



HAL
open science

Appui à la définition de stratégies de développement des filières agro-sylvo-pastorales et halieutiques sélectionnées dans les régions d'intervention du PADAB II: “ Goulots d'étranglement et actions pilotes ”. Rapport Filière Bois-énergie, région Centre-Est, Burkina Faso

Denis Gautier, Gaston Georges Ouédraogo, Zacharie Badini, Marie Hélène Dabat

► **To cite this version:**

Denis Gautier, Gaston Georges Ouédraogo, Zacharie Badini, Marie Hélène Dabat. Appui à la définition de stratégies de développement des filières agro-sylvo-pastorales et halieutiques sélectionnées dans les régions d'intervention du PADAB II: “ Goulots d'étranglement et actions pilotes ”. Rapport Filière Bois-énergie, région Centre-Est, Burkina Faso. [Rapport de recherche] CIRAD. 2009. hal-01091682

HAL Id: hal-01091682

<https://hal.science/hal-01091682>

Submitted on 9 Dec 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture du Burkina Faso,
Phase II
Composante n°2 : Développement Rural Décentralisé**

**Appui à la définition de stratégies de développement des
filières agro-sylvo-pastorales et halieutiques sélectionnées
dans les régions d'intervention du PADAB II
« Goulots d'étranglement et actions pilotes »**

**RAPPORT FILIERE BOIS ENERGIE
Région Centre-Est**



Juin 2009

**Denis GAUTIER
Gaston Georges OUEDRAOGO
Zacharie BADINI
Marie-Hélène DABAT**

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	6
1 CONTEXTE ET QUESTIONS	9
1.1 La ressource forestière au niveau national	9
1.1.1 <i>Le couvert forestier et son évolution</i>	<i>9</i>
1.1.2 <i>L'utilisation de la ressource forestière comme bois-énergie</i>	<i>11</i>
1.1.3 <i>La contribution du bois énergie à l'économie du pays</i>	<i>12</i>
1.1.4 <i>Politique forestière et filière bois-énergie</i>	<i>12</i>
1.2 Place de la Région du Centre-Est dans la filière nationale.....	13
1.2.1 <i>La population</i>	<i>13</i>
1.2.2 <i>État des ressources naturelles de la région du Centre-Est.....</i>	<i>14</i>
1.2.3 <i>Consommation en bois énergie de la région du Centre-Est.....</i>	<i>16</i>
1.2.4 <i>Place du produit dans les systèmes de production</i>	<i>16</i>
2 CARACTERISATION DE LA FILIERE	17
2.1 Définition des produits retenus	17
2.1.1 <i>Procédés techniques</i>	<i>17</i>
2.1.2 <i>Qualité prise en compte sur le marché</i>	<i>18</i>
2.2 Analyse fonctionnelle de la filière	19
2.2.1 <i>Agent / pratique / fonction</i>	<i>19</i>
2.2.2 <i>Processus technique et pratique</i>	<i>19</i>
2.2.3 <i>Cas particulier du charbon de bois.....</i>	<i>22</i>
2.3 Autres agents de la filière : cas des pépiniéristes.....	26
2.4 Place du genre dans la filière.....	26
2.5 Part relative des différentes échelles d'opération (local, régional, national) dans les flux de la filière.....	26
2.6 Forme d'organisation et institution d'appui.....	29
3 ANALYSE FINANCIERE DE LA FILIERE DANS LA REGION CENTRE-EST	30
3.1 Éléments des comptes de production des agents de la sous-filière bois de chauffe	30
3.2 Éléments des comptes de production des agents de la sous-filière charbon de bois ...	31
3.3 Éléments des comptes de production des pépiniéristes privés	33
3.4 Consolidation des comptes et analyse financière.....	34
3.4.1 <i>La sous-filière bois de feu</i>	<i>34</i>
3.4.2 <i>La sous-filière charbon de bois.....</i>	<i>36</i>
3.4.3 <i>Comparaison entre les deux sous filières : bois de feu et charbon de bois.....</i>	<i>38</i>
3.4.3.1 <i>Création de valeur ajoutée par unité de bois produite.....</i>	<i>38</i>
3.4.3.2 <i>Répartition des composante de la valeur ajoutée</i>	<i>39</i>
3.4.3.3 <i>Revenus annuels nets des agents.....</i>	<i>39</i>
3.4.3.4 <i>Emplois créés</i>	<i>40</i>
4 CONTRAINTES RENCONTREES PAR LES ACTEURS, GOULOTS D'ETRANGLEMENT ET PROPOSITIONS D' ACTIONS POUR LEVER CES GOULOTS	41
4.1 Contraintes rencontrées par les acteurs interviewés.....	41
4.1.1 <i>Acteurs de la filière bois de chauffe</i>	<i>41</i>
4.1.2 <i>Acteurs de la filière charbon de bois</i>	<i>42</i>
4.1.3 <i>Pépiniéristes</i>	<i>42</i>
4.2 Les goulots d'étranglement identifiés	42
4.3 Perspectives par rapport à la filière bois énergie dans la région du Centre Est	43
4.4 Propositions d'axes d'intervention	44
4.4.1 <i>Propositions d'ordre général</i>	<i>44</i>
4.4.2 <i>Actions pilotes.....</i>	<i>45</i>
5 CONCLUSION	46
6 BIBLIOGRAPHIE	47

