle des technologies agro-forestières». 23 p.

Bationo B. A. et Sankara S. (2006 a) : Démarrage du PDRD au Burkina Faso : Des échanges pour favoriser la pratique de l'Agroforesterie. Sahel Agroforesterie, n°7, 5-7.

Compte P., Sawadogo P., Yaméogo M., Yougma R. et Zigani G. (1993) : Document technique : Manuel d'agroforesterie, 2^{ème} édition, MET, 37 pages et annexes

Kessler J-J. et Boni J. (1991): Tropical Resource Management Papers n°1 : Bilan et analyse de la situation actuelle MET-UAW, 100 pages et annexes.

Michel A. (2000) : Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest, CIRAD-MNHN-UICN, 542 pages.

PNUD-UNDP Project Document. (2007) : Sous programme du programme national de partenariat pour la gestion durable des terres du Burkina (CPP/Burkina), 56 pages.

Yélémou B., Bationo B. A., Yameogo G. et Millogo-Rosolodimby J. (2007) : Gestion traditionnelle et usages de *Piliostigma reticulatum* sur le Plateau Central du Burkina Faso. Bois et Forêts des Tropiques, 291, 55-66.

6. Acteurs du bois-énergie, contraintes et perspectives dans les maillons «transport et commercialisation» au Centre-Nord et au Centre-Ouest

Michel Yaméogo, Adama Doulkom et Mohamed Ag-Litni

Introduction et contexte

Plusieurs auteurs ont souligné l'importance et la nécessité de la connaissance des systèmes d'approvisionnement des combustibles ligneux si l'on se préoccupe d'assurer une promotion harmonieuse et efficace de la filière bois-énergie.

En effet, Bertrand en 1984 a indiqué dans une étude sur les filières d'approvisionnement en combustibles forestiers des villes sahélo-soudaniennes qu'un des caractères fondamentaux qui différencie les consommations urbaines et rurales en combustibles ligneux est que le bois de feu est le seul combustible utilisé en milieu rural alors qu'en zone urbaine les combustibles forestiers sont des produits commerciaux et l'auto approvisionnement y est exceptionnel. Il en a déduit que la connaissance des systèmes et filières d'approvisionnement en combustibles ligneux des zones urbaines constituent une condition de résolution des problèmes forestiers et de la lutte contre la désertification.

Gasana et Sorg en 1997 dans une réflexion sur le développement de la filière forêt-bois dans les pays du Sud largement inspirée de l'expérience de la coopération suisse ont souligné que l'instauration d'un cadre participatif adéquat pour le développement de la filière forêt-bois passe par (i) l'amélioration des relations entre les acteurs (ii) la structuration des corps de métiers, (iii) l'encouragement de l'émergence d'institutions de promotion et (iv) la conception de projets ciblant les nœuds dont le contrôle peut assurer celui de toute la filière.

Dans la mise en œuvre du *Regional programme for traditional energy sector* (RPTES), Kerkhof et al, (2005) ont noté que le transport est un maillon important de la filière bois-énergie parce que constituant le lien entre le producteur et le consommateur et qu'il est rendu complexe à cause de la diversité des acteurs impliqués, des moyens utilisés et des aléas auxquels ces derniers sont soumis (routes souvent défectueuses, contrôles routiers, etc.). Ces auteurs ont noté, par ailleurs, que l'approvisionnement de Ouagadougou en bois-énergie se faisait, pour la région du Centre-Nord, essentiellement à partir des zones non aménagées de Malou et, pour la région du Centre-Ouest, à partir des zones

aménagées de *Bougnounou-Nébielianayou* et de *Sapouy*. De ces dernières sources d'approvisionnement, les ressources en bois produit et commercialisé pour la période allant de novembre 2003 à septembre 2004 étaient respectivement estimées à 1073 stères 702 stères et à 8064 stères (Ouédraogo, 2005).

Plus récemment, une étude commanditée par l'UEMOA (2006) qui s'est appuyée sur les conclusions de différents projets (ESMAP/Banque Mondiale, RPTES/Coopération Danoise, PREDAS/CILSS) a mis en évidence que la filière commerciale de la biomasse ligneuse connaît une forte segmentation avec beaucoup d'acteurs, des intermédiaires à tous les niveaux et un système d'information un peu loin de la réalité qui empêche une meilleure planification des activités du secteur. Ladite filière est essentiellement gérée par des opérateurs économiques privés sous forme d'entreprises individuelles ou familiales qui travaillent dans un système informel. Ces organisations sont pour la plupart peu efficaces du fait des difficultés de tous ordres qu'elles rencontrent tels que les problèmes organisationnels, les problèmes de management, les concurrences déloyales exercées par d'autres acteurs illégaux.

Ces quelques références attestent bien de l'existence des problèmes dans la filière commerciale du bois et que les efforts déployés jusque là n'ont pas réussi à éliminer totalement. C'est dans ce contexte que la présente étude a été commanditée pour tenter de contribuer à la résolution des problèmes de ce secteur d'activité dans lequel un grand nombre d'acteurs s'investissent.

Approches méthodologiques

Les approches méthodologiques développées pour le diagnostic des acteurs se sont appuyées sur :

- une exploitation de la documentation existante ;
- pour le diagnostic, des entretiens auprès des acteurs de la filière sur les sites de prélèvement du bois énergie et dans les centres d'écoulement des produits d'une part, et avec les responsables de structures directes de la filière et des structures d'appui telles que les services de l'Etat, les autorités communales, d'autre part ;
- pour les contraintes et les perspectives, 15 personnes par région représentant les exploitants (Groupements de gestion forestière et autres), les grossistes transporteurs, les commerçants détaillants de bois, les consommateurs et les services étatiques déconcentrés et décentralisés ont été réunis en atelier de 2 jours par région pour non seulement partager les difficultés, les contraintes mais aussi pour

dégager des solutions et recommandations pertinentes à soumettre aux autorités compétentes.

Résultats et discussions

Diagnostic des acteurs de la filière transport-commercialisation

Conformément aux dispositions réglementaires du décret n° 98-306/PRES/PM/MEF/MCIA du 15 juillet 1998 définissant l'exploitation commerciale (article 14) et les types d'acteurs (articles 17, 20 et 22) l'étude a permis de distinguer :

Les exploitants

Ils se répartissent en 3 groupes.

- Les exploitants organisés regroupés au sein des Groupements de gestion forestière (GGF), organisations régies par la loi n° 014/99/AN du 15 avril 1999 portant réglementation des sociétés coopératives et groupements au Burkina Faso dont le regroupement dans un chantier donné permet de former les Unions de groupements de gestion forestière (UGGF) qui à leur tour vont donner naissance à la Fédération nationale des unions des groupements de gestion forestière (FNUGGF).
- Les exploitants non organisés que l'on trouve sur les axes routiers Ouagadougou-Kaya, Ouagadougou-Bobo, Ouagadougou-Sapouy, Sabou-Bougnounou et Dana-Léo. Ils ont été localisés à Raguitenga (province du Sanmatenga) et à Bissiga (province d'Oubritenga) pour ce qui concerne la région du Centre-Nord et à Dana, Gao, Zao, Nombamba pour la région du Centre-Ouest. Dans la région du Centre-Nord en particulier, ces exploitants fendent et déposent au bord de la route le bois vert des massifs au niveau des berges du fleuve Nakambé et de la retenue d'eau du barrage de Ziga (photos 1 et 2 ci-après). Dans la région du Centre-Ouest, on les rencontre au niveau des forêts protégées aménagées ou non. Certains d'entre eux sont détenteurs de permis de dépôt et d'autres ne possèdent aucun document officiel. Les dénominateurs communs au niveau de ces acteurs sont, d'une part, l'impact négatif de leur activité sur les ressources forestières et, d'autre part, la rentabilité financière intéressante pour ces acteurs.

Des travaux conduits par un stagiaire de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts (ENEF) en 1998, il ressort que (i) cette activité est pratiquée par les femmes et

les enfants en majorité et (ii) le stère de bois comprend 250 morceaux de bois à fagoter au nombre de 4 pour 100 FCFA soit 6 250 FCFA mais généralement moyennant les négociations d'usage, le prix du stère varie entre 4 460 et 5 200 FCFA de revenus. C'est pourquoi des réflexions sont en cours pour des solutions concertées en termes d'organisation et de création de marchés de bois.



Photo 1 : Bois fendu exposé dans le village de Dana, CAF de Bougnounou-Nébielianayou



Photo 2 : Charretier exploitant le bois de Korsimoro venant du fleuve Nakambé

(Photos : Yaméogo M., janvier 2008)

- Les exploitants en cours d'organisation rencontrés à Ninion (région du Centre-Ouest) où des bûcherons autonomes veulent, avec l'appui du service forestier, s'organiser pour aménager une zone inter-villages constituée par les villages de Pellé, Kanonon, Ninion, Kanyala et Kordie.

Les grossistes transporteurs

Dans le contexte du Burkina Faso, la plupart des transporteurs assument le rôle de commerçant grossiste et de ce fait le mot transporteur désigne donc les deux acteurs.

On distingue :

- les transporteurs «stricts» de bois-énergie : propriétaires de moyens de transport, ils chargent le bois dans les zones de production pour le livrer en gros aux détaillants ;
- les transporteurs détaillants de bois énergie : ils mènent des activités de transport en gros et de vente en détail du bois acheté, soit dans les zones de production, soit auprès des commerçants grossistes ;

- les exploitants forestiers transporteurs de bois énergie se retrouvent aux deux niveaux de la filière à savoir l'exploitation (bûcherons) et le transport du bois (charretiers) ;
- les exploitants forestiers transporteurs détaillants de bois énergie sont propriétaires de moyens de transport ; ils utilisent les services de particuliers pour la coupe du bois et son transport contre rémunération et ne se chargent que de la vente au détail.

Deux groupes ont été identifiés chez les grossistes transporteurs à savoir :

Les mouvements associatifs

Au Centre-Nord, il y a le groupement de charretiers transporteurs de bois «Yam Waya» de Barsalogo et le groupement «Sid Nooma» des charretiers exploitants et transporteurs de bois de Kaya.

Au Centre-Ouest, il y a le groupe de solidarité de transporteurs de bois de Koudougou et les associations de grossistes transporteurs Tiis la Viim et Kolg Weogo implantées à Ouagadougou mais dont la majeure partie des activités de transport se déroule dans la région. Dans cette région, les camionneurs de Koudougou en particulier sont organisés dans l'Union Provinciale des Exploitants de Bois et de Charbon de Bois (UPEBC/B).

Cette organisation a été reconnue le 16 décembre 2003 par la loi n°10/92/ADP du 15 décembre 1992. Les droits d'adhésion sont de 1 000 FCFA par membre et les cotisations annuelles de 1 200 FCFA par an. Le montant des cotisations annuelles est inclus dans le montant de l'agrément ; ce qui rend sa collecte facile. Au sein de cette union on compte actuellement :

- 170 groupements de gestion forestière ;
- un Groupement des Transporteurs Grossistes de Bois du Boulkiemdé (GTGB) ;
- un Groupement des Transporteurs Grossistes de Charbon de bois du Boulkiemdé (GTGC) ;
- un Groupement des Détaillants de Bois et Charbon de bois du Boulkiemdé (GDBC) ;
- une association des dolotières de la commune de Koudougou ;
- une association des restauratrices de Koudougou.

Les membres grossistes transporteurs de l'UPEBC/B sont au nombre de 28, les charretiers, 23 ; les cyclistes, 33 ; et les détaillants 169. Ces membres sont ceux qui ont pu honorer leur agrément en 2007 (source : UPEBC/B, 01/2008). Pour

ce qui est des charretiers en particulier, les zones de ravitaillement sont localisées dans les villages de la commune de Koudougou (Salbisgo, Tiogo Mossi, Kikigogo, Nayalgué, Kankabila, Godin, Watinga) avec un rayon d'évolution variant entre 7 et 13 km à partir de Koudougou et une capacité de transport identique à celle annoncée précédemment pour le Centre-Nord.

Les acteurs individuels

Au Centre-Nord, 2 camionneurs sont munis de documents leur permettant d'exercer la profession de grossistes transporteurs de bois de chauffe mais ceci ne se fait qu'occasionnellement ; leur principale activité est le transport de marchandises et c'est pour cela que leurs camions ne sont pas bariolés «vert-blanc», couleur des véhicules utilisés pour le transport du bois. Ces grossistes transporteurs prennent rarement des permis de circulation pour la recherche du bois. Ils estiment que le bois est éloigné de Kaya et que son transport n'est pas assez rentable pour que l'on s'y investisse totalement. Généralement ils achètent le bois au cas où de retour d'un déplacement ils n'ont pas de marchandises à transporter. Ils ne sont pas membres de l'association des exploitants grossistes transporteurs de bois de chauffe de Kaya. En revanche, au sein du groupement «Sid Nooma» reconnu officiellement en 2007, les adhérents au nombre de 400 s'organisent actuellement pour former une union provinciale des groupements de charretiers exploitants de bois de chauffe. Les charretiers achètent le bois au niveau des Chantiers d'aménagement forestier (CAF) quand le produit est disponible ou ils l'exploitent eux mêmes quand il y a rupture de stock au niveau des GGF. Leur capacité de transport est officiellement de 1,5 stère de bois par voyage mais en réalité les chargements peuvent atteindre 2,5 stères de bois.

Les distances parcourues varient selon les axes entre 35 et 75 km avec un délai de route de un à trois jours maximum.

Les principaux axes fréquentés sont :

- l'axe Kaya - Dem avec 20 km en moyenne ;
- l'axe Boussouma-Korsimoro entre 35 et 40 km ;
- l'axe Kaya - Mané avec un parcours moyen de 50 km ;
- l'axe Kaya - Barsalogho avec une distance de 60 à 75 km voire plus des fois.

Le parc automobile au Centre-Nord (au niveau de Kaya) est très pauvre et n'est constitué que de 2 camions officiellement reconnus dont la capacité de chargement varie de 20 à 30 stères.

Dans le parc de camions de Koudougou, il faut noter que les grossistes transporteurs sont soit propriétaires des camions (9 camions identifiés dont 3 au

garage au moment de l'étude) ou locataires (19 camions recensés). Ce matériel de capacité variable entre 7 (cas des véhicules bâchés) et 40 (cas des camions) stères compte entre 13 et 20 ans d'âge et certains sont parfois hors service pour cause de grosses pannes.

Les photos 3 et 4 ci-après illustrent la logistique utilisée et les niveaux de chargements pratiqués dans le Centre-Ouest.

Au Centre-Ouest les axes fréquentés de même que les distances parcourues se présentent comme suit (voir tableau 1 ci-dessous et figure 1 ci-après):



Photo 3 : Camions en chargement hors gabarit

Photo 4 : Véhicule bâché en chargement hors gabarit

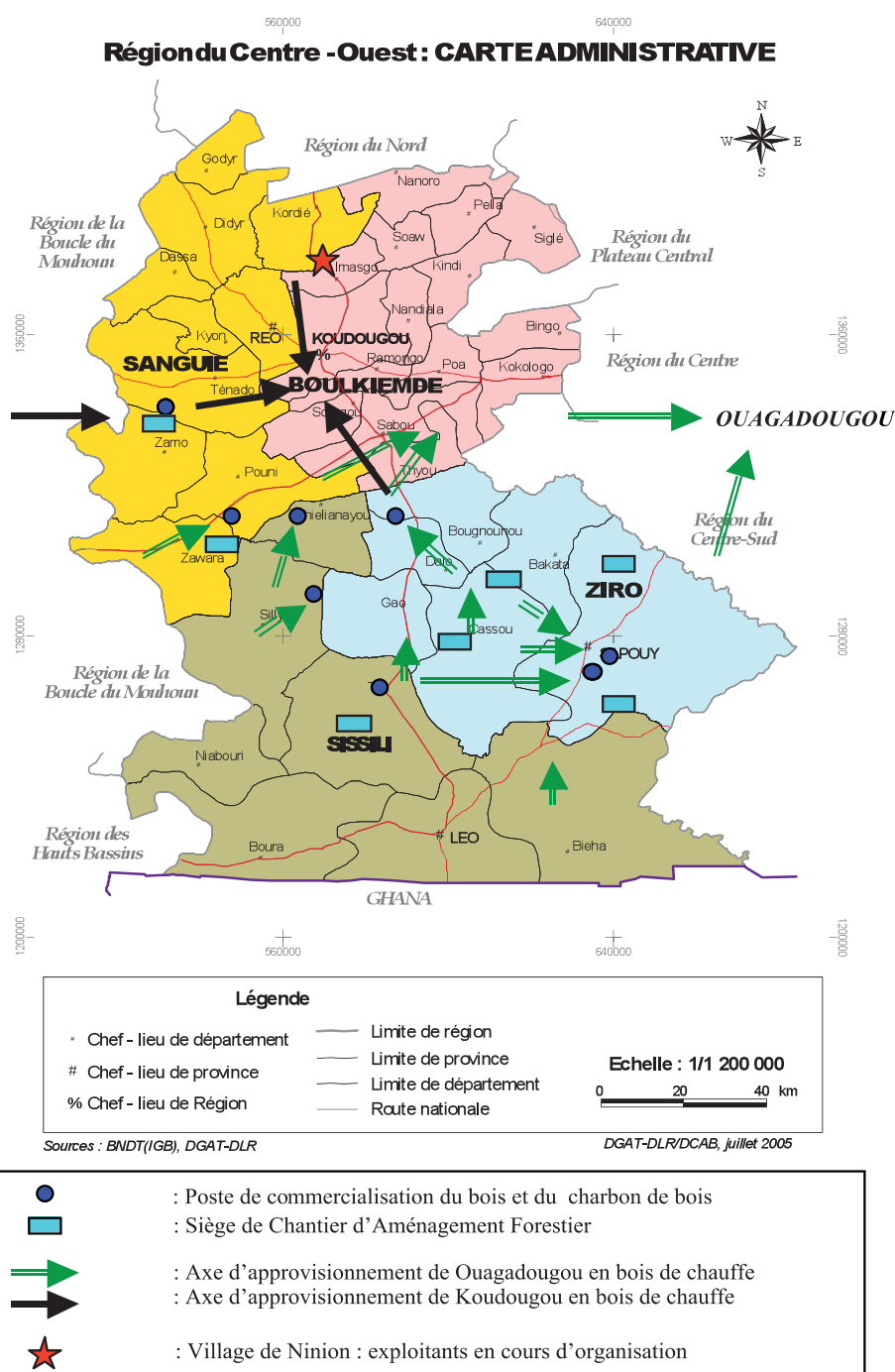
(Photos : Yaméogo M.)

Tableau 1 : Principaux axes fréquentés par les grossistes transporteurs du Centre Ouest

Axe	Itinéraire	Distance aller (km)
Ouest	Koudougou-Tiogo	35
Sud	Koudougou-Bougnounou	77
	Koudougou-Dana	58
	Koudougou-Dalo	75
	Koudougou-Nebielianayou	83
Nord	Koudougou-Ninon	35

La figure 1 ci-après nous permet de mieux visualiser les différents axes fréquentés par les camions pour ravitailler les villes de Koudougou et Ouagadougou en bois de chauffe. A cet égard, la remarque importante que l'on peut faire c'est que 80 à 85% des productions de bois de la région du Centre-Ouest ont pour destination finale la ville de Ouagadougou : selon le commis de commercialisation de Sala, le bois sorti par les postes de commercialisation de Tita, Sapouy et Rakaye à 100% et Sala à 95%) sont destinés à ravitailler Ouagadougou.

Figure 1 : Axes d'approvisionnement de Koudougou en bois de chauffe



Les commerçants détaillants (photo 5 ci-dessous)

On y distingue :

- les commerçants détaillants simples qui achètent le bois auprès des grossistes pour le revendre aux consommateurs ;
- les commerçants détaillants exploitants forestiers qui achètent eux-mêmes le bois pour le revendre aux consommateurs et
- les commerçants détaillants consommateurs.



Photo 5 : Etal de bois chez un commerçant détaillant de bois à Koudougou, région du Centre-Ouest (photo : Yaméogo M.)

Les autres acteurs

Dans cette catégorie, on a regroupé les autres intervenants dans la filière à savoir :

- Les plus gros consommateurs sont les « dolotières », les boulangers, les restauratrices et certaines structures dont la satisfaction en besoin énergétique requiert l’approvisionnement en bois de feu de plusieurs chargements de camions. A côté de ces gros consommateurs, il y a les ménages dont les besoins quotidiens cumulés sont également importants ;
- Le service forestier qui intervient dans l’encadrement, l’appui conseil et le suivi des autres acteurs dans la production, l’exploitation, la commercialisation, le contrôle et l’administration de la fiscalité forestière ;

- Les services communaux et les services des impôts qui interviennent généralement dans la collecte des recettes (taxes, patentes) au profit des mairies et de l'Etat.

Contraintes et perspectives

Les résultats de cette section sont présentés sous forme de tableaux de synthèse. Les contraintes déterminées sont communes à tous les acteurs de la filière pour certaines et spécifiques pour d'autres.

Tableau 2 : Synthèse des principaux problèmes identifiés au Centre-Nord et au Centre-Ouest

Catégorie d'acteurs	Problèmes communs aux 2 régions	Problèmes spécifiques	
		Centre Nord	Centre Ouest
Exploitants de bois	Dégradation des forêts liée aux modes de gestion des ressources naturelles (occupation anarchique des parcelles, défrichements, insuffisance de suivi des prescriptions du PAG, etc.).	Non réalisation des activités au niveau des GGF par suite de retard dans la mise en œuvre du projet RPTES malgré les dispositions du Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG)	Non ouverture des layons autour des UAF et dans certaines parcelles conformément aux directives du PAG
	Faiblesse des revenus tirés de l'exploitation du bois	Absence de personnel technique dans les 2 Chantiers d'Aménagement Forestiers (CAF) et manque de moyens pour l'exécution des travaux d'aménagement	Absence de Directeur Technique (DT) à Sapouy et à Tiogo et manque de moyens pour l'aménagement des nouvelles zones (Biéha, Ninion, Dalo et Cassou)
	Vétusté du matériel de production des plants et insuffisance de pépinières	Absence de système de commercialisation du bois au niveau des nouveaux CAF s	Désorganisation du système de commercialisation dans les CAF
	Dégradation des ressources forestières par la pratique de plus en plus fréquente du bois fendu	Coupe « sauvage » des arbres par les éleveurs transhumants	Non respect des normes de coupe de bois et surcharge des camions de transport de bois
	Rareté du bois mort dans les parcelles aménagées	Absence de Fonds d'Aménagement Forestier (FAF)	Faiblesse des FAF
	GGF à existence formelle mais peu ou pas fonctionnels	Enclavement de certaines Zones et inaccessibilité en période pluvieuse	Manque de moyens financiers pour la FNUGGF
	Insuffisance du contrôle forestier	Différence de prix du stère en fonction de la zone (1 500 F CFA à Koroko- Barsalogho et 2 200 F CFA à Yabo)	Insuffisance d'appui conseil par le service forestier

Catégorie d'acteurs	Problèmes communs aux 2 régions	Problèmes spécifiques	
		Centre Nord	Centre Ouest
Exploitants de bois	Dégradation des forêts liée aux modes de gestion des ressources naturelles (occupation anarchique des parcelles, défrichements, insuffisance de suivi des prescriptions du PAG, etc.).	Non réalisation des activités au niveau des GGF par suite de retard dans la mise en œuvre du projet RPTES malgré les dispositions du Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG)	Non ouverture des layons autour des UAF et dans certaines parcelles conformément aux directives du PAG
	Faiblesse des revenus tirés de l'exploitation du bois	Absence de personnel technique dans les 2 Chantiers d'Aménagement Forestiers (CAF) et manque de moyens pour l'exécution des travaux d'aménagement	Absence de Directeur Technique (DT) à Sapouy et à Tiogo et manque de moyens pour l'aménagement des nouvelles zones (Biéha, Ninion, Dalo et Casssou)
	Vétusté du matériel de production des plants et insuffisance de pépinières	Absence de système de commercialisation du bois au niveau des nouveaux CAF s	Désorganisation du système de commercialisation dans les CAF
	Dégradation des ressources forestières par la pratique de plus en plus fréquente du bois fendu	Coupe « sauvage » des arbres par les éleveurs transhumants	Non respect des normes de coupe de bois et surcharge des camions de transport de bois
	Rareté du bois mort dans les parcelles aménagées	Absence de Fonds d'Aménagement Forestier (FAF)	Faiblesse des FAF
	GGF à existence formelle mais peu ou pas fonctionnels	Enclavement de certaines Zones et inaccessibilité en période pluvieuse	Manque de moyens financiers pour la FNUGGF
	Insuffisance du contrôle forestier	Différence de prix du stère en fonction de la zone (1 500 F CFA à Korko- Barsalogo et 2 200 F CFA à Yabo)	Insuffisance d'appui conseil par le service forestier

Dans le tableau ci-dessus, on peut retenir ce qui suit :

- les contraintes sont relativement nombreuses au niveau des exploitants de bois et liées entre autres (i) à la mise en œuvre de méthodes de gestion inadaptées (occupation anarchique des parcelles des unités d'aménagement forestier défrichements, pratique courante du bois fendu, etc.), (ii) à la vétusté du matériel de production des plants et l'insuffisance de pépinières, (iii) au mauvais fonctionnement des structures de gestion participative (GGF, FNUGGF) et (iv) à des différences de prix du stère de bois ;
- chez les grossistes transporteurs, les résultats de l'étude ont mis en évidence la vétusté du parc logistique alliée, d'une part, à la faiblesse des moyens pour non seulement de nouvelles acquisitions performantes mais également pour constituer des stocks d'approvisionnement en période d'hivernage et, d'autre part, à

l'analphabétisme et aux conditions actuelles d'exercice de la profession ;

- avec les commerçants détaillants et les consommateurs, les handicaps majeurs semblent tenir aux faibles capacités d'organisation des associations en place pour la défense des intérêts des membres et à la variabilité du prix du bois pendant certaines périodes de l'année ;
- quant aux services étatiques déconcentrés (services en charge des impôts et de l'environnement) et les services décentralisés (communes), les problèmes sont notoirement l'insuffisance de moyens pour permettre une meilleure supervision et coordination et l'occupation anarchique de l'espace public.