ANNEXE 1 : COMPTES D'EXPLOITATION DES AGENTS DES SOUS-FILIERES	49
1 : Compte d'exploitation bois de chauffe.....	50
2 : Compte d'exploitation charbon de bois	54
ANNEXE 2 : LISTE NON EXHAUSTIVE DES PERSONNES RENCONTREES AU CENTRE-EST	57

Liste des figures

Figure 1 : Relations entre les agents de la sous filière bois de chauffe	24
Figure 2 : Relations entre les agents de la sous filière charbon de bois.....	25
Figure 3 : Carte des flux du bois énergie au niveau de la région du Centre Est	27
Figure 4 : Eléments de construction des principaux flux de la sous-filière bois de feu.....	34
Figure 5 : Quantification des flux de la sous-filière bois de feu	35
Figure 6 : Répartition de la valeur ajoutée entre les différents agents (bois de feu).....	35
Figure 7 : Répartition de la valeur ajoutée entre ses différentes composantes (bois de feu)	35
Figure 8 : Eléments de construction des principaux flux de la sous-filière charbon de bois.....	36
Figure 9 : Quantification des flux de la sous-filière charbon de bois.....	37
Figure 10 : Répartition de la valeur ajoutée entre les différents agents (charbon de bois)	37
Figure 11 : Répartition de la valeur ajoutée entre ses différentes composantes (charbon de bois)...	38
Figure 12 : Comparaison répartition de la valeur ajoutée sous-filière bois et charbon	39

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les filières prioritaires dans les régions du PADAB II	6
Tableau 2 : Evolution de la densité de la population de 1960 à 1996.....	10
Tableau 3 : Superficies converties des superficies forestières et agricoles (1992-2002).....	10
Tableau 4 : Superficies forestières et volumes de bois prélevés au niveau national, en 2002.....	11
Tableau 5 : Bilan de l'utilisation de bois de feu pour 1992 et 2002	11
Tableau 6 : Répartition de la population selon province, milieu de résidence et sexe en 2006.....	14
Tableau 7 : Population et densité par province	14
Tableau 8 : évolution de la population de la région Centre Est de 1985 à 2006.....	14
Tableau 9 : Evolution de l'occupation des terres entre 1992 et 2002.....	15
Tableau 10 : Bilan de l'utilisation de bois de feu de 1992 à 2002 dans la région du Centre-Est	16
Tableau 11 : Quantité de bois déclarée à la DRECV/CE en 2006 et 2007	16
Tableau 12 : Tableau d'analyse fonctionnelle pour le bois de chauffe au Centre Est	20
Tableau 13 : Tableau d'analyse fonctionnelle pour le charbon de bois au Centre Est	23
Tableau 14 : Liste des villages pourvoyeurs de bois énergie et grands centres approvisionnés.....	27
Tableau 15 : Quantité de bois énergie déclarée en 2007 et moyens de transport utilisés.....	28
Tableau 16 : Liste des sites autorisés pour la carbonisation en 2008	28
Tableau 17 : Éléments de calcul économique unitaire.....	33
Tableau 18 : Comparaison des revenus annuels des acteurs par sous filière.....	40