Synthèse des propositions d'actions pour le renforcement des capacités des acteurs

Elles sont traitées uniquement pour les problèmes communs aux 2 régions et présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Actions de renforcement des capacités au niveau du Centre-Nord et du Centre-Ouest

Catégorie d'acteur	Problème identifié	Action à mener	Partie impliquée
Exploitant de bois	Dégradation des forêts	Appui de la brigade forestière aux UGGF pour la surveillance et le contrôle	Service forestier
		Adoption d'une loi foncière ⁷ pour limiter la superficie agricole à 5ha maximum par personne	Législateur
		Implication des chefs traditionnels dans les séances de sensibilisation et lors des formations sur la gestion durable des ressources naturelles	Autorités coutumières
		Formation des organisations faitières (gestion coopérative)	Service forestier
		Implication des Communes dans la gestion des ressources forestières	Autorités communales
		Récupération des terres dégradées	Service forestier
Exploitant de bois	Faiblesse des revenus tirés de l'exploitation du bois	Diversification des activités génératrices de revenus (apiculture, PFNL, fourrage, etc.)	Service forestier, Partenaires Techniques et Financiers (PTF)
		Révision et stabilisation des prix de manière concertée	Service forestier, Autorités Communes Populations
	Vétusté du matériel de production des plants et insuffisance de pépinières	Renouvellement des équipements	Communes, PTF
	Dégradation des ressources forestières par la pratique de plus en plus fréquente du bois fendu	Sensibilisation des exploitants pour l'abandon de cette pratique et l'adhésion aux GGF	DRECV, Communes
	GGF à existence formelle mais peu ou pas fonctionnels	Sensibilisation, alphabétisation et formation des membres sur divers thèmes (technique, gestion, comptabilité, etc.)	Service forestier PTF, Communes

⁷ Le présent document a été élaboré en avril 2008 alors que la politique de sécurisation foncière en milieu rural a été adoptée en 2008 et la loi n° 0034-2009/AN portant régime foncier rural en 2009

Grossistes transporteurs	Moyens logistiques vétustes ou précaires et souvent aux chargements hors gabarit	Etude des possibilités de dégrèvement de certaines taxes pour permettre l'acquisition de moyens logistiques appropriés	Etat, Service forestier
	Moyens logistiques vétustes ou précaires et souvent aux chargements hors gabarit	Appui financier pour l'achat des moyens de transport du bois	PTF
		Révision et stabilisation des prix de manière concertée	Toutes les parties
	Disparité des prix	Création de marchés à bois	
Grossistes transporteurs	Méconnaissance des textes et des dispositions régissant l'exercice des métiers de la filière	Traduction et vulgarisation des documents fondamentaux précédée d'une formation au profit des acteurs	Etat, Service forestier
	Analphabétisme des membres des GGF (80 % voire plus)	Alphabétisation et formation des acteurs sur des thèmes ciblés sur l'amélioration de leurs performances	Etat, PTF
	Usage de plus en plus fréquent de moyens frauduleux pour le transport du bois dans les villes	Intensification des contrôles, mise à disposition de moyens appropriés pour les services forestiers chargés du contrôle	Service forestier Populations bénéficiaires
Commerçants détaillants et consommateurs	Manque d'appuis financiers pour la constitution des stocks pour l'hivernage	Accroissement des possibilités d'accès aux microcrédits	Etat
	Faible capacité d'organisation et difficultés à défendre les intérêts des membres de leurs mouvements associatifs de la filière	Appui organisationnel renforcé par une large diffusion des textes de base régissant les mouvements associatifs de la filière	Service forestier, PTF
	Augmentation du prix du bois en hivernage	Révision et stabilisation des prix de manière concertée	Tous les acteurs du secteur, le prix du bois tant libéralisé
Service forestier notamment	Insuffisance de moyens humains, logistiques et financiers pour un suivi et contrôle, appui conseil efficace et efficient	Incitation au recrutement de personnel	Etat, Communes
Communes	Occupation anarchique de l'espace public pour la vente du bois	Mise en place de marchés à bois pour un meilleur recouvrement des taxes et autres redevances	

Conclusions et recommandations

L'étude diagnostic de terrain a permis de se rendre compte de la multiplicité et de la complexité des contraintes qui ne sont que le fait du nombre assez important d'intervenants dans le déroulement de la chaîne de cette activité.

L'existence de certaines de ces contraintes peut tenir à des aspects tels que :

- des insuffisances organisationnelles qui ne permettent pas, entre autres, l'instauration de bonnes relations entre acteurs et encore moins l'émergence de toute initiative de promotion ;

- le contexte d'encadrement et de supervision caractérisé par des moyens matériels, humains et financiers qui ne favorise pas un suivi et des contrôles efficaces et efficients ;
- le mauvais état des routes qui, quelquefois ne permet pas de sortir le bois et par ce fait occasionne des pertes de revenus assez importants ;
- la vétusté et la précarité des moyens logistiques et qui souvent connaissent de pannes assez sévères et par conséquent une immobilisation avec pertes d'argent ;
- la nécessaire révision concertée des prix du stère pour diminuer les manœuvres frauduleuses.

Ces indications ne sont pas nouvelles comme en témoigne la conclusion de Kerkhof et *al*, (2005) qui soulignait que le maillon transport de bois-énergie a des besoins importants de réformes pour améliorer son efficacité, son efficience et sa durabilité. Savadogo (2005), quant à lui, faisait remarquer que le fonctionnement harmonieux de la filière bois-énergie nécessite de la part des autorités des actions conséquentes dont la mise en œuvre immédiate n'autorise pas forcément l'atteinte des résultats escomptés dans les délais souhaités ; c'est pourquoi, il a suggéré des actions d'accompagnement en termes surtout d'appuis pour l'acquisition de moyens logistiques viables et fiables, le renforcement des capacités des acteurs à travers la création de cartels d'achats au niveau des commerçants ou de coopératives pour les GGF.

Propositions à mettre en œuvre pour faire face aux problèmes

A l'issue des ateliers au niveau de chaque région, les propositions formulées pour faire face aux problèmes identifiés portent sur les aspects suivants:

- dans un souci de meilleur contrôle de la commercialisation du bois, prendre des mesures de renforcement des équipes de vigilance pour un meilleur suivi des paiements de bois directement en brousse ;
- Les grossistes transporteurs doivent verser la totalité du prix du stère au niveau du poste de commercialisation et les GGF doivent enstérer le bois sur le terrain ;
- un contrôle systématique de tout chargement de bois par les commis de commercialisation avant toute délivrance de quittance avec la fixation d'une heure limite d'enregistrement des camions ;
- un engagement des discussions franches entre tous les acteurs de la filière bois énergie pour une augmentation du prix du stère de bois sur

le terrain, pour la fixation du prix du stère de bois en ville, pour le calibrage officiel des gabarits des camions de transport de bois et leur inscription à la peinture sur ces mêmes camions ;

- le renforcement des capacités de tous les acteurs de la filière bois énergie et un appui par l'apport de garanties par l'Etat et ses partenaires au développement auprès des institutions financières pour permettre le renouvellement du parc automobile des grossistes transporteurs ;
- l'appui de l'Etat et des PTF pour que les acteurs de la filière bois-énergie formalisent un cadre de concertation qui permettra d'aboutir à la professionnalisation des acteurs de la filière bois-énergie ;
- le renforcement de la communication à tous les niveaux entre les acteurs de la filière bois-énergie afin que les GGF s'approprient de toutes les activités liées à la gestion des ressources naturelles dans leur zone (Yabo et Koroko-Barsalogho) et les poursuivent même après la fin projet PASE Ω ;
- l'animation de causeries débats et de séances de sensibilisation sur les activités des GGF et des charretiers grossistes transporteurs dans les médias locaux (radios FM locales) ;
- la réalisation d'une étude approfondie prenant en compte les connaissances des populations locales sur la régénération naturelle sur souche après la coupe du bois vert et une large diffusion des résultats auprès de tous les acteurs.

Références bibliographiques

Bertrand A. (1984) : Filières d'approvisionnement en combustibles forestiers des villes sahélo-soudanienne. Bois et Forêts des Tropiques n° 204. 16p.

Gasana J. K. et SORG J.P. (1997) : Appui au développement des filières forêt-bois dans les pays du Sud. 52 p. Inter coopération Organisation Suisse pour le Développement et la Coopération & l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich.

Ouédraogo M. (2005) : Expérimentation d'un dispositif local de suivi écologique dans le Centre-Ouest et le Centre-Nord du Burkina Faso. In Energies traditionnelles au Burkina Faso.

Kerkhof P., Somé C. et Compaoré Z. (2005) : Synthèse des études transport bois-énergie. In Energies traditionnelles au Burkina Faso. Etudes sur le bois-énergie, p 154-170, éd., UICN Bureau National du Burkina Faso, 187 p.

DRECV/CO. (2007) : Politique environnementale de la région du Centre-Ouest. 49 p.

Belem M., Ouédraogo K. et Bayala R. (2005) : Quelques éléments sur la situation écologique des zones aménagées du Centre Ouest et du Centre Nord du Burkina Faso. In Energies traditionnelles au Burkina Faso. Etudes sur le bois-énergie.

CEEF. (2001) : Etude sur la filière commerciale du bois-énergie au Burkina Faso. UC/RPTES, DANIDA

7. Production du charbon de bois dans la région du Centre-Ouest : situation actuelle et stratégie de renforcement de la filière

Michel Yaméogo et Adama Doulkom

Introduction et contexte

Dans une étude conjointe du Ministère en charge de l'énergie et du CILSS de 2002 mais publiée en 2004, il a été démontré que 16,5 % des ménages urbains consommaient le charbon de bois contre 1 % en milieu rural.

Selon le même ministère en 2000 cité par la DiFor (2005), la norme nationale de consommation de charbon de bois est de 0,13 kg / jour / personne. Avec une consommation totale de charbon de bois estimée en 2004 à 593 092 tonnes, le volume de bois équivalent exploité a été d'environ 3,7 millions de m³ ; ce qui revient à dire qu'il faut transformer, en moyenne, environ 5 kg de bois pour produire 1 kg de charbon puisque 1 m³ de bois pèse 810 kg.

Ces indications de consommation pourraient s'expliquer, entre autres, par la croissance démographique, les changements d'habitudes culinaires et les commodités offertes à la ménagère par l'utilisation du charbon de bois dans le cadre de la cuisson des aliments (absence de fumée, possibilité de déplacer le foyer métallique, etc.). Ces commodités doivent cependant permettre d'établir l'adéquation entre la gestion rationnelle et durable des ressources forestières ligneuses et la satisfaction des besoins notamment en milieu urbain en hausse progressive au fil des années.

Cette préoccupation est d'importance, surtout si l'on sait qu'il existe deux grands bassins d'approvisionnement en charbon de bois au Burkina Faso : le bassin d'approvisionnement de Bobo Dioulasso et celui de Ouagadougou (Ouédraogo, 2004).

Le bassin d'approvisionnement de Ouagadougou, plus particulièrement concerné dans la présente étude, 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).

C'est pour tenter de mieux appréhender les possibilités et les limites de l'activité de carbonisation dans la région du Centre-Ouest que la présente étude pilote a été conduite.

Elle vise globalement à faire un état des lieux descriptif et analytique de la carbonisation dans la région du Centre-Ouest enrichi de mesures d'accompagnement pour la professionnalisation des acteurs à travers la maîtrise technique, l'organisation de la filière et des appuis divers.

Il s'agit plus spécifiquement :

- d'inventorier les sites de carbonisation dans la région du Centre-Ouest ;
- de mener une analyse critique en termes d'efficacité et d'efficience des méthodes actuelles de production ;
- de déterminer, à partir des pré-requis, les besoins spécifiques de renforcement des capacités des acteurs à concrétiser par des actions diverses (information, sensibilisation, formation, voyages d'études...) ;
- de convenir avec les acteurs des équipements indispensables et disponibles localement ou tout au plus à l'échelle du pays pour une production de qualité ;
- de conduire la réflexion tant avec les acteurs qu'avec les responsables locaux du développement et autres structures parties prenantes sur les stratégies et les mécanismes adéquats pour une organisation performante de la filière (structure faîtière, circuit de distribution...) ;
- de proposer un dispositif efficace et efficient de suivi écologique spécifique.

Dans la présente note, en dehors de l'introduction (section 1), la section 2 présente les approches méthodologiques utilisées, puis suivront les résultats et discussions dans la section 3, et les conclusions et recommandations dans la section 4.

Approches méthodologiques

La méthodologie utilisée comporte deux phases. La première concerne le diagnostic de la filière charbon de bois et l'inventaire forestier sur les sites de carbonisation. Les objectifs visés sont d'une part, de faire le point sur l'organisation actuelle des acteurs de la filière et les technologies utilisées, d'évaluer le niveau d'appropriation des textes juridiques régissant la filière, d'appréhender les difficultés et contraintes de tous ordres qui se posent à eux, et d'autre part, de faire l'inventaire des sites potentiels de carbonisation et les caractériser.

Cette phase s'est appuyée sur (i) une exploitation de la documentation pertinente sur le sujet de l'étude, (ii) une exploration terrain auprès des acteurs de la filière sur les sites de carbonisation et dans les centres d'écoulement du charbon de bois (iii) des entretiens avec les responsables de structures impliquées dans la filière charbon de bois, y comprises les structures d'appui telles les services de l'Etat, les autorités communales notamment, et (iv) un inventaire des sites potentiels de carbonisation afin de les caractériser et les cartographier. Les cartes des sites ont été élaborées à partir de relevés de leurs limites au GPS. Ces données de terrain ont été saisies sur des tableurs sous Excel, puis générées à partir de logiciels du Système d'Information Géographique (SIG) (ArcView et ArcInfo).

Ainsi on a pu obtenir les limites de chaque site de carbonisation. Ces données graphiques ont été ensuite superposées sur les données de la BNDT 2000 et de la BDOT 2002 pour produire les cartes des sites. Sur chaque carte de site de carbonisation, un plan de sondage a été élaboré de façon systématique. Au total 1556 placettes localisées dans 10 sites ont été inventoriées.

La seconde phase a consisté à la définition d'une stratégie de renforcement des capacités des acteurs de la filière à travers l'analyse des contraintes et difficultés que rencontrent les acteurs et la recherche de solutions pertinentes afin de les lever. Cette phase a été réalisée à travers la tenue de l'atelier sur la stratégie de renforcement des capacités des acteurs de la filière bois-énergie avec pour objectifs de partager les difficultés et contraintes et les propositions en vue de les lever, dégager les recommandations pertinentes à soumettre aux autorités compétentes et conforter les activités de la filière dans la région.

S'agissant de l'inventaire forestier dans les sites, l'unité d'échantillonnage retenue est une placette circulaire d'une superficie de 1 250 m², soit 19,95 m de rayon. Selon le maillage, 1555 placettes ont été définies pour être inventoriées. Ce qui donne une superficie de 194,5 ha à inventorier sur une superficie totale des sites estimée à 20 159 ha ce qui correspond à un taux de sondage de 0,94%. Mais compte tenu de certaines contraintes notamment de temps et de personnel, 389 placettes ont été effectivement inventoriées. Les données ainsi collectées, et à défaut de disposer de tarifs de cubage spécifiques aux formations végétales naturelles de la région du Centre-Ouest, nous avons utilisé le tarif de cubage élaboré dans la forêt classée de Maro (Province du Houet) et qui a été défini comme ci-après par Kaboré (1997).

$$V = 0,02538 - 0,00579 * d1, 30m + 0,000549 * d^2 1, 30m$$

où : V = Volume estimé du bois de feu (en m3)
d1, 30 m = mesure du diamètre à 1,30 m au-dessus du sol (en cm)

Ce choix se justifie parce que les sites de carbonisation concernés sont situés dans la même zone socio-écologique que celle de la forêt classée de Maro (MEE, 1996). Les volumes moyens obtenus ont été répartis dans 4 classes de diamètre qui sont :

- la classe de 5 à moins de 10 cm,
- la classe de 10 à 25 cm,
- la classe de plus de 25 cm à 40 cm
- la classe de plus de 40 cm.

Résultats et discussions

Technologies utilisées

Les technologies utilisées dans la zone d'étude sont la fosse traditionnelle et la meule casamançaise (photos 1 et 2 ci-dessous).



Photo 1 : Fosse traditionnelle



Photo 2 : Meule casamançaise

(Photos : Yaméogo M.)

Il est important de rappeler que la fosse traditionnelle, de forme généralement parallélépipédique et creusée dans le sol, est un procédé à tirage inversé (l'admission de l'air et l'évacuation de la fumée se font du même côté) permettant de carboniser 1 à 4 stères de bois (Ouédraogo, 2004).

La meule casamançaise, quant à elle, est un procédé de combustion partielle à tirage direct (l'admission de l'air est effectuée à la base du four et l'évacuation des fumées par la partie supérieure) susceptible de recevoir un empilement de 1 à 7 stères de bois à carboniser selon l'auteur précité.

Situation sur la production du charbon de bois dans le Centre-Ouest

En matière de carbonisation, la production de la région est faite sur onze (11) sites et au niveau de trois (3) barrages (Soum au Boulkiemdé, Séboun au Sanguié, Lon au Ziro). La carbonisation au niveau des barrages est ponctuelle et a lieu pendant les travaux d'aménagement. Selon les informations mises à la disposition de l'étude par la Direction régionale de l'environnement et du cadre de vie du Centre-Ouest (DRECV/CO) on note que la production totale a doublé de 2006 à 2007 : de 39 581 sacs on est passé à 79 528 sacs. Ces chiffres

rapportés en poids calculés sur la base que le poids réel moyen du sac de charbon dans un emballage de 100 kg est de 70kg nous donnent une production totale de charbon de 2 770 670 kg en 2006 et de 5 566 960 kg en 2007. Le détail de ces données est présenté dans le tableau 1 suivant.

Tableau 1 : Production de charbon de bois dans le Centre-Ouest (2006-2007)

Province	Production 2006		Production 2007	
	(sacs)	(kg)	(sacs)	(kg)
Boulkiemdé	1 154	80 780	3 000	210 000
Sissili	33 186	2 323 020	66 372	4 646 040
Sanguié	1 413	98 910	2 500	175 000
Ziro	3 828	267 960	7 656	535 920
Total	39 581	2 770 670	79 528	5 566 960

Source : DRECV, 2008 (1 sac de charbon \approx 70kg)

De ce détail, on peut noter ce qui suit :

- 3/4 des provinces de la région ont pratiquement doublé leur production en charbon de bois. Il s'agit dans les mêmes conditions de temps (année 2006 à 2007) des provinces du Boulkiemdé (de 80 780 kg à 210 000 kg, soit près de 2,60 fois plus), de la Sissili et du Ziro (respectivement de 2 323 020 kg à 4 646 040 kg et de 267 960 kg à 535 920 kg, soit 2 fois plus) ;
- seule la province du Sanguié a eu une moindre performance (de 98 910 kg à 175 000 kg, soit environ 1,80 fois plus).

En mettant en parallèle ces données avec celles prospectives obtenues en 2004 par la Direction des Aménagements Forestiers (DAFOR) dans la région de l'Est citées par Ouédraogo (2004) et qui annonçaient, pour la période 2006, que l'évolution de la consommation annuelle du charbon de bois de Koudougou est de 1 995 000 kg on en déduit que la satisfaction des besoins en charbon de bois de cette localité a été assurée partiellement par la production des autres provinces constitutives de la région. Toutefois, en tant que région administrative participant au ravitaillement de Ouagadougou en charbon de bois on pourrait penser que l'excédent de production a été utilisé à cet effet. Il serait alors de 775 670 kg, soit de l'ordre de 3 % de la quantité nécessaire estimée à 26 945 000 kg pour la ville de Ouagadougou en cette période par l'auteur plus haut cité.

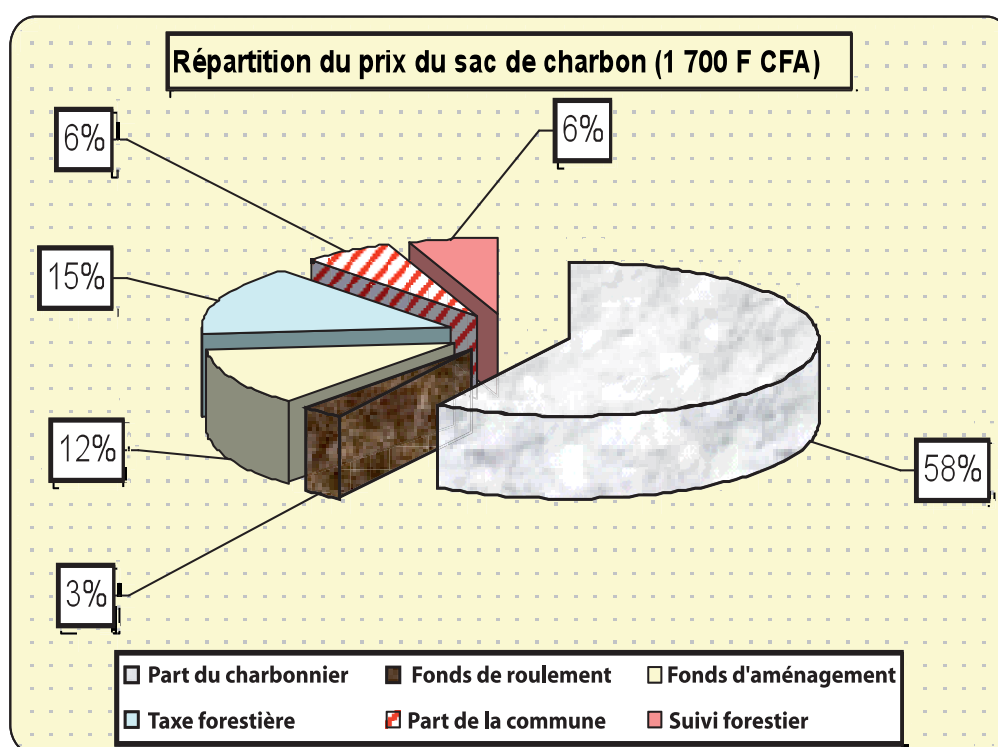
Implications en termes de revenu monétaire

En rappel l'organisation de la commercialisation du charbon de bois a été l'objet de plusieurs dispositions officielles parmi lesquelles on peut citer :

- le décret n°98-306/PRES/PM/MEE/MEF/MCIA du 15 juillet 1998 portant organisation de la production et de la commercialisation du charbon de bois selon un dispositif bien défini ;
- l'arrêté conjoint n° 05-028 /MECV/MATD/SECU du 15 juillet 2005 portant suspension de la production de charbon de bois au Burkina Faso ;
- l'arrêté conjoint n° 2006-007/MECV/MMCE/MATD/SECU du 15 février 2006 portant sur la nouvelle organisation dans le cadre de l'exploitation du charbon de bois.

De ces différents textes, la structure de prix du charbon de bois est présentée dans la figure 1 ci-après.

Figure 1 : Répartition du prix du sac de charbon (1 700 F CFA)



Partant de cette répartition, les informations recueillies auprès de la DRECV permettent de dresser une situation des recettes (tableau 2 et 3 ci-après) en fonction des quantités produites et par province.

Tableau 2 : Recettes en 2006 du charbon de bois dans le Centre-Ouest

Province	Boulkiemdé	Sissili	Sanguié	Ziro	Total
Production (sacs) 2006	1154	33 186	1 413	3 828	39581
Nature de la recette					
Revenu du charbonnier(1 000 FCFA/sac)	1 154 000	33 186 000	1 413 000	3 828 000	39 581 000
Fonds de roulement (50 F CFA/sac)	57 700	1 659 300	70 650	191 400	1 979 050
Fonds d'aménagement (200 F CFA/sac)	230 800	6 637 200	282 600	765 600	7 916 200
Taxe forestière (250 F CFA/sac)	288 500	8 296 500	353 250	957 000	9 895 250
Part de la Commune (100 F CFA/sac)	115 400	3 318 600	141 300	382 800	3 958 100
Suivi forestier (100 F CFA/sac)	115 400	3 318 600	141 300	382 800	3 958 100
Total 2006	1 961 800	56 416 200	2 402 100	6 507 600	67 287 700

Tableau 3 : Recettes en 2007 du charbon de bois dans le Centre-Ouest

Province	Boulkiemdé	Sissili	Sanguié	Ziro	Total
Production (sacs) 2007	3 000	66 372	2 500	7 656	79 528
Nature de la recette					
Revenu du charbonnier(1 000 FCFA/sac)	3 000 000	66 372 000	2 500 000	7 656 000	79 528 000
Fonds de roulement (50 F CFA/sac)	150 000	3 318 600	125 000	382 800	3 976 400
Fonds d'aménagement (200 F CFA/sac)	600 000	13 274 400	500 000	1 531 200	15 905 600
Taxe forestière (250 F CFA/sac)	750 000	16 593 000	625 000	1 914 000	19 882 000
Part de la Commune (100 F CFA/sac)	300 000	6 637 200	250 000	765 600	7 952 800
Suivi forestier (100 F CFA/sac)	300 000	6 637 200	250 000	765 600	7 952 800
Total 2007	5 100 000	112 832 400	4 250 000	13 015 200	135 197 600

Source : DRECV Centre-Ouest, 2008

A partir de ces informations, on estime les recettes cumulées de charbon de bois collectées par la DRECV du Centre Ouest entre 2006 et 2007 à 202 485 300 FCFA dont la répartition ci-dessus indique la part revenant à chacune des parties prenantes dans cette activité.

Théoriquement, au niveau des villages, le revenu qui y revient concerne la part du charbonnier et le fonds de roulement. Mais en réalité, certains producteurs

de charbon de la région étant des professionnels venus de Ouagadougou, environ 10% des recettes leurs sont reversés.

Dans la province de la Sissili, ce sont surtout les autochtones membres des GGF qui sont producteurs donc leurs revenus profitent aux villages. Des comptes ont été ouverts et alimentés essentiellement par les recettes de la vente du charbon de bois au profit des GGF dans la province de la Sissili. Dans les provinces du Ziro et du Sanguié, ces recettes sont diluées dans celles du bois de chauffe. Dans le Boulkiemdé, les recettes sont réparties entre les villages et les charbonniers professionnels.

Inventaire des sites de carbonisation

Sur les 10 sites de carbonisation qui ont été retenus, une estimation du taux d'occupation des sols a été faite et les résultats présentés dans le tableau 4 ci-après.

Tableau 4 : Distribution des unités d'occupation des sols sur chaque site de carbonisation

Sites	Bakata	Baporo	Bougnounou	Ty	Sadouin	Poin	Mao Nassira	Kodara	Koalga	Yalé	Total
Superficie (ha)	6344	4800	1150	304	1002	436	1598	3477	560	848	20519
Cultures pluviales (%)	44,5	13	30		17		36	10	5	3	15,9 %
Savane arborée (%)	44,5	27								34	10,55 %
Savane arbustive (%)	7	60	70	100	83		60	90	90	63	72,3 %
Territoires agro-forestiers (%)	3										0,3 %
Territoires occupés principalement par agriculture (%)	1						4				0,5 %

Ainsi l'ensemble des sites de carbonisation représente 20 159 ha dont :

- 72,3% occupés par la savane arbustive,
- 10,55% occupés par la savane arborée,
- 15,9% par les champs et le reste (1,25 %) est occupé par les vergers et plantations diverses.

Le détail des volumes moyens de chacune des placettes ainsi que leur

répartition dans les 4 classes de diamètre ont été synthétisées dans le tableau 5 ci-après.

Tableau 5 : Analyse synthétique des données de l'inventaire des sites de carbonisation dans la région du Centre-Ouest

Site	Volume moyen/ha	Volume moyen par classe de diamètre				Nombre de pieds moyen/ha
		5cm à <10cm	10cm à 25 cm	>25cm≥40 cm	>40 cm	
Yalé	35	7,2	14,5	7,7	5,6	394
Poin	32,4	3,7	16,7	10,54	1,46	562
Baporo	29	3,3	8,8	7	9,9	230
Mao Nessira	24,29	0,3	4,5	6,49	13	102
Ty	22,29	4,39	11,3	6	0,6	557
Koalaga	17,85	2,8	7,8	5,25	2	366
Kodara	14,76	0,84	9,1	4,3	0,52	207
Bakata	13,92	2,55	5,9	4,98	0,5	257
Bougnounou	8,97	1,45	3,67	1,95	1,9	105

Ainsi la classe de diamètre de 5 à moins de 10 cm, qui constitue la régénération, apparaît assez importante dans tous les sites. En termes de volume moyen par classe de diamètre, c'est la classe de 10 à 25 cm qui est la plus importante. C'est sur le site de Mao Néssira que cette classe est moins importante par rapport à la classe de plus de 25 à 40 cm de diamètre. La classe des gros diamètres (>40cm) est faible sur l'ensemble des sites de carbonisation alors que la classe intermédiaire (plus de 25cm à 40cm) est relativement importante. Le nombre de pieds par hectare varie de 102 pour le site de Mao Nessira à 562 pour le site de Poin. On note aussi que les sites de Bougnounou, Baporo, Kodara et Bakata ont moins de 300 pieds par hectare.

En ce qui concerne la diversité spécifique, les espèces suivantes ont été identifiées et inventoriées sur les sites de carbonisation. Les espèces fréquemment rencontrées sont : *Detarium microcarpum*, *Burkea africana*, *Azelia africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Terminalia macroptera*, *Terminalia avicennoides*, *Terminalia laxiflora*, *Combretum glutinosum*, *Combretum nigricans*, *Acacia senegal*, *Isobertinia doka*, *Butyrospermum parkii*, *Diospyros mespiliformis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Crossopteryx febrifuga*, *Tamarindus indica*, *Prosopis africana*, *Pteleopsis suberosa*, *Parkia biglobosa*, *Pseudocedrela kotschyii*, *Acacia dudgeoni*.

Cette diversité spécifique est encore plus importante dans la classe de 5 à 10 cm qui constitue la classe de la régénération.

Stratégie de dynamisation de la filière

Cette question a été appréhendée au cours d'un atelier regroupant les acteurs de la filière au cours duquel les difficultés majeures qui handicapent l'essor de la filière charbon de bois ont été revues.

Globalement, ces difficultés sans être exhaustives sont d'ordre matériel (moyens logistiques et petits équipements de production limitée), financier (prix peu rémunérateur du charbon), technique (faible maîtrise de certaines technologies, faible niveau d'encadrement et de contrôle par les services spécialisés), organisationnel (cadre de concertation peu efficace), juridique et institutionnel (non respect des dispositions régissant l'activité), fiscal (taxes et redevances élevées).

Conclusions et recommandations

L'étude sur le dispositif pilote de charbon de bois dans la région du Centre-Ouest a été accueillie favorablement par les acteurs de la filière. Cette étude a permis au niveau de ladite région de mener un diagnostic de la filière charbon de bois, de faire l'inventaire forestier dans les sites de carbonisation et d'organiser un atelier avec les acteurs. Les rencontres et les visites des sites de carbonisation ont permis de constater que certains producteurs utilisent la fosse traditionnelle qui est interdite avec les nouvelles mesures édictées par le Ministère de l'environnement et du cadre de vie (MECV) depuis 2006.

Sur le plan organisationnel, certains charbonniers ne sont pas membres des Groupements de gestion forestière (GGF), ce qui réduit l'impact de la carbonisation au niveau de ces structures et dans leurs villages. Le manque de moyens pour l'acquisition des matériels de carbonisation et des camions a été évoqué comme une contrainte par les producteurs et les grossistes. Sur le plan technique, la nécessité de former les acteurs de la filière charbon de bois a été évoquée lors des échanges.

La réalisation de l'inventaire forestier dans ces sites a permis de constater que les arbres de diamètre à hauteur de poitrine supérieurs à 40 cm -qui conviennent le mieux à la carbonisation- sont faiblement représentés dans les placettes inventoriées.

Toutefois les classes inférieures à 40 cm sont relativement importantes, ce qui dénote que la régénération est assurée dans la région.

L'atelier des acteurs de la filière a permis aux participants de partager leurs problèmes et de proposer des solutions diversifiées : des appuis matériels, technologiques, techniques et financiers sont nécessaires pour une meilleure organisation de la filière charbon de bois en vue de sa professionnalisation.

La réorganisation de la production et de la commercialisation du charbon de bois par le MECV, bien que marquée par quelques lourdeurs administrative et technique, a permis aux différents acteurs d'engranger des recettes consistantes. Dans le contexte de la décentralisation, le nouveau circuit de commercialisation permet de reverser une part des recettes (100 F CFA/sac) aux communes rurales disposant de sites de carbonisation. Cette prise en compte financière de ces dernières confortera leurs engagements aux côtés des autres acteurs de la filière charbon de bois pour jouer leur partition.

Enfin, bien qu'il existe encore dans cette région des possibilités de valorisation des bois de gros calibre à travers la carbonisation, il importe de prendre des mesures stratégiques pour abandonner cette activité à termes. Les limites du potentiel ligneux et l'importante perte de produit (il faut 5 Kg de bois pour produire 1 kg de charbon) sont les principales raisons d'une telle option.

Parmi les recommandations prioritaires figurent :

- la sensibilisation des consommateurs sur les conséquences de la production de charbon, en particulier la pression exercée sur les maigres ressources naturelles ;
- l'encadrement des bûcherons charbonniers et leur formation à la bonne gestion de leurs revenus financiers et à l'exercice d'autres activités génératrices de revenus. Cette mesure est d'intérêt stratégique car il leur sera impossible d'abandonner l'activité de carbonisation sans une reconversion vers d'autres activités qui assurent les revenus que leur procure la vente du charbon.

Références bibliographiques

Benabdallah B., Carre J., Khennas S., Vergnet L.F. et Ossoukaii P. (1994): Document technique: Guide Biomasse Energie, 323 pages, IEPF, Groupe Bio-Energie Environnement, ACCT, ADEME, Ministère de la Région Wallonne, CQVB.

DGNC. (2007): Document technique: Critères et indicateurs de gestion durable des forêts au Burkina Faso, 34 pages et annexes.

DAFOR (2004) : Rapport de mission dans la région de l'Est. MMCE/EDENE, 2000. «Base de Données énergétiques» IV, secteur des énergies traditionnelles.

DiFor. (2005) : Document technique : Stratégie nationale et plan d'action de la filière charbon de bois, 39 pages, MECV/DGNC.

DiFor. (2005) : Document technique : Organisation de la production du charbon de bois – Plan d'opération d'août à décembre 2005, 14 pages et annexes.

Ouédraogo, G.G. (2004) : Document technique : Etat des lieux de la carbonisation au Burkina Faso / Document présenté à l'atelier de capitalisation de la phase tampon du Projet RPTES tenu à Koudougou du 10 au 12 Novembre 2004 ; 13 p. + annexes.

Présidence du Faso. (1998): Décret n°98-306/PRES/PM/MEE/MEF/MCIA portant réglementation de l'exploitation et de la commercialisation des produits forestiers ligneux au Burkina Faso.

RPTES. (2002): Document technique: Schéma directeur d'approvisionnement en charbon de la ville de Ouagadougou, 98 pages, CEEF/ Burkina Faso.

RPTES. (2000): Document technique: Etude sur l'approvisionnement des centres urbains du Burkina Faso en charbon de bois-Volet 1: villes de Ouagadougou, Koudougou et Ouahigouya, 64 pages et annexes, APEX.

Schenkel Y., Benabdallah B., Riedacker A. et Girard P. (2005): Document technique: Guide Biomasse Energie, 391 pages, OIF, CRA-W Gembloux, ADEME, IEPF.

Yoni G. (1989) : Contribution à l'aménagement de la Forêt Classée du Nazinon par la carbonisation du bois de gros diamètre, IDR-Projet BKF/85/011 «Aménagement et Exploitation des Forêts pour le ravitaillement de Ouagadougou en bois de feu, Mémoire de fin d'études, 73 pages + annexes.

8. Etude des impacts écologiques dans les unités d'aménagement forestier des régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest

I. Joseph Boussim, Amadé Ouédraogo et Benjamin Lankoandé

Introduction et contexte

Les écosystèmes du Burkina Faso qui sont à dominance terrestre (98,4%) sont confrontés à une forte pression anthropique mais également aux effets de la dégradation climatique qui causent la dégradation des ressources naturelles (Guinko, 1997 ; Somda et al, 2005). Cette dégradation qui constitue une menace pour les formations ligneuses naturelles a été soulignée par Ouédraogo et Nianogo (2005) qui affirment que l'exploitation du bois est considérée comme un facteur de dégradation, alors que plus de 90% de la population utilise le bois comme principale source d'énergie. L'augmentation démographique fait craindre une accélération du processus de dégradation si des mesures idoines ne sont pas prises à temps (Soulama, 2005). Face à un tel constat, il convient d'explorer des alternatives qui concilient les besoins des populations et l'utilisation durable des ressources naturelles. Dans ce contexte, il a été institué un système d'aménagement des ressources forestières afin de répondre efficacement aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

A la fin de la phase tampon du Projet d'appui au secteur de l'énergie (PASE), un atelier de capitalisation s'est tenu à Koudougou (novembre 2004), qui a permis des échanges sur les résultats atteints par les différents partenaires. Ces résultats ont révélé de nombreux acquis, mais aussi des insuffisances et des contraintes d'ordre structurel (Ouédraogo et al., 2005). Ces insuffisances se traduisaient notamment par la faiblesse en matière de vision, d'organisation et de gestion financière observées au niveau des Unions de groupements de gestion forestière (UGGF) et des GGF, le manque d'équité au niveau du dispositif fiscal. Ledit atelier a recommandé la poursuite du projet sous forme d'une phase de sortie du Projet d'Appui au Secteur de l'Energie (PASE Ω) à travers des actions à entreprendre à court, moyen et long terme. C'est dans ce cadre donc qu'est menée cette étude de suivi des impacts *écologiques de la phase de sortie du projet d'appui au secteur de l'Energie (PASE Ω)*.

L'objectif général de l'étude est l'évaluation des impacts écologiques des chantiers d'aménagement. Il s'agit de documenter les impacts des coupes sur les espèces exploitées ainsi que l'évolution des formations auxquelles elles appartiennent. Les objectifs spécifiques sont :

- la documentation aussi précise que possible des impacts de

martelages irréguliers sur les espèces ciblées et les peuplements dont elles sont issues ;

- une analyse détaillée des potentialités de régénération ligneuse ;
- l'identification des espèces menacées de disparition et l'analyse des causes de cette tendance ;
- la mise en place d'un dispositif opérationnel de suivi de l'évolution des espèces ciblées ;
- des propositions pouvant améliorer la régénération dans les unités d'aménagement.

La présente étude a concerné les forêts aménagées des deux régions que sont le Centre-Nord et le Centre-Ouest et s'articule autour des parties suivantes: la première situe le contexte de l'étude, la deuxième développe les approches méthodologiques utilisées, la troisième partie présente les résultats, la quatrième aborde les discussions sur les résultats obtenus, la cinquième traite des conclusions, perspectives et recommandations.

Approches méthodologiques

Zones d'étude

L'étude a concerné des sites localisés dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest.

Dans la région du Centre-Nord, deux localités ont été concernées par les travaux. Il s'agit de :

- la zone de Yabo-Malou dans la province du Sanmatenga. C'est une forêt classée située à 100 km au Nord-Ouest de Ouagadougou et à une trentaine de km à l'Ouest de Kaya, chef lieu de la région. Les formations sont divisées en 10 unités d'aménagement forestier.

La végétation d'ensemble présente des **savanes arbustives claires** dominées par *Combretum micranthum*, *C. glutinosum*; des **steppes arbustives** à *Cassia sieberiana*, *Combretum nigricans*, *Anogeissus leiocarpus* et *Piliostigma reticulatum* ; des **fourrés** à *C. micranthum*, *Acacia macrostachya*, qui rendent parfois la pénétration difficile. Il y a également des jachères.

Les sols sont en général sableux et argilo-limoneux. La géomorphologie des différentes unités présente des terrains plats et quelquefois des glacis. On note une érosion faible et souvent sans trace ;

- la zone de Korco-Barsalogho à 42 km au Nord de Kaya, comporte 9 unités. La végétation des formations de cette zone comporte des **steppes arbustives** avec *Pterocarpus lucens*, *Guiera senegalensis*,

Combretum nigricans et des **fourrés** à *C. micranthum* et *A. macrostachya*. Les sols présentent une texture sableuse. Les différentes parcelles montrent des terrains plats et souvent des fonds de vallée avec une érosion sans trace à modérée.

La région du Centre-Nord a un climat sahélien avec une longue saison sèche de 7 à 8 mois et une courte saison pluvieuse. La pluviométrie moyenne annuelle des dix dernières années est de 624 mm.

Dans le Centre-Ouest, l'étude a concerné les forêts aménagées du Chantier d'aménagement forestier (CAF) de Cassou dans la province du Ziro, située à 160 km au Sud-Ouest de Ouagadougou et à 35 km environ de Sapouy, chef lieu de la province du Ziro. Le CAF de Cassou appartient au secteur phytogéographique Nord-Soudanien du domaine soudanien septentrional (Guinko, 1984). Il se situe entre les isohyètes 700 et 800 mm (DRED/CO, 2004). Le climat est caractérisé par une longue saison sèche qui s'étend d'octobre à avril et une saison pluvieuse de mai à septembre.

Il ressort des premiers travaux d'inventaire pour l'aménagement de la forêt de Cassou que la végétation de la forêt de Cassou a une composition floristique variable en fonction des caractéristiques du sol, du degré de pression et de l'intensité des feux de brousse (Diarra et Selmi, 1993). La végétation se présente sur plusieurs types physiologiques :

- Les savanes arbustives : elles sont caractérisées par des espèces dont la hauteur moyenne est inférieure à 3 m. Elles sont dominées par *Acacia macrostachya*, *Guiera senegalensis*, *Combretum micranthum*, *C. glutinosum*, *Piliostigma thonningii*. Le couvert herbacé est dominé par *Loudetia togoensis* ;
- Les savanes boisées dont les espèces ligneuses ont une hauteur moyenne de 7m sont dominées dans la strate arborée par *Isobertinia doka*, *Daniellia oliveri*, *Anogeissus leiocarpus*, *Detarium microcarpum* ;
- Les formations ripicoles dont la hauteur moyenne des espèces ligneuses est supérieure à 10 m. Elles sont constituées majoritairement de *Khaya senegalensis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Mitragyna inermis*.

Matériels et méthodes

Les formations sont divisées en unités et sous-unités. Les sous-unités répondent pratiquement aux mêmes critères de plan d'aménagement que les unités.

Dans la forêt de Cassou, il y a au total 9 unités et 3 sous unités. Chaque unité ou sous unité est subdivisée en 15 parcelles. La coupe, qui est effective dans cette localité, se déroule de janvier à mars, et se fait par an et par parcelle ; ce qui correspond à un cycle d'exploitation de 15 ans par unité. L'intérêt particulier de l'étude des CAF de Cassou réside dans le fait que les premières unités exploitées (en 1993) sont en fin de cycle.

Pour évaluer la reconstitution du potentiel ligneux, toutes les parcelles exploitées il y a 15 ans ont été ciblées dans l'inventaire. Dans les parcelles nouvellement exploitées (âge d'exploitation inférieur ou égal à 5 ans), l'inventaire a visé particulièrement l'évaluation des capacités de régénération des essences coupées. Les inventaires ont aussi intéressé les parcelles d'âge d'exploitation intermédiaire afin d'évaluer la dynamique des peuplements.

Dans chaque unité nous avons procédé à un échantillonnage orienté selon l'âge d'exploitation. Dans les autres chantiers du Centre-Nord, la coupe ne s'est effectuée qu'une seule fois.

Une fois dans la parcelle choisie, un faciès de peuplement ou formation homogène est identifié puis on y délimite un plateau rectangulaire de 1 000 m² (50 x 20 m). Les coordonnées GPS sont prises à l'intérieur du plateau délimité.

Les données collectées concernent notamment la circonférence à 1,30 m du sol, la hauteur totale et l'état de santé. Les caractéristiques stationnelles sont également notées.

Dans l'évaluation du potentiel ligneux, le seuil de 10 cm de circonférence a été retenu pour prendre en compte les sujets jeunes qui contribuent effectivement à la rejuvénalisation des peuplements. La mesure de la circonférence a été choisie en lieu et place du diamètre afin d'obtenir des valeurs plus précises (Rondeux, 1999) à l'aide d'un ruban tailleur.

A l'intérieur de chaque plateau, il est délimité une placette de 100 m² (10 x 10 m) dans un faciès représentatif de la strate juvénile (circonférence à 1,30 < 10 cm) pour l'étude de la régénération. Dans la placette, un inventaire quantitatif basé sur le comptage des jeunes plantes en fonction de leur hauteur est réalisé. La même méthode a été utilisée avec succès par Ouédraogo (2006) dans la région de l'Est.

Dans le Centre-Nord, aussi bien à Koroko qu'à Malou, la coupe du bois n'a eu lieu qu'une seule année en raison sans doute du faible potentiel. Elle s'est effectuée en 2005 dans les 10 unités de Malou et en 2006 dans une seule unité à Barsalogo. Les actions d'aménagement restent très limitées, en ce qui concerne la coupe du bois, dans ces deux zones comparativement aux unités du Centre-Ouest. La même démarche méthodologique a été appliquée dans les CAF des localités du Centre-Nord pour évaluer l'état du potentiel ligneux actuel.

Résultats

Dans les unités d'aménagement forestier de Cassou, un total de quatre vingt dix (90) placeaux de 1000 m² ont fait l'objet d'inventaire forestier, soit un taux de sondage de 0,3%,

Le tableau 1 ci-après donne le nombre total de placeaux relevé et le taux de sondage, ce qui est largement au dessus du taux minimal recommandé qui est de 0,05% (Saadou et Ali, 2008).

Tableau 1 : Données de base de l'inventaire

Nom de la forêt ou Unité	Nombre de placeaux d'inventaire	Taux de sondage (%)
Cassou	90	0,3
Korko-Barsalogho	20	0,1
Malou	17	0,8

Composition floristique

Soixante huit (68) espèces ligneuses ont été recensées dans les unités d'aménagement forestier de Cassou. Elles sont réparties en 47 genres et 26 familles. Les familles les plus représentées en terme de nombre d'espèces sont : les Combretaceae (14,7%), les Caesalpiniaceae (13,23%), les Mimosaceae (10,29%), les Rubiaceae (8,82%), les Fabaceae et les Euphorbiaceae avec 5,88% chacune. Les espèces les plus fréquentes et abondantes de la forêt sont : *Detarium microcarpum* (30,93%), *Vitellaria paradoxa* (12,77%) et *Crossopteryx febrifuga* (9,44%).

Dans la zone de Malou, nous avons recensé 37 espèces réparties en 25 genres et 17 familles. Les Combretaceae (52,94%), les Mimosaceae (29,41%) et les Caesalpiniaceae (17,64%) sont les familles les plus représentées. Ces trois familles regroupent 46% des espèces de la forêt. Dix (10) familles (58,82%) sont représentées par un seul genre et une seule espèce. Les espèces les plus abondantes sont : *Combretum micranthum* (35,41%), *Piliostigma reticulatum* (21,03%) et *C. glutinosum* (8,82%).

Dans la zone de Korko-Barsalogho, 22 espèces ont été recensées et sont réparties en 13 genres et 10 familles. Les familles les plus représentées sont les Mimosaceae (27,27%) et les Combretaceae (22,72%) puis les Fabaceae (9,09%) regroupant 59,08% des espèces recensées. Les espèces les plus

fréquentes et abondantes sont : *Combretum micranthum* (48,63%), *Pterocarpus lucens* (15,89%), *Guiera senegalensis* (11,58%) et *C. nigricans* (8,25).

Dans l'ensemble, les espèces dominantes dans les unités sont les mêmes : *Combretum micranthum*, *C. glutinosum*, *Piliostigma reticulatum*, *Gardenia sokotensis*.

Etat du potentiel ligneux

Le potentiel ligneux dans les unités d'aménagement du Centre-Nord et du Centre-Ouest est important avec, toutefois une nette différence entre les localités (tableau 2).

Tableau 2 : Paramètres démographiques

Variabes	Korko	Malou	Cassou
Densité (ind. /ha)	1035	1260	1500 ± 52
St1,30 m	3,55 ± 0,11*	6,98 ± 0,17	9,54 ± 2,05
Diamètre moyen	5,57 ± 3,52	6,09 ± 5,80	7,25 ± 3,40
Hauteur moyenne	3,62 ± 1,28	3,57 ± 1,43	4,35 ± 1,86

St 1,30m = surface terrière à 1,30 * Ecart-type

Etat sanitaire des peuplements

Les peuplements montrent dans l'ensemble un bon état sanitaire des individus au Centre-Nord ainsi qu'au Centre-Ouest (tableau 3).

Tableau 3 : Proportion (%) des individus en fonction de leur état de santé

Etat sanitaire	Malou	Korko	Cassou
Individus sains	85,41	77,78	83,37
Individus malades	14,18	21,07	15,03
Individus morts	0,39	1,14	1,32

Structure horizontale de la population

La structure des peuplements donne une même allure générale dans toutes les parcelles des différents âges d'exploitation à Cassou (figure 1 ci-après). Les structures horizontales sont similaires. L'écart type à la moyenne rend compte

de la variation des valeurs entre les relevés. Les courbes de tendance exponentielle associées à ces histogrammes traduisent une tendance théorique de peuplement en équilibre.