Liste des acronymes

CSLP	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
DGE	Direction Générale de l'Énergie
DRECV	Direction Régionale de l'Environnement et du Cadre de Vie
ESMAP	Projet d'Aide à la gestion du Secteur Énergétique
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
GGF	Groupe de Gestion Forestière
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
MECV	Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie
MEDEV	Ministère de l'Economie et du Développement
MEM	Ministère de l'Énergie et des Mines
PASE	Projet Accès à l'Énergie au Burkina Faso/Composante Biomasse énergie
PDA/ECV	Programme Décennal d'Action du secteur de l'Environnement et du Cadre de Vie
PDL/K	Projet de Développement Local de la Komondjari
PDR / B	Projet de Développement Rural dans le Boulgou
PFL	Produits Forestiers Ligneux
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PIB	Produit Intérieur Brut
PNGT	Programme National de Gestion des Terroirs
PRONAGREF	Programme National de Gestion des Ressources Forestières et Fauniques
REEB	Rapport sur l'État de l'Environnement au Burkina Faso
RNE	Revenu Net d'Exploitation
SDR	Stratégie de Développement Rural
SERF	Société d'Études, de Recherche et de Formation
SP/CONEDD	Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable
UGGF	Union des Groupements de Gestion Forestières
UICN	Union Mondiale pour la Conservation de la Nature
VA	Valeur Ajoutée
VDS	Volontaire de Développement du Sahel

INTRODUCTION

Le CIRAD a fourni un appui de court terme au Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture au Burkina Faso (PADAB II 2006-2011) pour la définition avec les acteurs concernés de stratégies d'appui aux filières agro-sylvo-pastorales et halieutiques (ASPH) tenant compte des opportunités et contraintes du marché de ces produits dans les régions d'intervention du programme : Centre-Est, Est et Sahel.

Le PADAB II est conçu selon une approche « programme » avec notamment une volonté marquée d'intégration dans la programmation budgétaire, les circuits financiers et les procédures de l'Etat. La forte dynamique institutionnelle actuelle est un atout considérable pour le développement ou l'émergence de ces filières régionales: déconcentration des services de l'Etat ; transfert progressif de compétences aux organisations de producteurs agricoles, aux chambres régionales d'agriculture et aux collectivités territoriales ; mise en place d'un cadre de concertation sectoriel national avec des principes harmonisés et de cadres régionaux de coordination des politiques sectorielles agricoles ; élaboration d'une loi foncière rurale ; adoption d'une stratégie nationale de la micro finance.

La prestation du CIRAD et de l'expertise nationale et internationale qu'il a contractée à cet effet, se situe dans la composante « Développement rural décentralisé » (DRD) du programme¹. Cette composante a pour objectif de lutter contre la pauvreté en créant des conditions favorables pour un accroissement des revenus des producteurs et des opérateurs régionaux en amont et en aval de la production ASPH sur les bases (i) d'un développement de filières porteuses régionales choisis de façon concertée par les pouvoirs publics et le secteur privé ; (ii) d'une amélioration durable des systèmes de production ; (iii) d'un renforcement de la capacité des acteurs, privés comme publics. Un Fonds Régional de Développement Rural Décentralisé (FR-DRD) a été mis en place pour financer des investissements publics et privés en vue d'atteindre cet objectif.

Les principes opérationnels d'intervention de la composante sont de responsabiliser progressivement les collectivités, les organisations professionnelles et les individus pour leur permettre d'assurer à terme, la maîtrise d'ouvrage complète de leur développement: (i) le processus d'élaboration de l'approche appartient aux acteurs locaux ; (ii) l'approche est en cohérence avec les objectifs de la Stratégie de Développement Rural (SDR) et les stratégies nationales « filières » ; (iii) l'approche doit être flexible et adaptable au dynamisme des marchés ; (iv) la liaison production /marché doit être un axe de référence. Pour ce qui concerne la mise en œuvre de la stratégie de développement des filières, il a été mis en place dans chaque région un groupe de travail constitué d'une diversité d'acteurs (services déconcentrés de l'Etat, Chambres Régionales d'Agriculture, instituts de recherche, opérateurs des filières...).