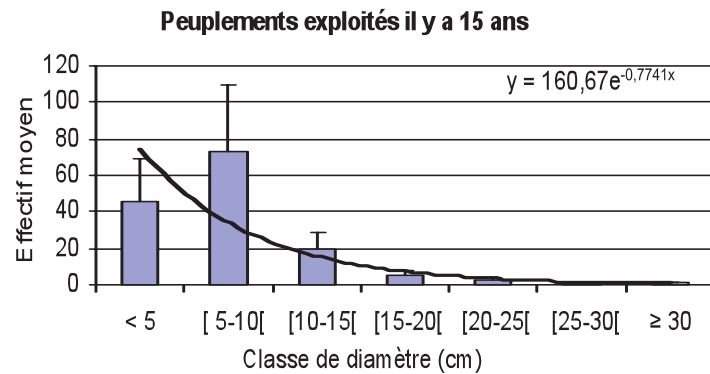


Figure 1 : Structure horizontale des peuplements

Les distributions en classes de diamètre révèlent également des allures en «L» aussi bien pour les peuplements de Malou que ceux de Korko (Fig. 2 et 3 ci-dessous). Les individus de petit diamètre sont en plus grande proportion. Mais cela n'atteste pas forcément l'état de jeunesse des peuplements car il y a de nombreuses espèces de nature arbustive dans les formations végétales de cette partie du pays.

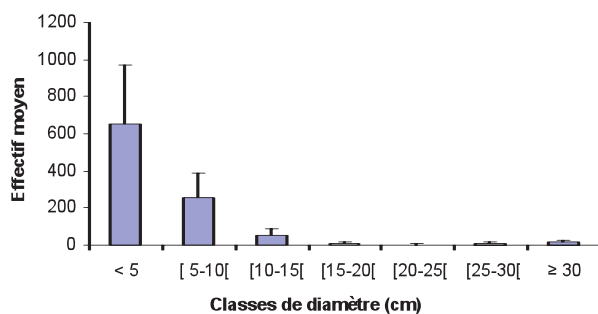


Figure 2 : Peuplements de Malou

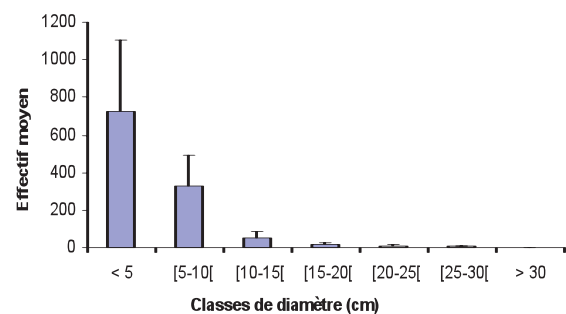


Figure 3 : Peuplements de Korko

Structure verticale de la population

La distribution des individus en classes de hauteur donne des allures en cloche dans les parcelles de tous les âges d'exploitation. La majorité des individus a une hauteur moyenne comprise entre 2 et 7 m dans les deux régions. Les individus de hauteur supérieure à 7 m sont en faible proportion (Fig. 4 ci-après).

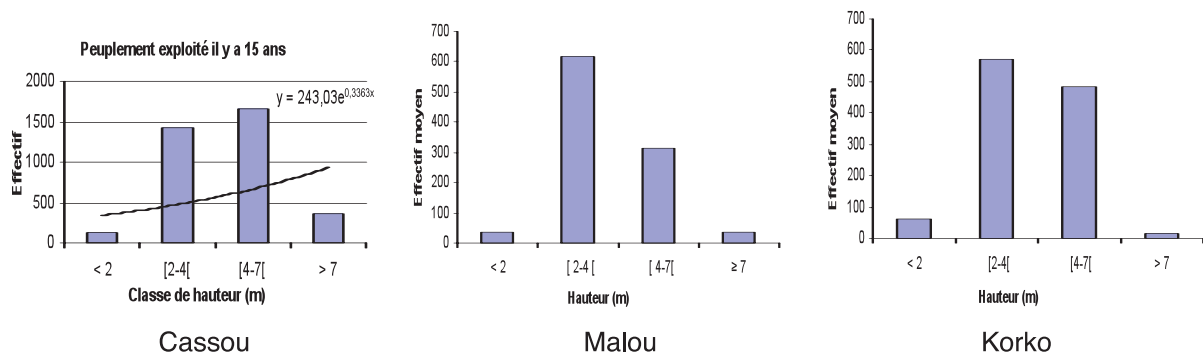


Figure 4 : Structure des peuplements

Evolution du disponible ligneux dans la forêt de Cassou

La comparaison entre les parcelles montre qu'au bout de 15 années après la coupe, l'accroissement relatif moyen de la surface terrière est de 31,58% avec un taux annuel d'accroissement de 1,8% de m²/ha. L'inventaire de 1992, avant l'exploitation, ne donne pas la densité actuelle des peuplements ; il a seulement estimé la densité minimale exploitable qui est de 200 individus/ha. Cela ne nous permet pas de faire une réelle comparaison de l'évolution de la densité après 15 ans.

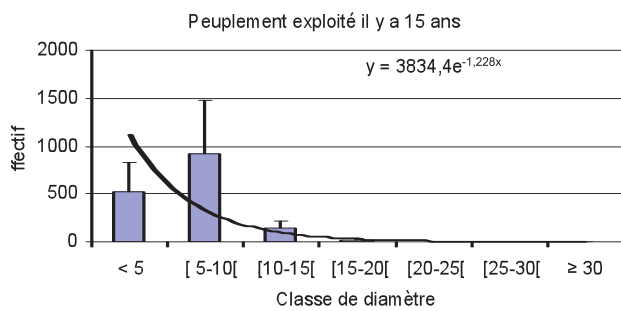
Dynamique des peuplements des espèces les plus exploitées : *Detarium microcarpum*, *Crossopteryx febrifuga*, *Vitellaria paradoxa* et *Burkea africana* au Centre-Ouest

Les peuplements de *Detarium microcarpum* (photo 1 ci-après) montrent dans toutes les parcelles une bonne structure quelle que soit l'année après coupe. Cela est illustré par des histogrammes présentant des allures en «L» (figure 5 ci-après). Plus de 90% des individus ont moins de 15 cm de diamètre, dont la majorité se trouve dans la classe de [5 - 10 cm] démontrant ainsi leur état de jeunesse dans toutes les parcelles des différents âges d'exploitation.

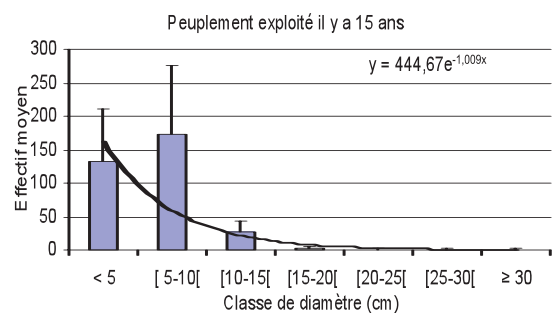


Photo 1: Peuplement de *Detarium microcarpum* 15 ans après la coupe
(photo : Boussim I. J.)

La distribution des individus de *Burkea africana* dans les classes de diamètre révèle une mauvaise structure. Les allures ont une tendance en cloche dans la plupart des parcelles exploitées, indépendamment des années après coupe (Fig. 5 ci-après)



Detarium microcarpum



Crossopteryx febrifuga

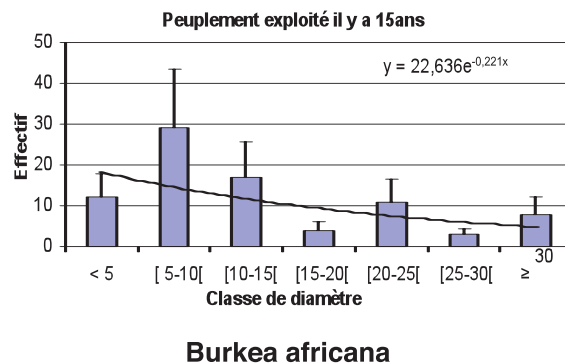
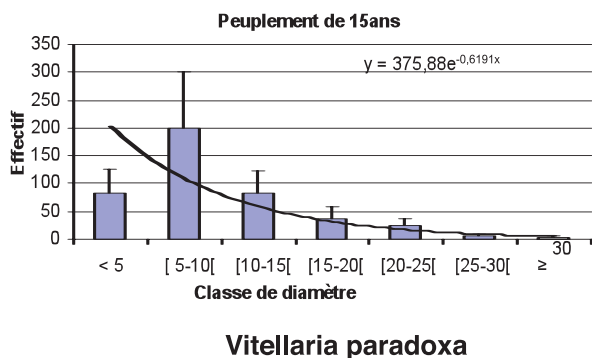


Figure 5 : Structure démographique des espèces étudiées

Etat des peuplements de *Combretum micranthum*, *Combretum glutinosum* et *Pterocarpus lucens* au Centre-Nord

Dans la zone de Malou, *Combretum micranthum* et *C. glutinosum* sont les deux espèces principalement exploitées et également les plus abondantes.

Les structures de ces deux espèces (Fig. 6 et 7 ci-après) montrent une proportion plus élevée d'individus de petit diamètre.

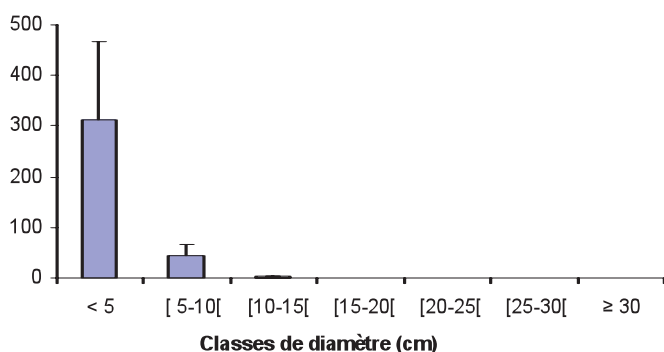


Figure 6 : Structure de *C. micranthum*

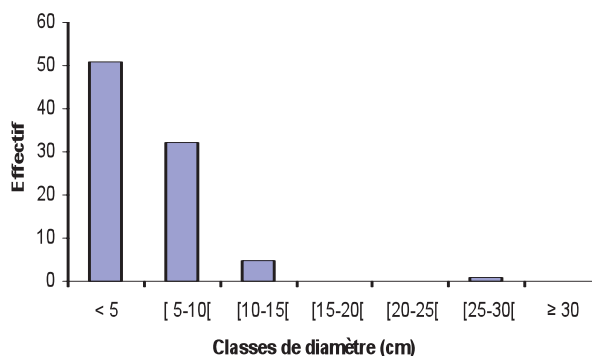


Figure 7 : Structure de *C. glutinosum*

Dans la zone de Koriko où la coupe du bois vert n'est pas encore effective dans toutes les unités, l'exploitation est basée sur le ramassage du bois mort et concerne *Pterocarpus lucens* et *C. micranthum*. Ces deux espèces sont également les plus abondantes. Les graphes présentent une forte proportion des individus dans les premières classes de diamètre (Fig. 8 et 9 ci-après). Les individus de *Pterocarpus lucens* sont distribués dans toutes les classes de diamètre par rapport à ceux de *C. micranthum* qui ne se retrouvent que dans les deux premières classes et très faiblement dans la 3^e classe. Cela traduit le fait

que cette dernière espèce est arbustive mais elle a aussi une bonne régénération. Quant à *P. lucens*, elle a des individus arbustifs et arborescents.

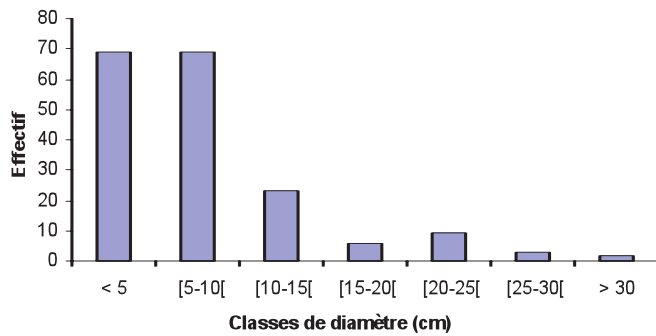


Figure 8 : Structure de *P. lucens*

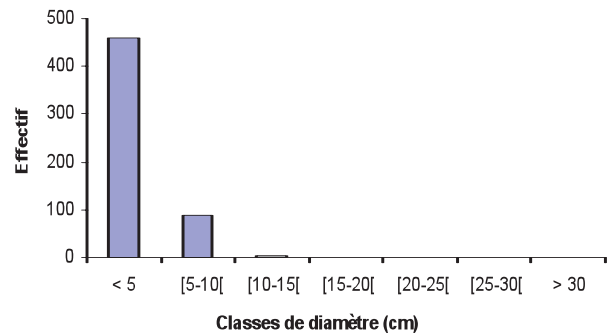
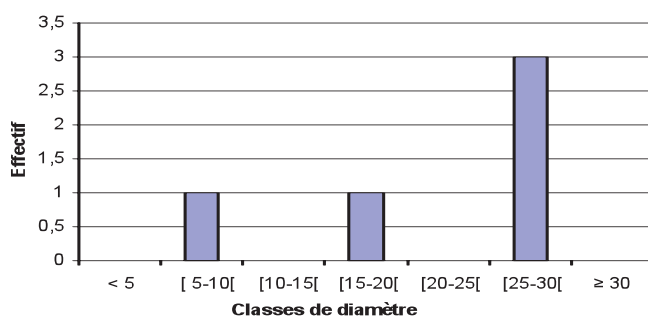


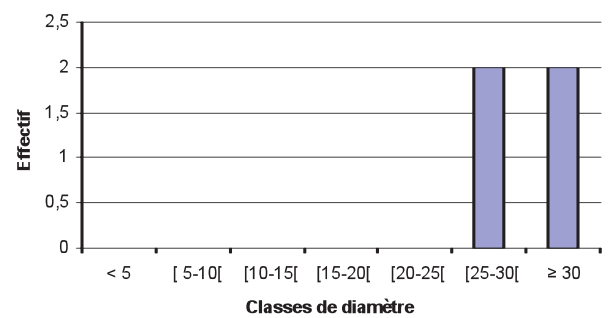
Figure 9 : Structure de *C. micranthum*

Cas de deux espèces à dynamique régressive

Deux espèces, à savoir *Pterocarpus erinaceus* et *Azelia africana*, montrent particulièrement une dynamique régressive dans les unités forestières de Cassou. Elles ont des peuplements vieillissants avec une mauvaise régénération. Leurs peuplements comportent des individus de gros diamètre en plus grande proportion. Près de 80% des individus ont un diamètre supérieur à 25 cm (Fig. 10 ci-après). Ces deux espèces, à haute qualité fourragère, sont beaucoup recherchées pour le bétail et les rares individus de la régénération naturelle sont systématiquement broutés.



Peuplement de *P. erinaceus*



Peuplement de *A. africana*

Figure 10 : Structure démographique de *Pterocarpus erinaceus* et de *Azelia africana*

Régénération des espèces : Structure des juvéniles

La distribution en classes de hauteur des individus juvéniles donne des histogrammes similaires dans toutes les parcelles. La structure de la population juvénile révèle une tendance à la baisse générale du nombre d'individus des classes de hauteur inférieure vers les classes supérieures (Fig. 11 ci-dessous), donnant des allures en «L». La première classe (0-0,5 m) comporte une plus grande proportion de juvéniles quelque soit l'âge d'exploitation.

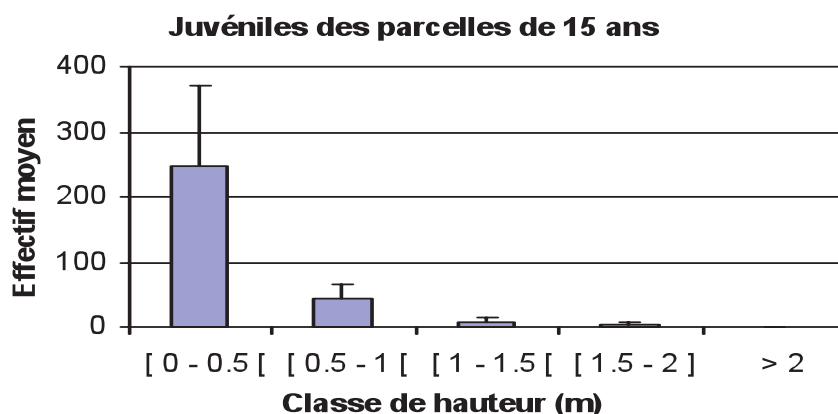


Figure 11 : Structures démographiques des juvéniles à Cassou

La distribution des juvéniles en classes de hauteur est comparable dans les localités de Malou et de Korko et se traduit également par une plus grande proportion d'individus dans la première classe de hauteur 0-0,5 (Fig. 12 et 13 ci-après).

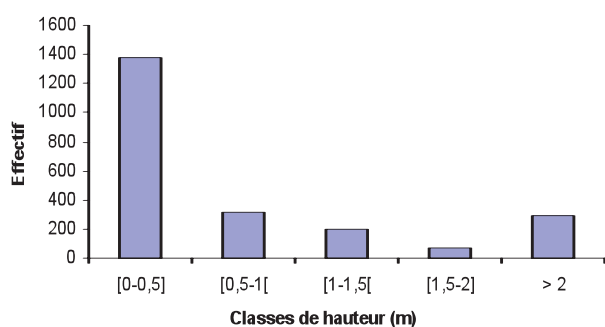


Figure 12 : Structure des juvéniles (Malou)

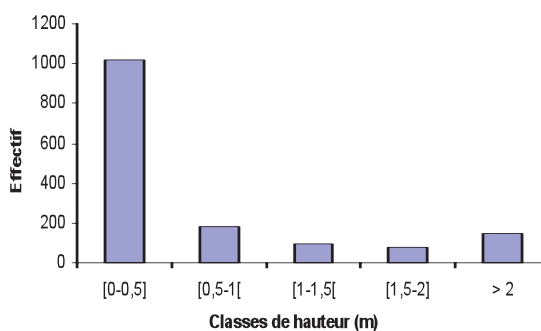


Figure 13 : Structure des juvéniles (Korko)

Discussions

Potentiels floristique et ligneux

Les résultats de cette étude montrent que les forêts de Cassou, Malou et Koroko présentent un potentiel floristique assez important. Elles peuvent ainsi constituer un site de conservation *in situ* de la diversité biologique au regard de leur composition floristique mais en tant que habitats en gestion. En effet, Lykke et al, (2004) ont trouvé que la conservation des espèces devrait être focalisée sur la gestion de l'habitat et non sur la conservation des espèces individuellement. Par ailleurs, on retrouve les mêmes espèces dans les sites non exploités. A ce titre, la coupe ne semble pas affecter de façon sensible l'homogénéité floristique de la végétation. Mais il n'en demeure pas moins que certaines espèces connaissent des difficultés de régénération et leurs peuplements sont menacés de dégradation.

Dans le Centre-Nord, les entretiens ont révélé une pression anthropique prononcée, corroborée par les observations sur le terrain. Ce qui est une préoccupation des autorités en charge de la gestion de la forêt.

Au niveau du disponible ligneux, les peuplements présentent un potentiel plus élevé caractérisé par une densité et une surface terrière plus élevées que celles obtenues lors des inventaires réalisés avant l'aménagement dans les deux régions (Diarra et Selmi, 1993 ; Ouédraogo, 2005). Cette augmentation est éventuellement due d'une part, à la protection et à l'exploitation contrôlée des ressources forestières et d'autre part, à la bonne réaction des espèces à la coupe.

Situation sanitaire des peuplements

Les peuplements montrent, en général, un bon état sanitaire dans toutes les deux régions.

Le pourcentage des individus malades n'est cependant pas nul (13 à 18,25%). Les causes du mauvais état sanitaire des plantes sont diverses. Le mode de coupe et les feux de brousse récurrents sont entre autres des facteurs responsables de dommages causés aux individus. On peut noter aussi les attaques des plantes parasites telles que celles de la famille des Loranthaceae, observées surtout sur *Vitellaria paradoxa*, qui affectent considérablement la

santé des individus dans les peuplements. Il existe également des traumatismes causés aux sujets à la suite des prélèvements pour le fourrage, la pharmacopée ou l'alimentation ; les blessures qui en résultent constituent souvent des zones d'attaque d'insectes et de champignons.

Etat des peuplements

La structure horizontale de l'ensemble des peuplements présente un bon état. Ces peuplements sont dits en état de bonne régénération car le nombre d'individus diminue avec l'augmentation du diamètre (Thiombiano, 2005). Dans ce sens, le système d'exploitation n'a pas d'effet négatif sur la structure des formations ligneuses ; elles montrent une tendance de dynamique progressive. La proportion plus élevée des individus ayant un diamètre inférieur à 10 cm dans les différents âges d'exploitation indique des peuplements jeunes dans le Centre-Ouest, traduisant un état de régénération. Cette situation pourrait s'expliquer non seulement par le fait que les individus de petits diamètres ne sont pas exploitables, donc non prélevés, mais aussi que les techniques sylvicoles appliquées favorisent le recrutement de jeunes individus. Cet état de prédominance des individus de petit diamètre indique que la forêt de Cassou a une bonne dynamique et peut assurer le renouvellement de la végétation pour une exploitation durable. La bonne structure des formations du Centre-Nord, laissant percevoir une bonne dynamique, est imputable en réalité à la dominance des espèces arbustives dans les formations où seulement un très faible nombre d'espèces présente une bonne régénération.

Il s'agit principalement des espèces de Combretaceae (*Combretum micranthum*, *C. glutinosum*) et de *Boscia senegalensis*, notamment dans la zone de Koroko-Barsalogho. A côté de la péjoration climatique, le pâturage constitue un grand facteur de dégradation des peuplements ligneux car de nombreux arbres et arbustes sont sollicités pendant la saison sèche pour le fourrage. Cela occasionne des émondages sévères des individus.

Dans les parcelles brûlées annuellement à travers les feux précoces (au Centre-Ouest en particulier), seules les espèces tolérantes peuvent croître mais à un rythme plus lent et en écourtant la période de végétation. C'est ce que Perraudin (1972) in Thiombiano (1997) a observé en disant qu'en plus de la dépense énergétique que devront engendrer la cicatrisation des plaies et la reconstitution du feuillage, la période de végétation devra être écourtée.

Les allures en cloche présentées par la structure verticale dans toutes les parcelles montrent que la majorité des individus a une hauteur intermédiaire comprise entre 2 et 7 m. Environ 78% d'individus ont une hauteur inférieure à 7 m. Ceci nous emmène à qualifier d'état arbustif les peuplements des différentes parcelles. La coupe, en favorisant le recrutement de plusieurs rejets sur la

même souche, modifie l'architecture des arbres et engendre des sujets multicaules. Le développement de plusieurs rejets sur une même souche a une tendance à donner des individus de taille relativement réduite du fait de la compétition entre les repousses. Le feu précoce contribue également à freiner le recrutement des jeunes sujets et le ralentissement de la croissance en hauteur, comme observé par Thiombiano (1997), par la destruction des bourgeons apicaux. Le pâturage est aussi un facteur qui contribue à ralentir la croissance en hauteur des arbres fourragers. L'émondage, souvent sévère, fait par les bergers, entrave la croissance et le développement des arbres. La combinaison des différents facteurs de perturbation sur la croissance en hauteur a pour conséquence une diminution en volume de bois exploitable car ce paramètre est utilisé pour l'évaluation du potentiel ligneux commercialisable (exploitable) dans les forêts aménagées, exprimé en volume moyen sur pied (m³/ha), (Diarra et Selmi, 1993).

Espèces à mauvaise régénération

Les peuplements des espèces fourragères telles que *Pterocarpus erinaceus*, *Azelia africana* pour le Centre-Ouest et *Pterocarpus lucens* pour le Centre-Nord sont vieillissants faute de renouvellement. Les semenciers ont leur potentiel productif fortement diminué et les quelques plantules qui arrivent à pousser sont souvent broutées.

Ces facteurs combinés aux feux et à la péjoration climatique imposent une tendance régressive à leurs peuplements. Des observations similaires ont été faites par Ouédraogo et *al.* (2006) dans la zone soudanienne de l'Est du Burkina Faso. En effet, le meilleur état de peuplements de *Pterocarpus lucens* dans la zone de Malou corrobore Ouédraogo (2006) qui a montré que cette espèce a une tendance à descendre vers les isohyètes plus élevés. Dans le même sens Ganaba (1994) avait trouvé que cette espèce est en forte régression entre Dori et Kaya alors que jusqu'en 1990 l'espèce constituait toujours des fourrés dans la même zone.

La coupe ne ferait qu'aggraver la tendance de dégradation de ces espèces et c'est pourquoi le fait de les avoir épargnées par l'exploitation est bien indiqué.

Dynamique des peuplements des espèces les plus exploitées

En considérant la structure démographique des espèces, quand bien même *D. microcarpum*, *C. febrifuga*, *V. paradoxa*, *C. micranthum* et *C. glutinosum* montrent des peuplements en équilibre dans toutes les parcelles, il existe des facteurs de perturbations que sont le feu, le pâturage, la sécheresse et la coupe frauduleuse qui les affectent. Malgré l'influence de ces facteurs, ces espèces sont abondantes et fréquentes dans presque toutes les parcelles exploitées à cause de leur forte capacité de régénération après coupe.

Dans l'ensemble, la structure des peuplements des espèces dominantes indique une dynamique de stabilité. On peut dire que ces forêts constituent une importante source de bois en particulier celle de Cassou. Cependant, un prélèvement abusif des produits ligneux et non ligneux des espèces rares et des familles représentées par une seule espèce présente des risques de perte de biodiversité et de dégradation de l'écosystème (Sambou et al, 2004).

Régénération

L'une des principales causes de régression des formations ligneuses est la raréfaction des jeunes individus susceptibles de remplacer les sujets vieillissants (Ouédraogo et al, 2006). C'est pourquoi certaines espèces disparaissent et beaucoup vieillissent à cause de la faiblesse ou de l'absence de renouvellement de leurs sujets (Boussim et al, 1998). Un peuplement est réellement en bonne régénération lorsque la strate juvénile présente un bon état. Les grandes concentrations de juvéniles dans la classe de hauteur 0-0,5 m traduit la capacité intrinsèque des espèces à régénérer (Ouédraogo, 2006). Cette première classe, bien qu'elle soit la plus vulnérable, constitue une étape fondamentale dans la régénération de la végétation. Mais elle n'est pas une garantie pour assurer une bonne régénération car elle constitue une strate très vulnérable aux facteurs de dégradation. Les sujets qui franchissent les classes intermédiaires acquièrent une grande capacité de résistance aux facteurs défavorables. Ouédraogo et al. (2006) ont montré que les problèmes de croissance et de mortalité élevés dans ces classes compromettent la régénération et que seuls les sujets résistants pourront constituer la dernière classe de hauteur (1,5-2 m) qui serait la garantie pour assurer une bonne rejuvénalisation.

Les grandes capacités de drageonnage de *D. microcarpum* constatée également par Kaboré (2005) et Bellefontaine et al, (2000) constituent un atout de bonne régénération car les drageons ont une croissance plus rapide que les semis. Les espèces à mauvaise régénération sont généralement en faible proportion et presque uniquement dans la première classe des juvéniles. C'est le cas par exemple de *Pterocarpus erinaceus* et *P. lucens*. Cet état conduit à une dynamique régressive du peuplement et à sa dégradation. Ceci corrobore l'idée que les contraintes de la régénération des ligneux dans les savanes semi-arides sont aussi bien liées aux facteurs pédoclimatiques qu'à la biologie des espèces elles-mêmes (Boussim et al, 1998 ; Bationo et al, 2001 ; Bationo, 2002).

Conclusions, perspectives et recommandations

S'agissant des conclusions, l'exploitation du bois génère des emplois et constitue une source de revenus pour les populations locales, ce qui contribue à la lutte contre la pauvreté.

Dans les Unités d'Aménagement Forestier de Cassou, les parcelles exploitées il y a 15 ans montrent une parfaite reconstitution de leurs formations végétales. Le taux de recouvrement est supérieur à 70% et on y observe une bonne structure des peuplements ligneux. L'homogénéité floristique semble n'avoir pas été affectée car les formations présentent les mêmes espèces que dans les parcelles non exploitées. Mais dans l'ensemble de ces parcelles, le diamètre moyen des repousses résultantes n'a pas encore atteint la norme exploitable.

La dynamique des principales espèces coupées apparaît satisfaisante dans le Centre-Ouest. Les espèces beaucoup plus touchées par la coupe que sont *Detarium microcarpum*, *Crossopteryx febrifuga* et *Vitellaria paradoxa* montrent une bonne dynamique de leurs peuplements. Elles pourraient assurer une exploitation durable. Cependant, pour l'espèce *Vitellaria paradoxa*, particulièrement valorisée pour ses produits non ligneux (noix de karité), il serait mieux indiqué que l'exploitation de son bois soit uniquement dirigée vers les sujets malades ou morts. *Burkea africana* exprime un faible potentiel de régénération et une faible abondance d'individus adultes. Il serait judicieux de limiter son exploitation afin d'éviter la disparition de l'espèce dans la zone.

De façon générale, les espèces abondantes et à bonne capacité de régénération sont mieux indiquées pour l'exploitation rationnelle car le renouvellement de leur peuplement constitue une garantie d'une exploitation durable. Le chantier d'aménagement de Cassou qui est un exemple de la mise en valeur des ressources forestières en sauvegardant l'environnement, pourrait répondre à cette politique de gestion rationnelle durable des ressources naturelles prônée par les autorités en charge de l'environnement.

Les zones du Centre-Nord concernées par l'étude possèdent également une potentialité importante de ressources forestières qui peuvent être mises en valeur pour une exploitation durable. Mais un autre type d'aménagement qui s'adapte aux contraintes et réalités de la région est nécessaire. Il est donc indispensable de réfléchir à un schéma directeur d'exploitation de ces formations qui se base sur la récolte des produits non ligneux vu la fragilité de leurs écosystèmes. Les observations ont montré qu'à Koroko-Barsalogho, le plus souvent les arbres coupés ne repoussent pas ou donnent peu de rejets. Les tentatives de renforcement des forêts par des reboisements sont infructueuses. Les résultats de notre étude montrent que malgré la dégradation de plus notable des conditions climatiques, une gestion rationnelle à travers des plans d'aménagement adaptés et suivis des formations végétales permettra une exploitation durable des formations naturelles.

A l'issue de cette étude, des acquis ont bien été obtenus pour une meilleure gestion. Mais nous pensons que d'autres investigations doivent être poursuivies pour l'amélioration des stratégies de gestion durable. C'est pourquoi, en termes

de perspectives il serait intéressant de :

- mettre en place des placettes permanentes pour le suivi de l'évolution des espèces coupées et des peuplements auxquels elles appartiennent. Cela permettra entre autres de savoir combien de fois une même souche peut rejeter. Autrement dit, après combien de coupes une même souche peut-elle supporter et qu'elle serait le résultat en termes de réponse ?
- d'étudier les impacts du feu et du pâturage sur la dynamique des espèces et des peuplements, comme cela a été fait dans d'autres chantiers d'aménagement similaires,
- pousser plus loin les investigations sur les possibilités d'enrichissement des parcelles dégradées à base des essences locales.

Les recommandations suivantes sont formulées à l'endroit des acteurs en charge de gestion des chantiers sont :

- un encadrement rapproché des nouveaux adhérents avant leur responsabilisation dans l'exploitation ;
- un meilleur suivi et contrôle de l'exploitation pour limiter les coupes frauduleuses qui prennent de l'ampleur (à Cassou) à cause de la concurrence entre débiteurs pour le gain ;
- une meilleure prise en compte des besoins de l'élevage et de l'agriculture ;
- une augmentation de la durée du cycle pour assurer une possibilité de renouvellement optimale exploitable pour le CAF de Cassou ;
- un type d'aménagement qui s'adapte aux contraintes et réalités du Centre-Nord ;
- une valorisation de l'exploitation des produits non ligneux surtout dans la région du Centre-Nord.

Références bibliographiques

Bationo B. A. (2002) : Régénération naturelle et fonctionnement de cinq espèces ligneuses de la forêt classée de Nazinon (Burkina Faso) : *Detarium microcarpum* Guill. et Perr., *Azelia africana* Sm., *Isobertinia doka* Craib. et Stapf., *Piliostigma thonningii* (Sch.) Miln-Redh. et *Terminalia avicennioides* Guill. et Perr., Thèse doctorat. Univ. Ouaga., B. F., 165 pages.

Bationo B. A., Ouédraogo S. J. et Guinko S. (2001) : Stratégies de régénération naturelle de *Detarium microcarpum* Guill. et Perr. dans la forêt classée de Nazinon (Burkina Faso). *Fruits* 56 : 271-285.

Bellefontaine R., Edelin C. et Ichaou A. (2000) : Le drageonnage, alternative aux semis et aux plantations de ligneux dans les zones semi-arides. *Sécheresse* 11 (4) : 221-226.

Boussim I. J., Gampiné D. et Ilboudo J.-B. (1998) : Etudes des contraintes à la régénération naturelle de neuf espèces ligneuses du Burkina Faso. *Végétation et Biodiversité du Sahel*. Bâ, Madsen, Sambou, AAU Report 39 : 289-301. Diarra A. et Selmi M. T. (1993) : Plan d'aménagement et de gestion de la forêt protégée de Cassou. Ouaga., 102 pages.

DRED/CO. (2004) : Monographie de la province du Ziro, 140 pages.

Guinko S. (1984) : Végétation de la Haute-Volta. Thèse Doctorat. Es Sciences naturelles, Univ. Bordeaux III, 394 pages.

Guinko S. (1997) : Inventaires forestiers et étude des capacités de charge de 12 forêts classées du Burkina Faso. Rapport synthétique, 54 pages.

Kaboré C. (2005) : Aménagement des forêts au sahel : Point sur vingt années de pratiques au Burkina Faso. 142 pages.

Lykke A. M., Kristensen M. K. et Ganaba S. (2004): Usages locaux et tendances de la dynamique de 56 plantes ligneuses au Sahel. *Hommes, Plantes et Environnement au Sahel Occidental*. Boussim I. J., Lykke A. M., Nombré I., Nielsen I. et Guinko S. (eds.), SEREIN occasional paper n°19 : 143-160.

Ouédraogo A. (2006) : Diversité et Dynamique de la Végétation Ligneuse de la Partie Orientale du Burkina Faso. Thèse doctorat. Univ. Ouaga., 195 pages.

Ouédraogo A., Thiombiano A., Hahn-Hadjali K. et Guinko S. (2006) : Structure du peuplement juvénile et potentialités de régénération des ligneux dans l'Est du Burkina Faso. Etude sur la flore et la végétation du Burkina Faso et des pays avoisinants. vol. 10 :17-24.

Ouédraogo K. (2005) : Suivi des impacts écologiques du projet RPTES phase tampon. Energies traditionnelles au Burkina Faso : Etude sur le bois-énergie. Ouédraogo K., Somda J., Tapsoba I. et Nianogo A. J. UICN Burkina : 40-49.

Ouédraogo M. et Nianogo A. J. (2005) : Exploitation du bois-énergie en milieu rural burkinabé : Un moyen de lutte contre la pauvreté. Energies traditionnelles au Burkina Faso : Etude sur le bois-énergie. Ouédraogo K., Somda J., Tapsoba I. et Nianogo A. J., UICN Burkina : 6-10.

Rondeux J. (1999) : La mesure des arbres et des peuplements forestiers. Les presses agronomiques de Gembloux (2^e édition), Gembloux, 521 pages.

Saadou M. et Ali M. (2008) : Méthodes d'étude et d'analyse de la flore et de la végétation tropicale. Actes de l'atelier d'harmonisation des méthodes. Niamey du 4 au 9 aout 2008.

Sambou B., Ba A.T., Mbow C., Goudiaby A. et Sonko I. (2004) : Evaluation des risques de dégradation de la flore et de la végétation liée à l'exploitation forestière. Hommes, Plantes et Environnement au Sahel Occidental. Boussim I. J., Lykke A. M., Nombré I., Nielsen I. et Guinko S. (eds.), SEREIN-occasional paper n°19 : 185-201.

Savadogo M. (2005) : Contribution de différentes catégories de transporteurs à l'approvisionnement en bois de la ville de Ouagadougou, en fonction de la saison. Energies traditionnelles au Burkina Faso : Etude sur le bois-énergie. Ouédraogo K., Somda J., Tapsoba I. et Nianogo A. J. : 49-63.

Somda J., Nianogo A. J. et Kambou- Honadia. C. (2005) : Aménagements des forêts naturelles et lutte contre la pauvreté en milieu rural au Burkina Faso : cas de l'exploitation du bois- énergie. Energies traditionnelles au Burkina Faso : Etude sur le bois-énergie. Ouédraogo K., Somda J., Tapsoba I. et Nianogo A. J. UICN Burkina : 102-116.

Soulama S. (2005) : Dégradation des ressources pastorales au Burkina Faso : cas du village de Diarabakoko et de Dionouna. Mémoire de fin de cycle, Univ. de Ouaga.

Thiombiano A. (2005) : Les Combretaceae du Burkina Faso : Taxonomie, écologie, dynamique et régénération des espèces. Thèse doctorat. d'Etat, Univ.Ouaga : 270 pages.

Thiombiano H. (1997). Influence du feu et du pâturage sur la régénération d'une formation naturelle soudanienne du Burkina. Mémoire D.E.A., Univ. Ouaga., 57 pages.

Annexe 1 : Liste des espèces inventoriées
Cassou (Centre-Ouest)

ESPECES	FAMILLES
<i>Lannea acida</i> A. Rich.	Anacardiaceae
<i>Lannea microcarpa</i> Engl. Et Kr.	
<i>Lannea velutina</i> A. Rich.	
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del.	Balanitaceae
<i>Stereospermum kunthianum</i> Cham.	Bignoniaceae
<i>Bombax costatum</i> Pell. et Vuill.	Bombacaceae
<i>Afzelia africana</i> Sm.	Caesalpiniaceae
<i>Burkea africana</i> Hook.	
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	
<i>Daniellia oliveri</i> (R.) Hutch. et Dalz	
<i>Detarium microcarpum</i> G. et Perr.	
<i>Isoberlinia doka</i> Craib. et Stapf.	
<i>Piliostigma thonningii</i> Miln-Redh	
<i>Swartzia madagascariensis</i> Desv.	
<i>Tamarindus indica</i> L.	
<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Excell.	
<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) G.	Combretaceae
<i>Combretum collinum</i> Fresen.	
<i>Combretum glutinosum</i> Per.	
<i>Combretum molle</i> R. Br.	
<i>Combretum nigricans</i> Lepr.	
<i>Guiera senegalensis</i> J. F. Gmel.	
<i>Pteleopsus suberosa</i> Engl. et Diel.	
<i>Terminalia avicennioides</i> G. et Perr.	
<i>Terminalia laxiflora</i> Engl.	
<i>Terminalia macroptera</i> G. et Perr.	
<i>Dyospiros mespiliformis</i> Hochst.	Ebenaceae
<i>Bridelia scleroneura</i> Müll. Arg	Euphorbiaceae
<i>Flueggea virosa</i> (Roxb.) Baill.	
<i>Hymenocardia acida</i> Tul.	
<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	

ESPECES	FAMILLES
<i>Lonchocarpus laxiflorus</i> G. et Perr.	
<i>Pericopsis laxiflora</i> (Benth. ex Baker) Meeuwen	
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Lam./Poir.	
<i>Xeroderris stuhlmannii</i> (Taubert) Mendonca et E.P. de Sousa	
<i>Flacourtia flavescens</i> Willd.	Flacourtiaceae
<i>Strychnos innocua</i> Del.	Logoniaceae
<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	
<i>Khaya senegalensis</i> A. Juss.	Meliaceae
<i>Trichilia emetica</i> Vahl.	
<i>Acacia dudgeonii</i> Craib. ex Holl.	
<i>Acacia macrostchya</i> Reich. ex DC.	
<i>Acacia sieberiana</i> DC.	
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight et Arn.	Mimosaceae
<i>Entada africana</i> G. et Perr.	
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Bent.	
<i>Prosopis africana</i> (Guill. et Perr.) Taub.	
<i>Ficus ingens</i> (Miq.) Miq.	Moraceae
<i>Ochna schweinfurthiana</i> F. Hoffm.	Ochnaceae
<i>Ximenia americana</i> L.	Olacaceae
<i>Securidaca longepedunculata</i> Fres.	Polygalaceae
<i>Parinari curatelifolia</i> Planch. ex Benth.	Rosaceae
<i>Crossopteryx febrifuga</i> Benth.	
<i>Feretia apodanthera</i> Del.	
<i>Gardenia aqualla</i> Stapf et Hutch.	Rubiaceae
<i>Gardenia erubescens</i> Stapf	
<i>Gardenia ternifolia</i> Schumach. et Thonn.	
<i>Pavetta crassipes</i> K. Schum	
<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F. Gaertn.	Sapotaceae
<i>Hannoa undulata</i> Planch.	Simaroubaceae
<i>Sterculia setigera</i> Del.	Sterculiaceae
<i>Grewia bicolor</i> Juss.	Tiliaceae
<i>Grewia lasiodicus</i> K. Schum.	
<i>Vitex simplicifolia</i> Oliv.	Verbenaceae

Malou (Centre-Nord)

ESPECES	FAMILLES
<i>Lannea acida</i> A. Rich.	Anacardiaceae
<i>Lannea microcarpa</i> Engl. et Kr.	
<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	
<i>Holarrhena floribunda</i> (G. Don.) Dur. et Schinz.	Appocynaceae
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del.	Balanitaceae
<i>Stereospermum kunthianum</i> Cham.	Bignoniaceae
<i>Bombax costatum</i> Pell. et Vuill.	Bombacaceae
<i>Commifora africana</i> (A. Rich.) Engl.	Burseraceae
<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst.	Caesalpiaceae
<i>Tamarindus indica</i> L.	
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	
<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) G.	Combretaceae
<i>Combretum aculeatum</i> Vent.	
<i>Combretum glutinosum</i> Per.	
<i>Combretum micranthum</i> G. Don.	
<i>Combretum nigricans</i> Lepr.	
<i>Guiera senegalensis</i> J. F. Gmel.	
<i>Terminalia avicennioides</i> G. et Per.	
<i>Terminalia laxiflora</i> Engl.	
<i>Terminalia macroptera</i> G. et Per.	
<i>Dyospiros mespiliformis</i> Hochst.	Ebenaceae
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	Fabaceae
<i>Pterocarpus lucens</i> Lepr.	
<i>Acacia ataxacantha</i> DC.	Mimosaceae
<i>Acacia dudgeonii</i> Craib.	
<i>Acacia macrostachya</i> Reich.	
<i>Acacia seyal</i> Del.	
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Bent.	

ESPECES	FAMILLES
<i>Ximenia americana</i> L.	Olacaceae
<i>Ziziphus abyssinica</i>	Rhamnaceae
<i>Crossopteryx febrifuga</i> Benth.	Rubiaceae
<i>Feretia apodenthera</i> Del.	
<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F. Gaertn.	Sapotaceae
<i>Grewia bicolor</i> Juss.	Tiliaceae

Korko-Barsalogho (Centre-Nord)

ESPECES	FAMILLES
<i>Stereospermum kunthianum</i> Cham.	Bignoniaceae
<i>Comifora africana</i> (A. Rich.) Engl.	Burseraceae
<i>Piliostigma reticulatum</i> DC. Hochst.	Caesalpiniaceae
<i>Boscia angustifolia</i> A. Rich.	Capparidaceae
<i>Boscia senegalensis</i> (Per.) Lam.	
<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) G.	Combretaceae
<i>Combretum glutinosum</i> Per.	
<i>Combretum micranthum</i> G. Don.	
<i>Combretum nigricans</i> Lepr.	
<i>Guiera senegalensis</i> G. F. Gmel.	
<i>Dalbergia melanoxyllum</i> G. et Per.	Fabaceae
<i>Pterocarpus lucens</i> Lepr.	Mimosaceae
<i>Acacia ataxacantha</i> DC.	
<i>Acacia dudgeonii</i> Craib.	
<i>Acacia laeta</i>	
<i>Acacia macrostachya</i> Reich.	
<i>Acacia pennata</i>	
<i>Acacia senegalensis</i> (L.) Wild.	
<i>Ximenia americana</i> L.	Olacaceae
<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Rhamnaceae
<i>Grewia bicolor</i> Juss.	Tiliaceae
<i>Grewia flavescens</i> Juss.	

9. Evaluation des contraintes foncières dans le cadre de la mise en œuvre des stratégies d'exploitation forestière dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest.

Pierre Aimé Ouédraogo

Introduction et contexte

Parmi les contraintes liées à la gestion des massifs forestiers dans les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest, l'atelier de capitalisation de la mise en œuvre de la phase tampon du «*Regional programme for traditional energy sector*» (RPTES) tenu en novembre 2004 a souligné l'absence de sécurisation foncière caractérisée par des menaces et des pressions de toutes sortes au niveau des unités d'aménagement forestier.

L'unanimité est aujourd'hui établie que la problématique de la sécurisation foncière constitue une préoccupation majeure au Burkina Faso, notamment en milieu rural, d'autant plus que les principales activités productives du secteur rural d'une part contribuent pour 40% au PIB et d'autre part assurent l'essentiel des recettes d'exportation du pays. Par ailleurs, ces activités occupent 86% de la population nationale (Délégation de la Commission Européenne, 2006).

S'il est généralement admis que le développement des activités productives du secteur rural, en l'occurrence les activités agro-sylvo-pastorales, passe par la mobilisation efficace et la mise en valeur effective des terres rurales, des ressources en eau, des forêts, de la faune et des ressources halieutiques, il reste que cela ne saurait se faire qu'à la condition préalable de créer un environnement favorable à une véritable sécurisation foncière et durable des acteurs ruraux. D'où l'adoption par le Gouvernement du Burkina Faso en octobre 2007 de la Politique Nationale de Sécurisation Foncière en Milieu Rural (PNSFMR), qui précise d'emblée ce qui suit :

- la sécurisation foncière est «*l'ensemble des processus, actions et mesures de toute nature, visant à permettre à l'utilisateur et au détenteur de terres rurales de mener efficacement leurs activités productives, en les protégeant contre toute contestation ou trouble de jouissance de leurs droits*» (PNSFMR, 2007) ;
- les acteurs ruraux sont compris comme «*l'ensemble des personnes ou groupes ayant des intérêts à faire valoir sur la terre rurale : il s'agit tant*

d'acteurs privés (exploitants agricoles familiaux, agro businessmen ou nouveaux acteurs...) ⁸ que d'acteurs publics (Etat, collectivités territoriales, entreprises publiques...);

- les «*producteurs ruraux désignent principalement les paysans, petits et moyens exploitants*» (PNSFMR, 2005).

Pakodé (2004) soulignait que dans le Centre-Ouest la forte migration est marquée notamment par l'apparition de nouveaux types d'acteurs agricoles pouvant défricher 100 à 200 hectares chacun et d'un seul tenant.

En sus de ces déboisements massifs, l'auteur met en évidence un certain nombre de facteurs qui hypothèquent la sécurité foncière des chantiers d'aménagement forestier de la région, notamment l'empiètement des champs de culture sur les espaces concédés pour l'aménagement des forêts, la disparition des limites de certaines unités forestières et la non adoption des plans d'aménagement par les structures chargées de la mise en œuvre de la Réorganisation Agraire et Foncière (RAF).

Pour ce qui concerne la région du Centre-Nord, Kaboré (2004) souligne que les unités d'aménagement y sont de petite taille et parsemées de champs de culture. Au regard de cette situation et en dépit de l'avis des GGF qui soutiennent que les exploitations agricoles sont intégrées à l'aménagement des unités avec suspension de nouveaux défrichements, l'auteur s'interroge sur la durabilité de la gestion des unités d'aménagement en raison du fait que l'espace rural à l'intérieur des terroirs impliqué au processus d'aménagement n'est pas organisé ; il en appelle donc à une délimitation claire des secteurs agricole et forestier.

C'est dans une telle vision globale de la situation des chantiers d'aménagement forestier que la présente étude a été conduite, à l'effet de faire l'état des lieux sur la question et d'identifier les perceptions des acteurs locaux (Groupement de Gestion Forestière, autorités locales, éleveurs transhumants, etc.) sur le statut foncier actuel et futur des forêts aménagées ainsi que les mesures à envisager pour sécuriser ces zones.

Approches méthodologiques

Type de démarche

L'approche générale a consisté à prendre en compte des sites qui présentent à la fois des contextes et des dynamiques socio-foncières plus ou moins

⁸ Les utilisateurs des formations forestières comprennent également les artisans d'art sur bois, non évoqués ici bien que faisant l'objet d'autres études.

spécifiques et qui sont réparties sur les deux régions administratives concernées.

L'étude a été conduite selon une démarche participative et inclusive, à travers plusieurs rencontres avec les acteurs ruraux et les acteurs institutionnels (services étatiques, collectivités locales). Pour ce faire, deux guides d'entretien ont été administrés à ces différents acteurs.

Echantillon de l'étude

L'échantillonnage a concerné à la fois le choix des sites et l'identification des acteurs ou groupes d'acteurs à rencontrer.

En concertation avec les Directions régionales de l'environnement et du cadre de vie (DRECV), douze (12) sites représentatifs de la diversité socio foncière du pays et de la problématique générale de la gestion des Chantiers d'aménagement forestier (CAF) ont été retenus. Dans l'une comme dans l'autre région, le choix des sites s'est fait sur la base d'un certain nombre de critères, dont principalement :

- la spécificité des zones (culturelle, socio-foncière et économique) ;
- le statut des aménagements (forêts classées/domaines protégés) ;
- la taille des unités d'aménagement ;
- la durée de l'aménagement ;
- la localisation (communale, inter communale ou inter régionale).

Ainsi, dans la région du Centre-Nord, l'étude a porté sur huit (8) sites :

- la zone de Barsalogho/Unité d'aménagement de Koroko-Barsalogho avec en site1 les unités d'aménagement de Madou, de Koroko, de Bagmidou regroupées et de Kagnbila ; en site 2 l'unité d'aménagement de Doro-Watinooma et en site 3 l'unité d'aménagement de Dibilou ;
- l'unité d'aménagement de Yabo Bloc 1 le site de la Forêt classée de Yabo ;
- la sous zone d'aménagement de Yabo Bloc 1-2 le site de l'unité d'aménagement de Goundrin.

Dans la région du Centre-Ouest, quatre (4 sites) ont été retenus dans les provinces :

- du Ziro avec la forêt classée de Nazinon, le domaine protégé de Sapouy-Bieha et le domaine protégé de Bougnounou-Nébiélianayou ;
- du Sanguié avec l'unité d'aménagement de Pouni-Silly-Zawara.

Résultats et discussions

Analyse de l'état des lieux de la sécurisation foncière dans les chantiers d'aménagements forestiers : causes des occupations et menaces d'envahissement.