Les ateliers de concertation public-privé constitués de professionnels et de techniciens ont abouti à une première sélection des filières porteuses à promouvoir dans chaque région. Des plans d'actions de ces filières sont en cours d'élaboration. Des noyaux représentant les différents maillons de la filière ont été mise en place pour l'élaboration et le suivi de ces plans sur incitation des Chambres d'agriculture. Plusieurs actions de ces plans donneront lieu à cofinancement par les fonds.

Tableau 1 : Les filières prioritaires dans les régions du PADAB II

Régions / Secteurs	Ressources halieutiques	Agriculture	Elevage	Environnement
Est	Poisson	Niébé	Bétail/Viande	Karité
Centre Est	Poisson	Niébé	Aviculture	Bois/énergie
Sahel	Poisson	Niébé	Bétail/Viande	Gomme Arabique

¹ Les deux autres composantes concernent l'Appui institutionnel et l'Appui au secteur de la micro finance.

L'objectif général de l'intervention du CIRAD est d'argumenter les propositions d'appui aux filières sélectionnées pour les plans d'actions dans les régions d'intervention du PADAB II en fonction des opportunités et contraintes de marché et en lien avec les politiques/stratégies et plans d'actions de niveau national/régional.

Ses objectifs spécifiques sont :

1. Faire une analyse technico-économique des filières prioritaires afin d'identifier les potentialités et principaux goulots d'étranglement relatifs à la liaison production / marché ;
2. Proposer pour chaque filière prioritaire, des axes d'intervention propre à améliorer la liaison production / marché et à lever les goulots d'étranglement identifiés ;
3. Proposer (1) des actions pilotes et éventuellement des porteurs potentiels susceptibles de les porter ; (2) identifier si nécessaire des besoins d'approfondissement sur des thématiques ciblées (technologies, process...). Les actions-pilotes pourront être considérées comme des tests à petite échelle ou comme des démonstrations de « bonnes » pratiques.

Ce travail s'appuie sur l'utilisation formelle d'un logiciel d'analyse de filière mis au point par le CIRAD avec l'appui financier du ministère français des Affaires Etrangères : le logiciel Analyse des Filières Agro-alimentaires (AFA).

Un comité de suivi des études a été mis en place, il est présidé par le Secrétariat Permanent de la Coordination des Politiques Sectorielles Agricoles (SP/CPSA). Le comité de suivi est composé des ministères impliqués dans les filières concernées : Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH), Ministère des Ressources Animales (MRA), Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (MECV), Ministère du Commerce, de l'Industrie et de l'Artisanat (MCAI), Ministère des Mines et de l'Energie (MME).

Les étapes suivantes ont été suivies :

- Revue documentaire et contacts avec les Services Techniques Déconcentrés (STD) et les Chambres Régionales d'Agriculture (CRA) pour inventaire des personnes-ressources à interviewer ;
- Elaboration d'un guide méthodologique et (in)formation sur le logiciel AFA ;
- Réalisation des interviews individuelles, avec le noyau ou en groupes (par maillon) en collaboration avec les responsables filières, les STD et la CRA ;
- Restitution des résultats aux noyaux des filières dans chaque région ;
- Restitution des résultats aux organisations professionnelles des filières de niveau national ;
- Restitution des résultats généraux au comité de suivi ;
- Restitution des résultats spécifiques de chaque filière au comité de suivi et spécialistes filières de niveau national et régional, projets/programmes et organisations professionnelles nationales ;
- Rédaction des rapports filière « goulots d'étranglement et actions-pilotes »

Les rapports filières traitent les thèmes suivants (le plan indicatif a été adapté par chaque équipe d'experts) :

- Diagnostic de la filière au niveau national ;
- Diagnostic de la filière au niveau régional : place de la filière régionale dans la filière nationale, niveau de production, description des agents et des circuits, organisation de la filière, potentiel de la région, débouchés marché local/ régional, marché national, marché sous-régional, marché international) ;
- L'analyse financière / les comptes de la filière régionale ;

- Les contraintes vues par les acteurs, les goulots d'étranglement analysés par les experts, les interventions extérieures au PADAB ;
- Les perspectives, les propositions d'interventions, les actions-pilotes.