□ *Du statut des chantiers d'aménagements forestiers*

En rappel, au Burkina Faso les ressources forestières sont en général placées sous le régime de propriété commune, avec pour caractéristique fondamentale le droit au libre accès/utilisation de ces ressources. De par les dispositions légales et réglementaires en vigueur (notamment Réorganisation Agraire et Foncière et Code forestier), les CAF font partie du domaine foncier de l'Etat, ce qui a justifié les besoins de clarification des droits fonciers traditionnels dans les nouveaux documents de politique et de loi sur la sécurisation foncière en milieu rural.

□ *Des occupations et des menaces d'envahissements de chantiers d'aménagements forestiers*

Globalement, les CAF de la région du Centre-Ouest ont une meilleure présentation physique, comparativement à ceux de la région du Centre-Nord. En effet, la région du Centre-Nord est constituée d'une relique de formations végétales. C'est une zone « d'exploitation de survie », caractérisée par des superficies généralement arides ou semi-arides et une exposition des sols à l'érosion hydrique et éolienne, renforçant ainsi le processus de désertification.

A l'opposé, la région du Centre-Ouest est quant à elle traditionnellement considérée comme zone à fort potentiel agro-sylvo-pastoral et faunique (production céréalière généralement excédentaire, production agricole de type moderne sur des grandes superficies, pourvoyeuses de bois de chauffe, élevage de type extensif, exploitation forestière, concessions fauniques).

Cependant, dans les deux régions, les occupations et les menaces se traduisent par des pratiques qui contribuent à la dégradation physique du milieu naturel. Quelques unes de ces pratiques sont brièvement décrites ci-après.

- La coupe du bois vert

Au Centre-Ouest mais aussi et surtout au Centre-Nord, la coupe du bois vert à l'intérieur des domaines forestiers protégés demeure une pratique assez courante notamment avec les femmes (bois de chauffe), les éleveurs (construction de parcs à bétail), les tradipraticiens (pharmacopée) et les artisans d'art sur bois.



**Photo 1 : Coupe du bois et stockage aux abords de la route
(photo : Honadia/Kambou C.)**

L'allure et l'intensité avec lesquelles cette coupe est pratiquée, d'une part, et l'inadaptation des techniques de coupe utilisées, d'autre part, font dire à la plupart des acteurs à la base (GGF, coutumiers et éleveurs en particulier) que cela aura très certainement des conséquences graves pour les forêts dans un avenir plus ou moins proche. Il importe donc que des mesures d'urgence soient prises dès à présent.

- Les ravages des feux de brousse

Sur l'ensemble des sites de l'étude, les feux de brousse ont été identifiés comme la problématique majeure pour laquelle une solution devra être trouvée et sans délai. Cependant, de l'avis de certains acteurs, il faudrait distinguer les feux de brousse précoces (à la sortie de l'hivernage) qui ne constituent pas véritablement en soi un grand danger, des feux de brousse tardifs qui surviennent en pleine saison sèche, causent de grands dégâts et compromettent ainsi le développement des forêts. A ce sujet, une étude du ministère en charge de l'agriculture, en 2005, indique que dans la période 2001-2002, 3 589 300 hectares ont été brûlés sur l'ensemble du territoire national par des feux tardifs non contrôlés (MAHRH, 2005).

Ces feux de brousse tardifs sont généralement le fait des charbonniers qui produisent frauduleusement le charbon de bois, des agriculteurs, des chasseurs. Au Centre-Ouest et beaucoup plus au Centre-Nord, ce phénomène est de plus en plus préoccupant, notamment avec la suspension des travaux d'entretien (ouvertures périodiques de pare feux) au niveau de certains sites.

- La poursuite du pâturage à l'intérieur des aires forestières protégées

D'une manière générale, on note que les régions du Centre-Nord et du Centre-Ouest sont des zones d'accueil de beaucoup d'éleveurs transhumants chaque année : certains en provenance de l'intérieur du pays (provinces du Sahel et de l'Oudalan) et d'autres venant de certains pays voisins comme le Mali. Ceux-ci peuvent y séjourner jusqu'à la fin de la campagne agricole et dans des zones où les pistes/couloirs à bétail sont inexistantes.

S'agissant des CAF, il est ressorti dans bon nombre d'entre eux que, d'une part, des zones ou aires de pâturage ont été dégagées et que, d'autre part, les éleveurs pasteurs de bovins ont une autorisation de pâture réglementée sur la base d'horaires précis.

Si dans la plupart des cas les éleveurs respectent les règles imposées, il y en a certains qui en profitent pour y aménager carrément des parcs, tandis que d'autres, à la faveur de l'installation des agro-businessmen aux abords ou même à l'intérieur de ces sites, s'y sont simplement sédentarisés malgré les mesures de déguerpissement prises par les services techniques à un moment ou à un autre.

Au regard de cette situation, certains acteurs soutiennent que le déplacement prolongé du bétail à l'intérieur des sites n'a pas pour seule conséquence le dénudement du couvert végétal du fait que les animaux mangent à la fois les feuilles et les fleurs des végétaux au sol comme sur pied, mais aussi des impacts sur la qualité du sol : compactage ou effritement sensible à l'érosion qui sont fonction de la nature du sol.

- La poursuite des nouvelles friches

L'ampleur de ce phénomène a été constatée dans la région du Centre-Ouest où les défrichements agricoles au sein des forêts protégées sont assez importants : cas des «réserves» de Nemelaye, Sapouy Bieha, Nebiyanayou,



Photo 2 : Défrichement à des fins de cultures agricoles (photo Ouédraogo P.A)

Silly, Zawara, Pouni, notamment avec le retour des «rapatriés» de la Côte d'Ivoire.

De l'avis général, même si cette situation semble être maîtrisée de nos jours, il reste que ces installations à l'intérieur ou à la lisière des CAF ont été opérées sans concertation avec les responsables villageois ou les Unions de groupements de gestion forestière (UGGF), mais presque toujours avec la complicité de certains autochtones et même parfois de certains membres des GGF. Mais il n'y a pas que le cas des rapatriés seulement ; parmi les occupants desdites réserves on compte également :

- des autochtones qui avaient ouvert des champs à l'intérieur des CAF bien avant l'installation des rapatriés ;
- des gens venus de l'intérieur du Burkina Faso (Ouagadougou, Koudougou, Plateau Central, etc.) qui sont, en général, des exploitants saisonniers implantés avec la complicité des autochtones.

Des causes des occupations

- La précarité économique des individus et des ménages

En rappel, près de la moitié des burkinabé (46%) vivent en dessous du seuil de pauvreté. Les populations de la zone d'étude, à l'image de celles des autres régions du Burkina en général vivent essentiellement de l'agriculture. Ces populations ont en commun de disposer de peu ou très peu de revenus

monétaires, et elles sont de fait soumises permanemment à un besoin de revenus financiers pour faire face aux dépenses les plus élémentaires (santé, compléments alimentaires, éducation, obligations sociales, etc.).

Dans un tel contexte, on peut penser que les populations passent par tous les moyens «pour s'en sortir», y compris des prélèvements systématiques et incontrôlés des ressources forestières des domaines aménagés ou non. Ces actions qui peuvent paraître isolées à certains moments ont l'inconvénient majeur d'être à la fois cause et effet de la dégradation relativement accélérée des ressources du milieu naturel (terres et forêts en particulier) qui non seulement conduisent les populations rurales dans un cycle d'où il leur devient de plus en plus difficile de sortir mais aussi les vulnérabilisent vis-à-vis des agrobusinessmen à qui elles cèdent pratiquement sans aucune précaution de grandes superficies de terres : cas dans les provinces de la Sissili et du Ziro dans la région du Centre-Ouest.

- La faible efficacité des organes de gestion et de protection des CAF

La question de l'organisation des instances ou mécanismes locaux de gestion foncière en général et des aménagements forestiers en particulier, et plus spécifiquement de leurs capacités à assumer efficacement leurs rôles et responsabilités est centrale dans l'analyse des causes des occupations ou menaces d'envahissement des CAF.

En effet, il apparaît que la persistance des mauvaises pratiques à l'intérieur des CAF (feux de brousse, coupe abusive du bois vert, pâturage, défriches, etc.) est en réalité la traduction d'une faible capacité de ces organes et mécanismes à gérer avec efficacité certaines situations sur le terrain.

Ces faiblesses essentiellement d'ordre institutionnel peuvent être relevées à travers les quelques exemples ci-après.

a) Au niveau du code forestier

Selon l'étude-diagnostic conduite dans le cadre de l'élaboration de la PNSFMR, le Code forestier tel qu'il est élaboré aboutit à une insécurité foncière sur le terrain, notamment en ce que :

- il dépossède de fait les institutions locales du pouvoir effectif de gestion des ressources dont elles dépendent : pas de pouvoir de définition de règles locales ni de modalités d'accès des tiers aux ressources ; ce qui, en d'autres termes, peut se traduire par la concession tacite d'un libre accès aux forêts protégées ;

- en pratique, il ne permet pas une surveillance et un contrôle efficient des normes d'exploitation et leur actualisation, pas plus qu'il ne favorise l'émergence de mécanismes de financement des institutions locales.

b) Au niveau du fonctionnement des GGF et UGGF

Des résultats de la présente étude, se dégagent de faibles performances, mais aussi des faiblesses des GGF et Union des Groupements de Gestion Forestière au double niveau de la gouvernance interne/qualité de fonctionnement et de la légitimité/autorité de ces instances.

Sur le plan de gouvernance interne/ qualité du fonctionnement : la mise en place des GGF et UGGF est une option de désengagement de l'Etat, pour certain nombre de secteurs, au profit des premiers acteurs locaux concernés. A cet égard et pour assumer pleinement les responsabilités y afférentes, le choix de l'Etat présuppose au niveau des acteurs qu'il y ait d'abord une information et une sensibilisation sur les problèmes et les enjeux en cause, ensuite une réelle adhésion, une gestion transparente, une obligation de rendre compte, un souci de l'efficacité et du résultat.

Vu dans cette perspective, le bilan actuel des GGF et UGGF semble mitigé : certains paris ont été gagnés (mobilisation de fonds, réalisations sociocommunitaires diverses) mais des problèmes majeurs existent (gestion des fonds mobilisés, absence de vision cohérente de stratégie de développement des secteurs d'activité). A l'appui de cette observation d'importance, plusieurs témoignages sur le terrain indiquent que si au départ les choses fonctionnaient assez bien, de nos jours la situation générale s'apparente à un véritable désordre : non respect des périodes de coupe , non respect des limites des parcelles identifiées pour la coupe, confusion des rôles au niveau des organes de gestion, complicité des membres des GGF dans l'installation anarchique des exploitants agricoles à l'intérieur ou aux abords des CAF, etc.

Sur le plan de la légitimité/autorité des instances : la capacité des GGF et des UGGF à pouvoir gérer efficacement et de manière dissuasive certains problèmes vécus dans leurs zones d'exercice est affaiblie par des facteurs tels que le manque d'équipement et de matériels logistiques pour les rondes de surveillance par exemple, l'analphabétisme des populations, ou le non respect des dispositions statutaires et réglementaires, etc⁹. Cet état de fait n'est pas sans avoir d'effet sur la légitimité et l'autorité sur lesquelles, divers témoignages concordants attestent des rapports sociaux difficiles et d'un climat de travail assez délétère entre certains GGF et UGGF, leurs communautés et les services

⁹ Pourrait-on dans de telles situations, parler d'incivisme ? Nous avons ici évité de recourir à ce terme, en raison des implications de l'analphabétisme quant à la non connaissance et le non accès aux textes règlementaires, y compris les lois.

techniques locaux, voire dans certains cas la démotivation et l'abandon de certains membres.

c) Au niveau des services techniques

Sur le terrain, on constate que le personnel technique ne dispose pas de moyens humains, matériels et logistiques suffisants pour remplir efficacement ses missions, notamment de surveillance et de contrôle.

Tout comme au niveau des GGF et UGGF, les agents forestiers sont faiblement équipés et peu motivés. Cette situation est sans doute la conséquence du désengagement des services techniques qui, dans certains cas, a laissé place à des conflits et à des complicités coupables.

d) Au niveau des règles traditionnelles de gestion

Les résultats de plusieurs enquêtes indiquent que les populations se réfèrent plus souvent aux instances coutumières pour la résolution des conflits fonciers dans lesquels elles sont impliquées, l'Administration étant à leurs yeux peu efficace en matière de gestion de ce type de conflits.

Cependant, avec l'apparition de nouvelles dynamiques, la gestion traditionnelle des ressources naturelles, bien qu'encore assez respectée, présente aujourd'hui des limites évidentes. En effet, ces nouvelles dynamiques s'expriment en termes de (i) changements dans les comportements et les rapports sociaux à la terre (cas spécifique des femmes, des migrants et des pasteurs), (ii) monétarisation accélérée de la terre et diverses formes de transactions foncières sur les ressources naturelles et (iii) dualité des droits coutumiers et des droits modernes du fait simplement du brassage des communautés et de leurs référents culturels propres.

Ces résultats sont corroborés et mis en évidence dans d'autres travaux antérieurs : Sédogo (2005), Pakodé (2004), Kaboré (2004).

- La pression foncière

Selon les résultats d'une enquête récente réalisée par le Groupe de Recherche et d'Action sur le Foncier (GRAF, 2007 b), plus de 70 % des producteurs ruraux estiment difficile, aujourd'hui, l'accès à la terre et prédisent une situation qui s'aggravera dans le futur. L'inquiétude est plus prononcée chez les femmes et les descendants de migrants (pourtant en nombre important dans certaines provinces), installés souvent depuis longtemps. En effet, les autochtones, surtout leurs franges jeunes, ne se sentent pas toujours liés par les termes des transactions de leurs ascendants et manifestent, à leur encontre, une hostilité pratiquement ouverte.

Dans la zone de l'étude, l'unanimité est faite quant à la forte pression foncière qui s'exerce de façon quasi permanente sur les terres cultivables et les ressources pastorales. Toutefois, cette situation semble plus prononcée au Centre-Nord.

Même les terres théoriquement « disponibles », notamment les champs libérés (pour cause de décès ou de départ définitif) sont de plus en plus gardées en réserves foncières, et donc inaccessibles aux nouveaux arrivants.

En résumé, c'est principalement la conjugaison de trois facteurs qui est à l'origine de l'extension accélérée des superficies cultivées et du rétrécissement progressif de la relique forestière:

- la pression démographique résultant des flux migratoires, surtout dans la région du Centre-Ouest qui continue d'accueillir chaque année des flux plus ou moins importants de ménages ou d'individus en quête de terres agricoles ou pastorales (migrations temporaires ou permanentes) ;
- le vieillissement des sols, qui les rend de plus en plus pauvres et incultes ;
- le développement de certaines spéculations de rente « consommatrices » de terres tel que le coton et l'accaparement de vastes domaines de terres rurales par les nouveaux acteurs.

- Les insuffisances techniques de l'aménagement

Les constats sur le terrain indiquent dans certains cas que les processus d'aménagement des CAF sont restés inachevés, notamment la délimitation des domaines forestiers ou des unités à l'intérieur (exemple de Dalo), ou encore des pistes à bétail (exemple de *Nebiëlianayou*). Si, à cela on ajoute le fait que ces domaines n'ont pas fait l'objet d'immatriculation (cf. statut), il apparaît que les CAF sont règlementés certes, mais ils restent dans un état de sécurisation très précaire et vulnérable.

- La perception des avantages tirés des CAF

Plusieurs études, dont notamment celle de Thiéba (2006), établissent que les GGF et les UGGF sont capables de performances remarquables au plan financier; ces performances sont renforcées par la mise en évidence de liens entre l'aménagement forestier et la stratégie de réduction de la pauvreté, notamment en ce que les CAF créent des emplois ruraux et permettent aux producteurs ruraux de dégager un revenu monétaire annuel substantiel de 50000 FCFA en moyenne (MET/PNUD/FAO, 1993 cité par Ouédraogo et Nianogo, 2005).

Toutefois, les retombées économiques et financières que procure *a priori* la gestion des CAF n'apparaissent pas systématiquement à travers les résultats de la présente étude, et à l'analyse des perceptions des populations vis-à-vis de cette question.

Parmi les justifications possibles de cette situation on peut évoquer (i) la démotivation et le désengagement de certains membres des GGF et des UGGF constatés sur certains sites et en particulier dans le Centre-Nord et (ii) la vente du bois qui se positionne comme l'une des activités de gestion des ressources forestières dont la viabilité économique et financière ne souffre plus de démonstration même si des problèmes subsistent encore quant à la répartition de ce revenu entre les parties.

Pour certaines des parties impliquées, la dernière justification se comprend aisément à travers cette conclusion du GRAF (2008): « *lorsque des ressources communes ne constituent qu'une composante faible ou en tout cas une composante non dominante dans la structure des revenus des membres d'une communauté ou d'une organisation donnée, il y a peu de chances qu'il y ait une grande motivation dans l'investissement (physique, moral, etc.) des membres pris individuellement.* »

Pour d'autres acteurs, tout simplement, les performances économiques et financières attendues de la gestion et de l'exploitation des CAF semblent tarder à se manifester à leurs yeux, d'où leur choix de s'orienter vers d'autres activités telles que l'orpaillage ou le maraîchage qui leur semblent économiquement plus « convaincantes ».

Analyse de la participation des populations

La participation des populations dans la mise en œuvre des CAF procède d'une démarche de transparence et de responsabilisation. Son analyse, pour être pertinente, devrait prendre en compte à la fois la dimension « participation » et la dimension « consultation ».

Pour ce faire, cette analyse a fait appel à un certain nombre de questions pertinentes pour comprendre non seulement le processus d'aménagement des CAF, mais aussi, le niveau, la qualité et la portée réelle de la contribution des populations bénéficiaires.

Ces interrogations peuvent être formulées en ces termes :

- d'une part, comment s'est déroulé le processus d'aménagement des CAF, qui y a pris part, de quelle manière, à quelles étapes, avec quelle préparation ? Quelle a été la démarche pour le choix des options et la prise de décision ?

- d'autre part, quelle appréciation les populations bénéficiaires font-elles de la qualité et de l'efficacité de leur «implication» au processus ?

Par ailleurs, il est généralement admis que la qualité et la pertinence de la contribution des bénéficiaires de projet sont tributaires d'un certain nombre de conditions dont principalement les suivantes: niveau suffisant de préparation et d'information, consensus sur l'utilité de la démarche, mise en place de mécanismes de dialogue et de débats assurant une expression effective ; représentation légitime des catégories d'acteurs devant être consultés, prise en compte de leurs points de vue dans le processus de décision et dans les résultats.

Les données du terrain mais aussi la revue documentaire indiquent que le processus d'aménagement des CAF s'est articulé autour d'une série de rencontres préalables d'informations et de communication sur le projet, ses objectifs, les attentes, etc. L'objectif de ces séances était de «convaincre» les uns et les autres du bien-fondé du projet mais aussi de l'intérêt pour les populations à s'y engager.

Dans la plupart des cas et à la demande du projet, les populations se sont inscrites comme volontaires pour l'aménagement des CAF, sous la conduite des techniciens en charge de l'environnement. Pour faciliter l'opération, pratiquement tous les ménages agricoles qui cultivaient à l'intérieur des zones prises par l'aménagement ont accepté de quitter les lieux et été dédommagés en nature (vivres, huile).

De manière presque générale, hormis les éleveurs qui prétendent n'avoir pas été associés à la démarche, le processus a suivi les étapes suivantes : (1) la sensibilisation de la population, (2) l'identification des limites de terroirs, (3) l'identification des zones fortement cultivées, des espaces pour exploitation, des zones sacrées (4) le déguerpissement des agriculteurs des zones peu exploitées et leur réinstallation dans d'autres zones agricoles (5) la délimitation des unités forestières protégées, (6) la mise en place de structures locales de gestion, (7) l'ouverture des pistes et les délimitations, (8) l'organisation de l'espace du terroir (zone de préservation/zone agricole/ zone de pâture). On en déduit donc que c'est une démarche qui a eu le souci d'être «participative», même s'il a pu accuser certaines insuffisances, probablement mineures.

En définitive, on peut soutenir que la démarche mise en œuvre a privilégié l'information, et de la façon la plus large possible même si l'on peut déplorer l'absence de mécanismes pour s'assurer de son efficacité, particulièrement en termes d'ouverture à la consultation entre les techniciens et les différents groupes d'acteurs.

Conclusions et recommandations

Malgré les contraintes plus ou moins sensibles enregistrées dans le cadre de la gestion des ressources naturelles en général, les CAF demeurent une stratégie opérationnelle de protection et de développement de la biodiversité et de la biomasse (végétale et animale).

C'est en cela que réside tout l'intérêt de la présente étude qui y est consacrée : la préoccupation dominante en est d'évaluer le niveau d'amélioration des performances des CAF en tant qu'outils de lutte contre la pauvreté en milieu rural.

Les résultats globaux en sont les suivants :

- d'une part, l'étude a permis de clarifier la situation actuelle des CAF, marquée par la persistance d'un certain nombre de mauvaises pratiques (coupe inadaptée du bois vert, ravage des feux de brousse, pâturage à l'intérieur des aires forestières protégées, défrichements permanents) ;
- d'autre part, elle a mis en évidence les causes majeures de cette situation : celles-ci tiennent, entre autres facteurs, à la précarité économique des individus et des ménages, à la faible capacité des organes locaux de gestion et de protection des CAF à assumer leurs rôles et tâches, à la pression foncière découlant de la compétition plus ou moins accrue pour l'accès aux terres agricoles entre les différents groupes d'acteurs en présence (aussi bien au niveau des autochtones que des allochtones), aux insuffisances techniques de l'aménagement au niveau de certaines opérations (délimitation, ouverture de pistes à bétail) et à la perception relativement faible, au niveau des acteurs locaux, quant aux avantages économiques et financiers tirés des CAF.

Dans un tel contexte où la très grande majorité des populations sont consommateurs plus ou moins exclusifs de bois-énergie, provenant en totalité des forêts rurales (aménagées ou non), l'on comprend aisément que la question de la sécurisation des CAF apparaisse comme une priorité. En outre, il faut souligner que le contexte national actuel marqué par la mise en œuvre de la décentralisation, d'une part, et par une démarche d'élaboration de mécanismes, d'outils et stratégies de sécurisation foncière en milieu rural, d'autre part, constitue certainement une opportunité pour que des réflexions porteuses de solutions soient engagées sur la question.

Dans cette perspective, les principaux enseignements conduisant à la formulation de recommandations pertinentes et opérationnelles en vue d'une sécurisation foncière des CAF peuvent prendre en compte les directions suivantes :

- l'adhésion des populations aux principes généraux de protection et de défense des ressources naturelles du milieu ou plus globalement la sensibilisation à la problématique de la préservation de l'environnement ;
- le développement d'initiatives endogènes, au besoin soutenues par une assistance extérieure, pour enrayer, dans les court et moyen termes, la pauvreté au quotidien et l'absence de perspectives pour un mieux-être des populations riveraines des CAF ;
- une plus grande visibilité des retombées socio-économiques de la gestion des CAF pour stimuler la motivation et l'engagement des communautés locales dans la gestion rationnelle et durable des zones forestières aménagées ou non.

Sur cette base, l'étude propose des mesures conçues autour de l'objectif global «sécuriser durablement les chantiers d'aménagement forestiers» décliné en objectifs spécifiques, eux-mêmes traduits en actions, comme suit :

Objectif spécifique 1 : renforcer l'implication des autorités locales dans la sécurisation foncière des chantiers d'aménagement forestier.

Actions : - construction/consolidation d'une vision partagée sur la sécurisation foncière au niveau des villages et des communes ;
- renforcement des capacités des acteurs.

Objectif spécifique 2 : restaurer les limites des chantiers d'aménagement forestier.

Actions : - amélioration de la qualité technique des aménagements forestiers (normes) ;
- fixation des parcelles agricoles dans la zone de la couronne et dans les enclaves situées à l'intérieur des chantiers d'aménagement forestier.

Objectif spécifique 3 : - parvenir à une gestion efficace et durable des chantiers d'aménagement forestier

- construction/consolidation d'une vision partagée sur la gestion efficace et durable au niveau des villages et des Communes ;
- approfondissement des connaissances des contextes, problématiques, contraintes et enjeux ;
- création/dynamisation des organes ou institutions locales de gestion ;
- amélioration des mécanismes et outils de gestion ;

- accroissement des revenus/recettes et amélioration de la clé de répartition ;
- élaboration/actualisation/validation des règles consensuelles et concertées ;
- renforcement des capacités des acteurs.

Enfin, dans ces nouvelles orientations, la réflexion devrait également se préoccuper d'une vision et d'une démarche qui prennent en compte les impacts à moyen et long termes, en d'autres termes les effets/retombées, pour chacune des principales catégories d'acteurs locaux concernées (UGGF, GGF, communautés villageoises, Communes) et pour l'Etat.

Références bibliographiques

Burkina Faso / Délégation de la Commission Européenne (2006) : Profil Environnemental du Burkina Faso, Rapport final, 108 pages

Dow K. (2005) : Profil de vulnérabilité de l'Afrique de l'Ouest, Rapport final, version révisée, 31 pages.

DRECV/CO. (2007) : Bilan de la production du charbon de bois dans les sites retenus de la DRECV/CO, Campagne 2006 –Janvier 2007.

GRAF ;

- 2005 a : Enjeux de la sécurisation foncière d'utilisation commune/Forêts. Note de réflexion, 20 pages
- 2005 b : La problématique foncière des terres rurales aménagées. Note de réflexion, 08 pages
- 2005 c : Projet de programme de renforcement des capacités de gestion des ressources forestières. Projet de Document de Programme, 16 pages
- 2006 a : Gestion locale des berges et des ressources en eau : leçons apprises de l'expérience de Bérégaougou. Rapport final, 27 pages
- 2006 b : La gestion des ressources forestières à Cassou au Burkina Faso. Enseignements pour la gestion des ressources en concession. Rapport final, 25 pages.
- 2007 a : Plan stratégique triennal du CAF de Cassou. Rapport consolidé, 16 pages
- 2007 b: Analyse préliminaire de la situation foncière en agriculture pluviale au Burkina Faso

Kaboré S. (2004) : Suivi des chantiers de la phase tampon du RPTES dans les zones Centre- Nord et Centre-Ouest. Actes de l'atelier de capitalisation RPTES, phase Tampon, p 28-34. UICN, Mission du Burkina Faso.

Kambou-Honadia C., Ouédraogo M., Yaro E. et Compaoré Z. (2005) : "Les chantiers d'exploitation forestière de Bougnounou-Nébielianayou, Yabo et Koroko-Barsalogho (Burkina Faso)". In OUEDRAOGO et al : Energies Traditionnelles au Burkina Faso. Etudes sur le bois-énergie, UICN Bureau National, éd. : 11-22.

Koné H. et Nianogo A. J., (2005) : « Résultats de l'atelier de capitalisation de la phase tampon du RPTES ». In Ouédraogo et al (2005) : Energies Traditionnelles au Burkina Faso. Etudes sur le bois-énergie, UICN Bureau National, éd. p1-5.

MAHRH/PNGT2 (2005) : Cartographie des feux de brousse au Burkina Faso pour les campagnes 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, Rapport provisoire.

MET/PNUD/FAO (1993) : Plan d'aménagement et de gestion de la forêt protégée de Bougnounou-Nébielianayou. Document de travail, BKF/89/011, Ouaga, Burkina Faso, 131 pages.

Noppen D., Kerkhof P., Hesse C. (2004) : Les marchés ruraux de bois au Niger, Bilan de l'appui danois à la Stratégie Energie Domestique du Niger, 1989-2003, Dossier IIED, 68 pages

Ouédraogo M. et Nianogo A. J. (2005) : «Exploitation du bois-énergie en milieu rural burkinabè : un moyen de lutte contre la pauvreté». In Ouedraogo K., Somda J., Tapsoba I. et Nianogo A. J. (2005) : Energies Traditionnelles au Burkina Faso. Etudes sur le bois-énergie, UICN Bureau National, éd. p 6-10.

Pakodé I. (2004) : La gestion décentralisée des ressources forestières dans une dynamique de structuration. Actes de l'atelier de capitalisation RPTES, phase Tampon, p 44-63. UICN, Mission du Burkina Faso.

Sédogo S. A. (2005) : «Evaluation des capacités des Groupements de gestion forestière et des Unions de groupements de gestion forestière». In Ouédraogo et al (2005) : Energies Traditionnelles au Burkina Faso. Etudes sur le bois-énergie, UICN Bureau National, éd. p 85-91.

Thiéba D. (2006) : La gestion des ressources forestières à Cassou au Burkina Faso. Enseignements pour la gestion des ressources en concession.

UICN (2006) : Projet d'Appui au Secteur de l'Energie du Burkina Faso-Phase de Sortie.

10. Gestion durable du pastoralisme dans les unités d'aménagement forestier de Korko-Barsalogho

H. Bismarck Nacro, Pauline Zaba et Sia Coulibaly

Introduction et contexte

La gestion et l'utilisation des ressources forestières en vue du développement durable des communautés sont devenues de plus en plus une préoccupation internationale depuis la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement, tenue à Rio de Janeiro en 1992. C'est ainsi que la conservation de la diversité biologique, la lutte contre la désertification et la lutte contre les changements climatiques sont des priorités globales.

Le Burkina Faso, confronté à des problèmes de sécheresses récurrentes, est en proie à la désertification qui réduit considérablement les ressources forestières. Cette situation est aggravée par l'exploitation extensive des formations forestières pour la satisfaction des besoins des populations en énergie, en produits forestiers, et pour les productions agropastorales qui occupent une part importante de la population. Concernant l'agriculture, elle occasionne annuellement la perte de près de 105 000 ha de superficie forestière (MAHRH, 2006). Au niveau de l'élevage, le cheptel herbivore est important. Il se compose de 7 759 005 bovins, 324 091 ovins, 10 966 197 caprins, 970 452 asins, 37 106 équins et 15 705 camelins (MRA, 2006).

Afin de contribuer à la sauvegarde des ressources forestières, la Politique Forestière Nationale préconise entre autres, les aménagements forestiers à buts multiples avec la participation des populations locales. C'est dans ce contexte que des Unités d'aménagement forestier (UAF) ont été créées dans les zones de Yabo et Korko-Barsalogho dans la région du Centre-Nord. Le processus d'aménagement participatif des forêts enclenché a été initié depuis 1999 avec l'appui de la Coopération Danoise dans le cadre du Programme Régional pour le sous-secteur des Energies Traditionnelles (RPTES). Il se poursuit actuellement avec le même soutien financier dans le cadre du Projet d'Appui au Secteur de l'Énergie, phase de sortie, appelé PASE Ω.

Concernant les massifs forestiers aménagés de la zone de Korko-Barsalogho, les enjeux actuels dans l'exploitation des ressources forestières par les autochtones et les immigrants font comprendre qu'il y a une nécessité d'appuyer les populations pour une gestion et une valorisation durable des ressources naturelles dans la zone.

C'est ainsi que l'avant-projet de plan d'aménagement et de gestion élaboré par le service forestier en 2006 a recommandé la prise en compte de la gestion du pastoralisme dans les actions à mener, vu l'importance du cheptel dans la zone.

C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente étude qui porte sur la «Contribution à la gestion durable du pastoralisme dans les unités aménagées de Korko-Barsalogho (province du Sanmatenga)».

L'objectif général de l'étude est de contribuer à une gestion durable des ressources forestières en général, et en particulier des ressources fourragères, à travers une meilleure intégration du pastoralisme dans le contexte de l'aménagement participatif des forêts.

Les objectifs spécifiques visés sont :

- caractériser les systèmes d'élevage, y compris les effectifs du cheptel, dans la zone de Korko-Barsalogho et particulièrement dans les villages riverains des unités d'aménagement forestier ;
- évaluer les ressources fourragères dans les unités d'aménagement forestier ;
- appréhender la transhumance dans la zone d'étude ;
- identifier les impacts du pâturage dans les unités d'aménagement forestier ;
- identifier les mesures à prendre pour minimiser les impacts négatifs et valoriser les impacts positifs de l'exploitation des ressources pastorales dans les forêts aménagées.

La présente note rend compte de l'étude précitée conduite dans le cadre d'un mémoire de fin de cycle d'Ingénieur des Eaux et Forêts de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso. Elle s'articule, après l'introduction, autour des points suivants :

- les approches méthodologiques utilisées ;
- les résultats obtenus et discussions;
- les conclusions et recommandations.

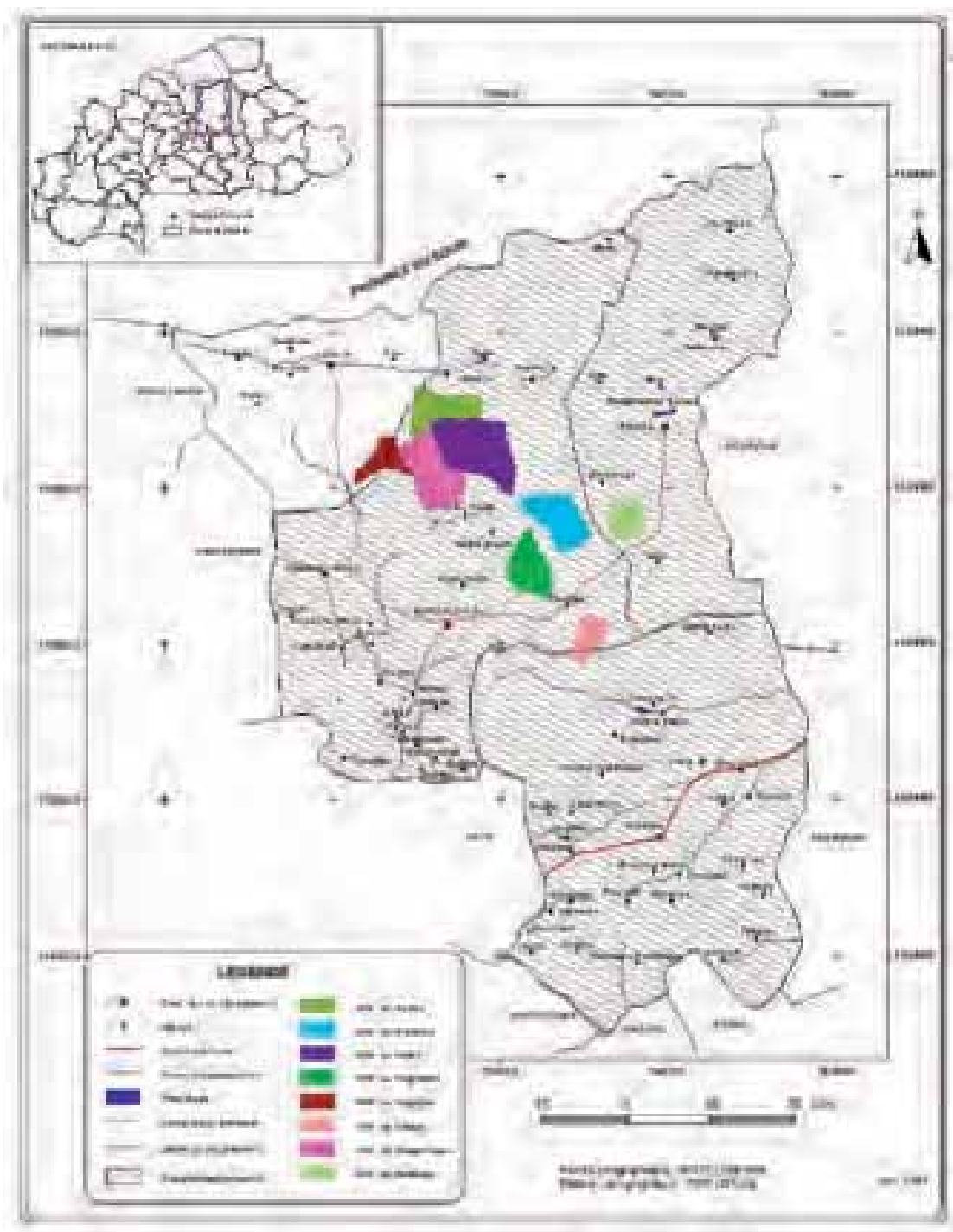
Des propositions pour une gestion durable du pastoralisme dans les différentes UAF sont contenues dans la conclusion de l'étude.

Approches méthodologiques

Présentation de la zone de l'étude

Le village de Korko est à environ 17 km de Barsalogho, localité située à 43 km de la ville de Kaya, Chef lieu de la province du Sanmatenga et de la région du Centre-Nord (voir carte ci-après).

Figure 1 : Carte de localisation de la zone d'étude



Au total 8 UAF majoritairement localisées de part et d'autre du village de Koroko ont fait l'objet de cette étude. Elles sont situées dans les Communes de Barsalogo, Pensa et Pissila.

Le tableau 1 (ci-après) présente les informations d'ordre général sur les UAF concernées par l'étude.

Tableau 1 : Informations générales sur les UAF de la zone d'étude

UAF	Superficie (ha)	Villages concernés	Département/Commune concerné	Poste d'encadrement forestier
Badnoogo	2 024	Badnoogo	Pensa	Pensa
Bangmiougou	4 730	Bangmiougou	Barsalogo	Barsalogo
Dibilou	1 941	Dibilou	Pissila	Barsalogo
Kagnbila	1 774	Kagnbila	Barsalogo	Barsalogo
Kogyendé	3 189	Kogyendé	Barsalogo	Barsalogo
Korko	6 421	Korko	Barsalogo	Barsalogo
Madou	3 207	Madou	Barsalogo	Barsalogo
Wabsuia	3 718	Wabsuia	Barsalogo	Barsalogo
Total	27 004	8	3	2

Source : COULIBALY S. (2003)

Dans toutes les UAF citées dans le tableau ci-dessus, les systèmes d'élevage ont été caractérisés à travers :

- l'étude de la typologie des systèmes d'élevage ;
- le recensement du cheptel (cheptel sédentaire et transhumant) et l'appréhension du poids de la transhumance dans la zone d'étude ;
- les sources d'alimentation du bétail et leur exploitation (fauche et conservation du fourrage, pratique de cultures fourragères).

2.2 Hypothèses de recherche

Cette étude a été développée autour de 5 hypothèses de recherche qui sont les suivantes :

- Hypothèse 1 : les systèmes d'élevage de la zone d'étude sont mal connus ;
- Hypothèse 2 : l'effectif du cheptel en transhumance dans la zone d'étude est élevé ;
- Hypothèse 3 : les ressources pastorales dans les unités d'aménagement forestier (UAF) de Korko-Barsalogo sont faibles ;
- Hypothèse 4 : le pâturage tel que pratiqué actuellement dans les UAF de la zone d'étude a des impacts négatifs sur les ressources forestières
- Hypothèse 5 : Il n'existe aucune mesure pour réglementer l'exploitation des ressources pastorales dans les unités d'aménagement forestier.

Méthodes utilisées

La méthode des points quadrats qui consiste à recenser la présence des espèces à la verticale de points disposés régulièrement le long d'une ligne, a été utilisée pour l'étude du tapis herbacé. Cette méthode est rapide et fournit les meilleurs résultats dans l'interprétation de l'évolution d'un pâturage (Boudet, 1991). Au total 1 000 points ont été échantillonnés à ce niveau. Ces relevés ont concerné uniquement l'UAF de Koroko. Les récoltes de la biomasse herbacée ont été effectuées dans 20 placettes carrées de 1m² dans toutes les UAF. Les capacités de charge, les capacités d'accueil et le bilan fourrager ont été évalués dans les différentes UAF.

Pour l'évaluation de la biomasse foliaire ligneuse, un inventaire forestier par échantillonnage systématique a été réalisé. Les placettes utilisées sont de forme circulaire, d'une superficie de 1 250 m².

Les données récoltées ont porté sur les mesures de circonférence à la base en vue d'une application de relations allométriques pour l'évaluation de la production (Toutain et al., 1983). Ces relations sont de la forme suivante :

$P = a \times C^b$ où P est la production foliaire ligneuse

C est la circonférence à la base des pieds mesurés

a et b sont des constantes déjà établies

L'appétibilité des espèces aussi bien herbacées que ligneuses a été appréciée au cours de l'étude qui a également permis d'identifier les contraintes liées à l'élevage dans la zone.

Résultats obtenus et discussions

Cette partie de l'étude résume les caractéristiques du système d'élevage, du pâturage herbacé et ligneux et des contraintes liées à l'élevage dans la zone.

Caractéristiques du système d'élevage

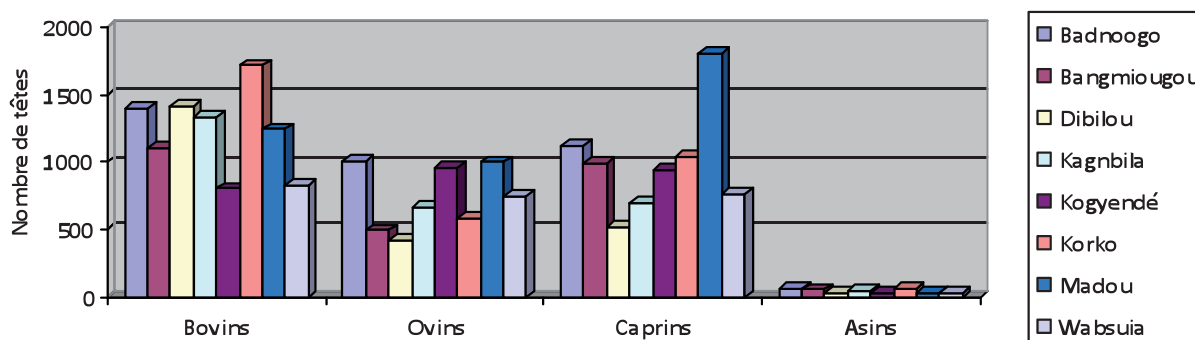
L'agro-pastoralisme est la forme dominante des systèmes d'élevage dans la zone de Koroko-Barsalogho. Il ressort des enquêtes que plus 90% des éleveurs sédentaires pratiquent l'agriculture. Les éleveurs dans la zone de Koroko-Barsalogho sont regroupés en deux catégories : les éleveurs sédentaires et les éleveurs transhumants.

Les éleveurs sédentaires sont les plus nombreux (93,97 %). Ils sont organisés en Groupements d'Éleveurs (GE), collaborent avec les Groupements de Gestion Forestière et pratiquent un système d'élevage semi-intensif.

Quant aux éleveurs transhumants (6,03 %), ils pratiquent un système d'élevage extensif. Leur activité principale demeure l'élevage caractérisé par la mobilité des animaux. Ils séjournent dans la zone d'étude pendant quelques mois (4 à 6 mois).

Le cheptel des éleveurs sédentaires de la zone d'étude est très varié. Au cours des enquêtes de l'étude, le cheptel recensé était de 23 912 têtes et se composait de plusieurs espèces comme l'indique la figure 2 qui suit. On y remarque que l'accent est particulièrement mis sur l'élevage bovin (9 862 têtes au total), représenté par les zébus qui résisteraient plus aux épizooties de cette zone écologique, auraient une capacité à endurer la faim, et seraient économiquement rentables (vente de lait, de fumier, de viande, de peaux...).

Figure 2 : Effectif du cheptel dans la zone d'étude



Les petits ruminants avec un effectif total de 13 728 têtes (5 864 ovins et 7 864 caprins) jouent un rôle important dans la sécurité alimentaire et dans l'économie des ménages. Quant aux asins (322 têtes), ils sont essentiellement utilisés pour la traction.

Le cheptel transhumant est essentiellement constitué de bovins et de camélins (tableau 2 suivant).

Tableau 2 : Effectif du cheptel des éleveurs transhumants dans la zone d'étude

Village	Nombre de bovins	Nombre de camelins
Badnoogo	3 854	20
Bangmiougou	8 562	18
Dibilou	5 822	5
Kagnbila	3 722	4
Kogyendé	2 884	6
Korko	7 245	12
Madou	4 843	14
Wabsuia	5 439	7
Total	42 371	86

L'effectif de 42 371 têtes représente 76,72 % du cheptel bovin total dans la zone d'étude ; le cheptel bovin sédentaire ne représentant que 23,28 %. Le poids de la transhumance est par conséquent élevé dans la zone d'étude. Les éleveurs transhumants proviennent du Séno, de l'Oudalan, du Mali et quelques uns du Niger.

Le tapis herbacé constitue la principale source d'alimentation du cheptel. De même l'enquête a montré que 92 % des éleveurs dans la zone d'étude utilisent le fourrage des UAF en plus des résidus de récolte pour l'alimentation du bétail. Les Sous produits agro-industriels (SPAI) sont les plus utilisés pour l'embouche ou pour nourrir les animaux malades. Seulement 8 % des éleveurs utilisent, en plus du fourrage, les SPAI (sous-produits agro-industriels et les résidus de récolte, dans les UAF.

L'émondage dans les UAF de Korko-Barsalogho se fait surtout vers la fin de la saison sèche, période d'abondance du fourrage aérien, les dernières pailles

d'herbacées sont inaccessibles car plaquées au sol par les premières pluies, alors encore insuffisantes pour assurer la reprise de la végétation herbacée.

Les espèces ligneuses les plus émondées dans la zone d'étude sont : *Pterocarpus lucens*, *Acacia sp.* et *Piliostigma reticulatum*. L'émondage dans la zone d'étude est plus pratiqué par les transhumants (photo 1 suivant).



Photo 1 : Pied de *Pterocarpus lucens* émondé (photo Zaba P.)

La fauche de la biomasse herbacée n'est pas pratiquée dans la zone de Korko-Barsalogo. En outre, au cours de l'enquête, aucune personne n'a reconnu avoir réalisé des cultures fourragères. La principale raison de cette situation est la méconnaissance de telles activités ainsi que les difficultés d'accès aux semences des espèces fourragères.

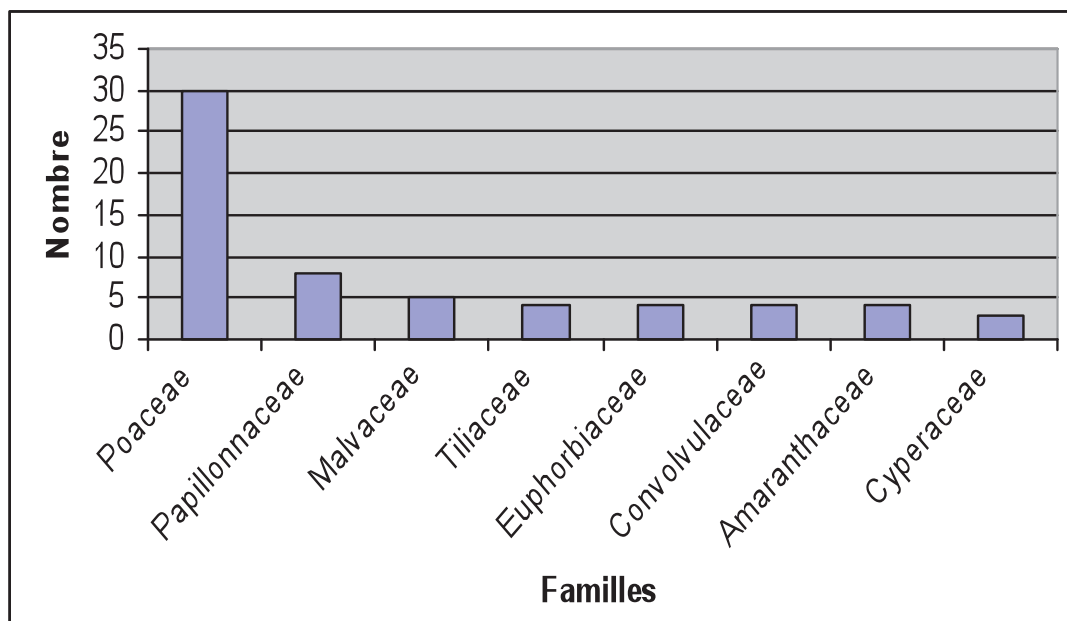
Quant à la complémentation, la population estime que le coût du SPAI n'est pas à leur portée. En général, tous les animaux sont, à l'exception des nouveau-nés, des petits ruminants et des animaux malades, conduits chaque jour au pâturage.

L'embouche bovine est peu pratiquée dans les villages riverains des UAF. Le facteur limitant de cette activité est la faible disponibilité en eau et le coût élevé des SPAI. En dépit de ces contraintes, il faut noter que quelques éleveurs pratiquent l'embouche ovine notamment les femmes. Les animaux engraisés sont généralement vendus à l'approche des fêtes.

Caractéristiques du pâturage herbacé

Dans l'unité d'aménagement de Koroko, quatre vingt cinq (85) espèces ont été inventoriées. Elles sont réparties en 81 genres et 25 familles avec une prépondérance de la famille des Poaceae (voir figure 3 ci-après).

Figure 3 : Familles d'espèces herbacées les plus rencontrées dans la zone d'étude



Le spectre fourrager indique que les espèces herbacées fourragères rencontrées sont par ordre d'importance, les graminées annuelles, les diverses dicotylidées, les légumineuses et les graminées vivaces.

Quant au spectre d'appétibilité, il indique que seulement 12 % des espèces herbacées de la zone d'étude sont de très bonne qualité et donc très appréciées (figure 4 ci-après). Par contre, la moitié des espèces herbacées (49 %) n'est pas appréciée.

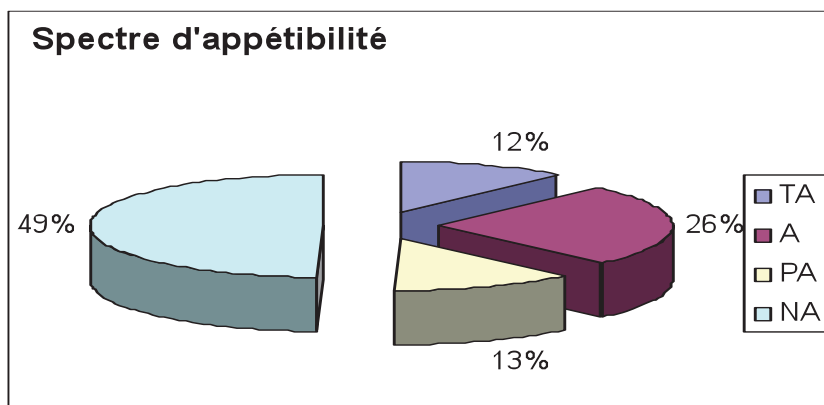


Figure 4 : Spectre d'appétibilité des espèces herbacées rencontrées dans la zone

TA : Très Appétée ; BA : Bien Appétée ; PA : Peu Appétée ; NA : Non Appétée

Par ailleurs, en raison du cycle de vie relativement court, la part des graminées annuelles dans l'UAF de Koroko est élevée. Les graminées vivaces sont très peu représentées, et quoique bien appréciées, elles ne peuvent satisfaire entièrement l'alimentation du bétail pendant toute l'année.