Enfin, le travail d'expertise a été réalisé en fonction des informations disponibles et de données reconstituées par enquête rapide au cours de missions individuelles qui ont duré entre 5 et 10 jours chacune selon les experts. Ainsi le niveau d'aboutissement de l'analyse varie selon les filières en fonction de l'état des connaissances préalables à l'analyse.

1 CONTEXTE ET QUESTIONS

1.1 La ressource forestière au niveau national

1.1.1 Le couvert forestier et son évolution

Le secteur rural occupe une place prépondérante dans l'économie nationale. Il emploie 86% de la population totale. Selon la SDR (2003), environ 40 % du PIB provient des activités agro-sylvo-pastorales et halieutiques (agriculture : 25 %, élevage : 12%, foresterie et pêche : 3 %).

Contrairement à sa contribution au PIB qui paraît faible, le secteur forestier est un secteur clé de développement au regard de ses rôles dans :

- le maintien des équilibres écologiques ;
- la satisfaction des besoins des populations, notamment les plus pauvres en Produits Forestiers Ligneux (bois, énergie, bois de service, etc) (PFL) et en Produits Forestiers Non Ligneux (alimentation, santé, etc) (PFNL) ;
- la contribution à la production agricole (fertilisation des sols, régulation du régime hydrique, etc..);
- l'amélioration des revenus des ménages.

Le développement du secteur agricole est largement lié à l'état des ressources naturelles. En effet, malgré les efforts développés par le Gouvernement pour l'intensification de la production agricole, le constat est que secteur est toujours dominé par le mode de production extensif. On assiste donc à un accroissement continu des superficies mises en culture au dépend des formations forestières ; cet accroissement est fonction de celui de la population et des besoins en terres cultivables.

D'autres facteurs d'ordre anthropique contribuent au recul des surfaces boisées. Il s'agit notamment :

- de l'exploitation du bois comme source d'énergie, dans les grandes villes du pays ;
- de la pratique des feux de brousse ; cependant selon Laris et Wardell (2006), l'impact de la pratique des feux de brousse sur le couvert végétal doit être relativisé. Pratiqués dans toutes les régions à l'exception de celles du Nord et du Sahel, les feux de brousse peuvent permettre de stimuler la régénération de la végétation savanicole à condition qu'ils soient réalisés précocement (Savadogo, 2007 ; Zida, 2007).

En termes de surfaces, on constate l'évolution suivante :

- en 1980, les forêts naturelles couvraient 15 380 000 ha des 274 200 km² du Burkina, soit 56% du territoire, réparties en deux domaines fonciers :
 - * un domaine classé de 3 815 000 ha, comprenant : 880 000 ha de forêts classées, 390 000 ha de Parcs Nationaux et 2 545 000 ha de réserves de faune ;
 - * un domaine « protégé » de 11 565 000 ha ;
- en 1983, un nouvel inventaire de la FAO estimait le couvert forestier du Burkina à 16 200 000 ha des 274 200 km² du territoire national, réparties comme suit (Parkan, 1986) :
 - * 37% de savanes arbustives ;
 - * 32% de jachères, parcs arborés et plantations ;
 - * 29% de savanes arborées et de forêts claires ;
 - * 1,4% de brousses tigrées ;
 - * moins de 1% de forêts galeries ;

- en 1992, selon une estimation réalisée par l'IGN France International, pour le compte du Programme National de Gestion des Terroirs (PNGT2) (IGN, 2005), le couvert forestier était de 14 410 000 ha ;
- en 2002, selon la même étude, le couvert forestier au Burkina Faso n'était plus que de 7 115 000 ha.

Il est à noter que les deux inventaires (FAO et IGN) n'ont pas suivi la même méthodologie rendant *de facto* un peu périlleux les comparaisons entre 1983 et 1992. Toutefois, même si l'inventaire réalisé en 1983 par la FAO est sans doute plus précis, associant de l'analyse d'images satellite à des inventaires au sol, tandis que celui de l'IGN se base uniquement sur des images satellite, la mise en perspective des ces données avec l'évolution de la population permet de discuter de la dynamique forestière.