Concernant les productions de biomasse réellement utilisables (production utile), les estimations ont donné des valeurs comprises entre 138 et 1 849 kg MS/ha ; cette biomasse varie d'un type d'occupation des terres à un autre. Elle est plus importante dans les steppes herbeuses que dans les champs où la couverture végétale est plus faible (figure 5 suivant).

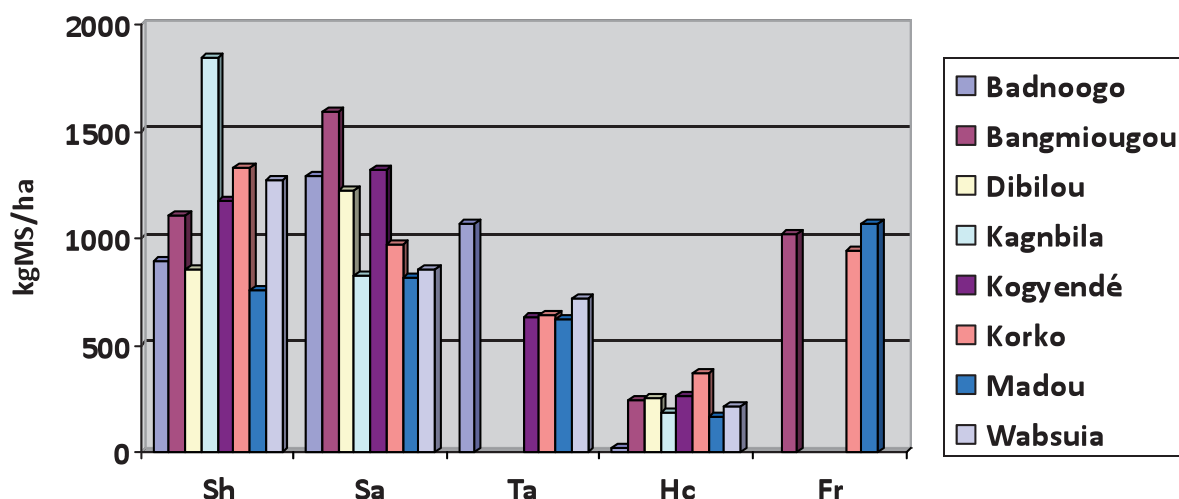


Figure 5 : Production de biomasse par type de formation végétale

Sh : Steppe herbeuse
Sa : Steppe arbustive

Ta : Territoire agroforestier
Hc : Champs avec présence d'herbes

Fr : Formation ripicole

Les capacités de charge en saison sèche sont faibles et varient de 0,02 UBT/ha dans les champs à 0,30 UBT/ha dans les steppes herbeuses. Il en est de même pour les charges annuelles dont les valeurs moyennes se situent entre 0,02 UBT/ha dans les champs et 0,27 UBT/ha dans les steppes herbeuses. Dans ces conditions, les capacités d'accueil des différentes unités sont, dans l'ensemble, très faibles (tableau 3 ci-après).

Tableau 3 : Bilan fourrager des UAF en l'absence des transhumants
UAF Capacité

UAF	Capacité d'accueil (UBT ¹⁰)	Charge effective (UBT)	Bilan fourrager (UBT)	Taux de charge (%)
Badnoogo	370	1053,75	-683,75	284,79
Bangniougou	584	828	-244	141,78
Dibilou	230	1 065	-835	463,04
Kagnbila	446	997,5	-551,5	223,65
Kogyendé	387	604,5	-217,5	156,20
Korko	1037	1290,75	-253,75	124,46
Madou	300	935,25	-635,25	311,75
Wabsuia	536	621,75	-85,75	116
Moyenne	486,25	924,56	-438,31	227,71

Elles varient de 230 UBT à 1 037 UBT selon les UAF. L'unité de Korko possède la capacité d'accueil la plus élevée. Le bilan fourrager est fortement négatif et varie de - 835 UBT à -215 UBT avec des taux de charge élevés (124,46 % à 463,04 %), indiquant clairement une situation de surpâturage.

A la vue de ces valeurs, il apparaît que les différents types de formation végétale sont surchargés. Le fait que le pâturage soit continu tout au long de l'année dans les UAF et en raison de la sélectivité de broutage (espèces en voie de disparition comme *Andropogon gayanus*), la surcharge animale dans les différents types de formations est équivalente au surpâturage des différentes UAF.

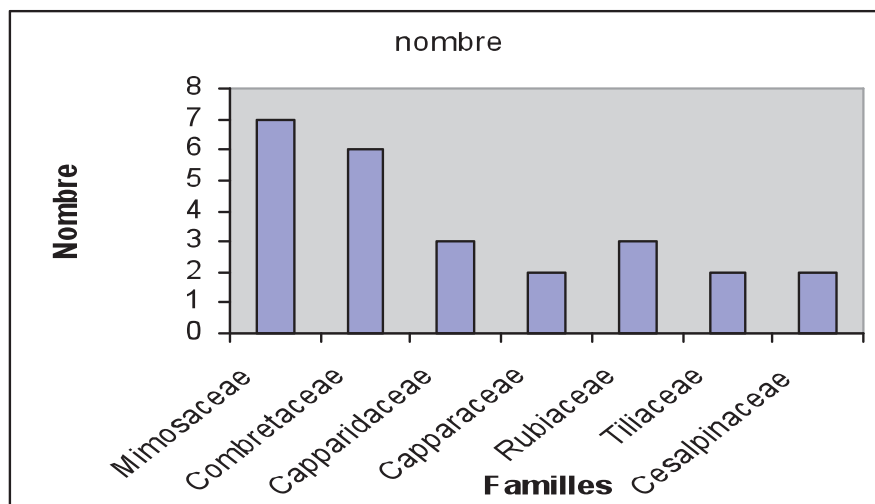
Caractéristiques du pâturage ligneux

L'étude de la biomasse foliaire ligneuse a permis de recenser 38 espèces fourragères réparties en 25 genres et en 18 familles avec une bonne

¹⁰UBT = Unité Bovin Tropical

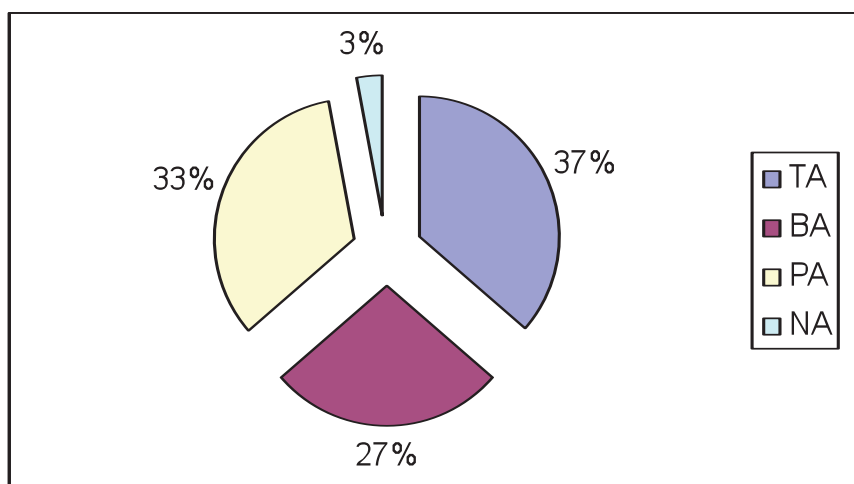
représentativité de la famille des *Mimosaceae* (espèces très appréciées) et de celle des *Combretaceae* (figure 6 ci-après).

Figure 6 : Proportion des familles rencontrées dans la zone d'étude



La plupart des espèces ligneuses recensées dans les UAF ont leurs organes aériens (feuilles et/ou fruits et fleurs) appréciés par le bétail. Parmi ces espèces 97 % sont appréciés (37 % sont très appréciés, 27 % sont appréciés, 33 % peu appréciés), et 3 % non appréciés (figure 7).

Figure 7 : Spectre d'apprétabilité des espèces ligneuses rencontrées dans la zone



TA : Très Appétée ; BA : Bien Appétée ; PA : Peu Appétée ; NA : Non Appétée

Les moyennes pondérées de biomasse foliaire des différentes UAF varient de 98,40 à 220,35 kg par ha avec les valeurs extrêmes suivantes : 42 kg par ha dans les champs et 706 kg par ha dans les formations ripicoles (tableau 4 ci-après).

Tableau 4 : Production de biomasse foliaire ligneuse

UAF	Production de la biomasse foliaire par type de formation (kg/ha)						
	Sh	Sa	Ta	Hc	Fr	Total	Moyenne pondérée
Badnoogo	133	146	55	269		603	103,35
Bangmiougou	111	118		267	131	627	98,40
Dibilou	90	133		96		319	119,10
Kagnbila	82	193		60		335	119,10
Kogyendé	73	374	68	76		591	122,54
Korko	80	208	235	42	182	565	113,69
Madou	135	139	88	125	706	1 193	116,24
Wabsuia	45	284	650	357		1 336	213,88

Sh : Steppe herbeuse

Ta : Territoire agroforestier

Fr : Formation ripicole

Sa : Steppe arbustive

Hc : Champs avec présence d'herbes

Impacts du pâturage sur la végétation

Les impacts du pâturage sur la régénération des ressources naturelles recensées au cours des enquêtes et des observations sur le terrain peuvent être regroupés en deux catégories : les impacts négatifs et les impacts positifs.

*Impacts négatifs*Effets du piétinement

Les impacts négatifs de la pâture sur la végétation sont principalement les effets du piétinement et ceux relatifs au broutage.

Le piétinement d'une charge excessive du bétail entraîne le tassement et le décapage des sols. Le remaniement par l'érosion éolienne et le ruissellement en nappe sont facilités dès les premières pluies.

Le piétinement entraîne également une réduction des surfaces colonisées par la végétation conduisant à la dénudation et au colmatage des sols. Ces

phénomènes sont le plus souvent observés aux abords des points d'eau où se concentre un grand nombre d'animaux.

Outre ces deux phénomènes, le piétinement entraîne une dégradation des pistes dans les unités. Le fait que les troupeaux se déplacent en file indienne engendre un traçage de pistes secondaires sans issue qui représentent le chemin suivi par les animaux à la recherche du pâturage et des points d'eau.

Effets du broutage

Le broutage a également un impact négatif. Dans la zone de Korco-Barsalogo les espèces ligneuses appréciées sont prélevées en fonction de leur accessibilité au bétail. Les enquêtes auprès des GGF, des notables des villages riverains des unités d'aménagement et même des GE ont permis de souligner que le broutage des jeunes pieds des ligneux cause une perturbation de leur croissance, un rabougrissement des pieds et parfois leur mort.

Les petits ruminants et plus particulièrement les caprins (Photo 2 ci-dessous) s'attaquent de façon très remarquable au ligneux fourragers tels que la gamme des *Acacia*, *Piliostigma reticulatum*, *Ziziphus mauritiana*, *Pterocarpus lucens* etc.



Photo 2 : Un caprin broutant les feuilles de *Balanites aegyptiaca*
(photo : Isidore B. Gnanda)

Effets des émondages et autres mutilations

Les bergers ont l'habitude de mutiler les arbres pour mettre le fourrage aérien à la portée de leurs animaux. Ces modes de récoltes ont comme conséquences la perturbation de la croissance des arbres et arbustes ainsi que la disparition à

terme des espèces concernées. En effet, certaines espèces sont annuellement mutilées de sorte qu'elles ne produisent plus de graines ce qui compromet la régénération sexuée, donc la survie des espèces.

Impacts positifs

Les impacts positifs du pâturage sur la végétation sont principalement la dissémination des semences et l'apport de fumure organique.

Dissémination des semences

Les animaux disséminent les semences zoochores à travers leurs excréments. Le transit de certaines graines des espèces comme *Scleorocarya birrea*, *Balanites aegyptiaca*, *Piliostigma reticulatum* dans le rumen des animaux modifie leurs téguments à cause de l'effet des sucs gastriques et de l'action de leurs enzymes bactériennes. Il en est de même pour les espèces herbacées. Cette action des sucs gastriques permet de lever la dormance des graines et favorise leur germination.

Certaines semences ont la faculté de s'accrocher au pelage des animaux qui par leurs déplacements assurent leur dissémination.

Apport de fumure organique

Les fèces des animaux contribuent énormément à l'enrichissement des sols en éléments organiques. Elles alimentent les micro-organismes du sol qui ont un rôle important dans la décomposition de la matière organique en éléments assimilables par les végétaux. En effet ces excréments favorisent la restauration des sols qui deviennent propices à l'agriculture.

Il ressort des enquêtes que même si la cohabitation entre les éleveurs transhumants et sédentaires est parfois difficile face à la compétition pour le pâturage, certains éleveurs sédentaires souhaitent accueillir les troupeaux des éleveurs transhumants dans leurs champs afin d'espérer un meilleur rendement agricole.

Quelques difficultés liées à l'élevage dans la zone de Koroko-Barsalogho

L'élevage dans la zone de Koroko-Barsalogho est confronté à d'énormes difficultés dont les principales sont :

1. la réduction de l'espace et des ressources pastorales ;
2. le manque de points d'eau permanents pour le bétail notamment en saison sèche ;

3. les problèmes d'accès aux services de santé animale ;
4. l'insuffisance des investissements en matière de protection, d'aménagement et de réhabilitation des parcours pastoraux ;
5. la faible capacité de négociation des éleveurs dans un contexte de compétition croissante pour l'utilisation des ressources naturelles au niveau des terroirs ;
6. la méconnaissance par la majeure partie des éleveurs, des textes régissant la gestion durable des ressources pastorales au Burkina Faso.

Discussions

L'agropastoralisme est une pratique courante dans la zone de Koroko-Barsalogho, et de façon générale, dans toute la zone nord-soudanienne. L'enquête réalisée dans le cadre de la présente étude, a permis de dénombrier un cheptel de 23 912 têtes. Une étude similaire réalisée à la même période, (ZETE/Barsalogho, 2008) fait état de 33 515 têtes (10 680 bovins, 9 104 ovins, 12 993 caprins). Cet écart entre les résultats pourrait s'expliquer par la réticence des éleveurs vis-à-vis du comptage direct de leurs troupeaux pour des raisons socioculturelles : « *on ne compte pas les animaux d'un troupeau, ça compromet l'essor de l'élevage* » disait un paysan au cours des enquêtes de la présente étude¹¹. Cela fait que le cheptel est donc toujours estimé, avec les risques d'incertitudes liés à cette méthode.

Concernant les données sur le tapis herbacé, il a été identifié 73 espèces dans la forêt classée de Yabo (Diebré, 1995), une unité qui présente les mêmes types de végétation que celles de la zone d'étude. Une liste de 55 espèces herbacées a été identifiée dans la zone de Koroko-Barsalogho (Belem, 2003) contre 85 espèces rencontrées dans le cadre de la présente étude.

Les différences constatées au niveau des nombres d'espèces herbacées inventoriées pourraient s'expliquer par le fait que le nombre de points échantillonnés était important et a couvert les différents types d'occupation des terres.

Du point de vue de la qualité des pâturages herbacés, seulement 51% des espèces inventoriées sont consommées à des degrés divers par les animaux. Il y a donc un sérieux problème de disponibilité qualitative de la ressource. Toutefois, la faiblesse de cette offre pourrait être compensée par la composante ligneuse, dont 97% des espèces sont consommées par les animaux.

¹¹ Bien que cet éleveur ne l'ait pas mentionnée, la crainte d'une fiscalité qui interviendrait par la suite est également souvent évoquée pour expliquer, lors des enquêtes, la réticence des éleveurs à livrer les effectifs exacts de leurs cheptels.

Les différentes capacités de charge calculées sont faibles et inférieures aux résultats issus des travaux de Diebré (1995) dans la zone de Yabo. Cette différence s'explique par le faible poids de la biomasse herbacée récoltée et par l'effectif élevé du cheptel dans les UAF de Koroko-Barsalogho. Cette capacité de charge aurait même été plus faible si elle intégrait le cheptel faunique qui exploite également les pâturages.

Au vu de ce qui précède, le bilan fourrager est négatif dans toutes les UAF. Il y a donc une inadéquation entre les besoins du troupeau et le fourrage disponible. Il est cependant possible que les besoins non satisfaits soient couverts soit par la transhumance vers d'autres sites, soit par la complémentation.

Les différentes familles d'espèces ligneuses inventoriées sont identiques à celles présentées par Coulibaly (2002) et par Belem (2003). Par contre le nombre d'espèces relevé est inférieur à celui obtenu par l'inventaire réalisé par Belem en 2003. Cela s'explique par le fait que l'étude a été menée dans les mêmes placettes de l'inventaire de 2001 afin d'appréhender la dynamique de la végétation, certaines placettes ayant fait l'objet d'exploitation de bois en 2002. En outre les différentes espèces font l'objet d'exploitation par les populations riveraines pour satisfaire leurs besoins en bois de chauffe et d'artisanat. Aussi, certaines espèces sont-elles émondées ou élaguées pour alimenter le bétail.

La famille des Combretaceae est bien représentée dans la zone d'étude. Les espèces de cette famille sont pour la plupart consommées occasionnellement pendant la saison chaude (Diallo, 1997). L'importance de *Guiera senegalensis* dans la zone indique l'état de dégradation de la végétation (Diallo, 1997), comme le suggéraient les valeurs négatives du bilan fourrager.

La production de biomasse ligneuse varie de 45 à 777 kilogrammes selon les types de formation végétale. Dans le village de Boremtenga en zone nord-soudanienne, une production allant de 3 à 49 kg/MS a été enregistrée (Ouédraogo, 1997).

Il n'y a pas d'unanimité autour des méthodes d'évaluation de la production foliaire ligneuse, et les résultats diffèrent donc d'un auteur à un autre. Dans tous les cas, les résultats obtenus indiquent une faible production, et le risque d'une dégradation accélérée en cas d'utilisation abusive du pâturage aérien.

Conclusions et recommandations

La zone d'étude dispose d'un potentiel fourrager appréciable, cependant son exploitation par le bétail ne répond pas à la logique d'une gestion durable.

En effet, les différentes UAF de la zone d'étude sont surchargées et sur

pâturées, ce qui concoure à leur dégradation. Un certain nombre de contraintes liées à l'élevage sont à relever. Il s'agit essentiellement de l'insuffisance de parcours des infrastructures pastorales (points d'eau, parc à vaccination...), et du niveau peu satisfaisant des capacités des éleveurs au plan organisationnel, technique (cultures fourrage, fauche et conservation du fourrage, etc.) et réglementaire. En effet, alors que seulement 51% des espèces herbacées sont consommées par le bétail, 91% des ligneux le sont. Ces derniers constituent la seule ressource alimentaire végétale disponible en saison sèche (donc pendant la plus grande période de l'année), et si des mesures ne sont pas prises pour leur gestion rationnelle, on assistera à une dégradation drastique de la végétation ligneuse.

Pour une gestion durable du pastoralisme dans la zone d'étude, nous recommandons en conséquence :

- l'identification et la mise en place des pistes pour l'accès du bétail aux points d'eau ;
- le renforcement de l'offre en ressources fourragères dans les UAF à travers la promotion des cultures fourragères dans les terroirs ;
- la multiplication des points d'eau ;
- l'élaboration d'un plan de pâture dans les UAF en rapport avec l'avant-projet de plan d'aménagement et de gestion des massifs forestiers concernés ;
- l'instauration d'une contribution financière des éleveurs pour la reconstitution des potentialités fourragères dans les UAF ;
- le renforcement des capacités organisationnelles, techniques et matérielles des acteurs sur le terrain ;
- l'appui aux GGF et aux GE pour une meilleure réglementation de l'exploitation des ressources pastorales dans les UAF et dans les terroirs riverains ;
- la mise en place d'un suivi des impacts de l'exploitation des ressources pastorales dans les UAF.

Dans le cadre de ce suivi il pourrait être envisagé l'approfondissement de certaines questions soulevées dans la présente étude, ou qui n'ont pas pu être abordées. Il s'agit essentiellement de l'évaluation du disponible fourrager ligneux et des valeurs bromatologiques du fourrage.

Références bibliographiques

Belem M. (2003) : Eléments sur la situation écologique des zones aménagées du Centre Ouest et du Centre Nord. Rapport final, 180 p.

Boudet G. (1991) : Pâturages tropicaux et les cultures fourragères. Min. de la Coop. IEMVT Paris, 261 p.

Coulibaly S. (2003) : Résultats du traitement des données des inventaires forestiers réalisés dans les sous-zones de Yabo et de Korko-Barsalogo (Région du Centre Nord). Rapport de consultation/Coordination Nationale du RPTES Ouagadougou, Burkina Faso, 47 pages +annexes.

Coulibaly S. (2002) : Résultats du traitement des données de l'inventaire des «petits ligneux» réalisé dans la sous-zone de Korko-Barsalogo (Région du Centre-Nord), rapport de consultation/Coordination Nationale du RPTES ; Ouagadougou.

Diallo A. (1997) : Etude sylvo-pastorale de la forêt classée de Gonsé. Mémoire de fin de cycle d'études d'Ingénieur, 98 p.

Diebré R. (1995) : Problématique de l'élevage dans l'aménagement de la forêt classée de Yako. Typologie de la végétation de la forêt et des pâturages adjacents, 127 p.

MAHRH. (2006) : Base de Données de l'Occupation des Terres (BDOT) au Burkina Faso. Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques.

MRA. (2006) : Statistiques sur le cheptel au Burkina Faso.

Ouedraogo M. (1997) : Les espaces agro-sylvo-pastoraux de Boremtenga (province du Bazéga) : Dynamique, potentialité et perspectives. Mémoire d'Ingénieur, IDR/UPB, 119 p.

Toutain B., Bortoli L., Dulieu D., Forgiarini G., Menaut J.C. et Piot J. (1983) : Espèces ligneuses et herbacées dans les écosystèmes pâturés Sahéliens de Haute-Volta. IEMVT, CTFT, CNRST, 123 p.

Conclusion

Annexe : Référence des auteurs des articles

Nom-Prénom (s)	Institution	Adresse complète (BP, Email)
Zahonogo Pam	UFR Sciences économiques et de gestion, Université de Ouagadougou	03 BP 7021 Ouagadougou 03 E-mail : pzahonogo@yahoo.fr
Toé Patrice	Institut du Développement Rural. Université Polytechnique de Bobo Dioulasso	01 BP 1091 Bobo Dioulasso E-mail : patrice_toe57@yahoo.fr
Touré Zeneb	Consultante	06 BP 9336 Ouagadougou 06 E-mail : zenebtoure@yahoo.fr
Yaméogo Michel	Cabinet d'expertise Ingénierie de la formation – Ingénierie de projet – Management de l'environnement, Ouagadougou	09 BP 1419 Ouagadougou 09 E-mail : yamic33@yahoo.fr
Bationo B. André	Cabinet d'expertise Ingénierie de la formation – Ingénierie de projet – Management de l'environnement	09 BP 1419 Ouagadougou 09 Email : babou_bationo@yahoo.fr
Yoni Georges	Cabinet d'expertise Ingénierie de la formation – Ingénierie de projet – Management de l'environnement	09 BP 1419 Ouagadougou 09 Email : g_yoni@yahoo.fr
Doukom Adama	Direction des Forêts, Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie. Ministère de l'Environnement et du Cadre de vie	03 BP 7044 Ouagadougou 03 E-mail : doulkoma@yahoo.fr
Ag-Litni Mohamed	Direction Régionale de l'Environnement et du Cadre de Vie du Centre Nord	BP 37 Kaya E-mail : aglitni@yahoo.fr
Boussim I. Joseph	UFR/SVT. Laboratoire de Biologie et Ecologie Végétales. Université de Ouagadougou	03 BP 7021 Ouagadougou 03 E-mail : boussim@univ-ouaga.bf
Ouédraogo Amadé	UFR/SVT. Laboratoire de Biologie et Ecologie Végétales. Université de Ouagadougou	03 BP 7021 Ouagadougou 03 E-mail : o_amade@yahoo.fr
Lankoandé Benjamin	UFR/SVT. Laboratoire de Biologie et Ecologie Végétales. Université de Ouagadougou	03 BP 7021 Ouagadougou 03 E-mail : lankoandehatina@yahoo.fr
Ouédraogo Pierre A.	Consultant.	Ouagadougou E-mail : pierreaime13@yahoo.fr
Zaba Pauline	Institut du Développement Rural. Université Polytechnique de Bobo Dioulasso.	01 BP 1091 Bobo Dioulasso E-mail : zaba_pauline@yahoo.fr
Nacro H. Bismarck	Institut du Développement Rural. Université Polytechnique de Bobo Dioulasso.	01 BP 1091 Bobo Dioulasso E-mail : nacrohb@univ-ouaga.bf nacrohb@yahoo.fr
Coulibaly Sia	Direction des Forêts, Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie. Ministère de l'Environnement et du Cadre de vie	03 BP 7044 Ouagadougou 03 E-mail : coulibaly_s@hotmail.com



**UNION INTERNATIONALE POUR LA
CONSERVATION DE LA NATURE**

Programme Burkina Faso
01 BP 3133 Ouagadougou 01
Burkina Faso
Tél. : +226 50 31 31 54
Fax : +226 50 30 75 61
E-mail : uicnbf@iucn.org
www.iucn.org/paco