L'évolution du couvert végétal est ainsi à mettre en parallèle avec l'évolution de la population du Burkina Faso qui était de 7 964 705 habitants en 1985, 10 312 609 en 1996 et est passée à 13 730 258 en 2006. Une situation qui a engendré l'évolution des densités humaines suivantes :

Tableau 2 : Evolution de la densité de la population de 1960 à 1996

Année	1960	1975	1985	1991	1996
Densité de la population (hab./ km ²)	16,4	20,6	29,4	33,5	38,1

Sources : INSD, Enquêtes démographiques (1960/61 et 1991) et recensements (1975, 1985 et 1996)

On observe au total, que si l'évolution démographique a été progressive, et soutenue depuis plus de 40 ans, le taux de déforestation s'est considérablement accru entre 1992 et 2002 (selon une même méthode d'estimation), et les surfaces en végétation naturelle ont régressé de plus de la moitié en 10 ans.

Tableau 3 : Superficies converties des superficies forestières et agricoles (1992-2002)

Type d'occupation des terres	Superficie en 1992 (ha)	Superficie en 2002 (ha)	% du territoire national en 2002	Superficie convertie ¹ (ha)
Territoires agricoles avec présence d'espaces naturels importants	3 268 654	3 437 511	12,59	168 857
Territoire agro forestier	2 038 779	2 305 603	8,45	266 824
Cultures pluviales	7 403 296	8 016 867	29,37	613 571
Forêt claire	53 359	50 249	0,18	-3110
Forêt galerie	851 830	834 265	3,06	-17 565
Savane herbeuse	222 903	220 032	0,81	-2871
Savane arbustive	6 902 437	6 1896 85	22,68	-712 752
Savane arborée	2 553 094	2 327 677	8,53	-225 417
Steppe herbeuse	1 296 444	1 270 518	4,65	-25 926
Steppe arbustive	2 319 319	2 213 572	8,11	-105 747
Steppe arborée	210 902	199 240	0,73	-11 662

Source : LEAC-Burkina Faso ; NB : 1, superficie 2002 – superficie 1992

A partir des chiffres ci-dessus, on constate que les surfaces forestières qui régressaient de 105 000 ha par an entre 1980 et 1992, se sont détériorées de 730 000 ha par an entre 1992 et 2002, ce qui paraît énorme et amène à s'interroger aussi bien sur le rythme de la dégradation que sur les méthodes d'évaluation du couvert végétal.

1.1.2 L'utilisation de la ressource forestière comme bois-énergie

Sur le plan énergétique, les combustibles ligneux (bois de chauffe et charbon de bois), qui constituent la principale source d'énergie des ménages, représentent 85% du bilan énergétique national, contre respectivement 14% et 1% pour les hydrocarbures et l'électricité (MEM, 2005 et INSD, 2006). Les combustibles ligneux couvrent 97% des besoins énergétiques des ménages. Dans les centres urbains, le bois et le charbon de bois sont les plus utilisés. Par contre, les populations rurales ont plus recours au bois, aux résidus agricoles et à la bouse d'animaux.

Le tableau suivant récapitule les prélèvements effectués sur le couvert végétal pour satisfaire les besoins en bois énergie au niveau national.

Tableau 4 : Superficies forestières et volumes de bois prélevés au niveau national, en 2002

Types de formations végétales	Disponible en 2002		Prélèvements potentiels de bois estimés en 2002 (m ³)	Besoins en 2002 (en m ³)
	(en ha)	(en m ³)		
Formations végétales naturelles	13 305 238	-	4 656 833	-
Couvert végétal d'origine anthropique	5 743 114	-	574 311	-
TOTAL	19 048 352	4 071 644	5 231 144 (soit 4 200 000t)	6 699 286

(Source : combinaison des données de LEAC-Burkina Faso et REEB 2, 2006)

Le bilan indique que les prélèvements potentiels sont supérieurs au volume de bois disponible. En considérant que le volume disponible est estimé à partir d'un diamètre de précomptage à hauteur de poitrine (dhp) de 10 cm, cela signifie que les prélèvements sur les ressources ligneuses s'effectuent en-deçà de cette limite, c'est-à-dire dans la classe de régénération (dhp ≤ 10 cm) alors que la classe de diamètres exploitables est 10 cm ≤ dhp ≤ 25 cm selon MECV (2007).

Le REEB (2006) donne une autre appréciation des tensions qui se créent entre l'offre et la demande en bois énergie au Burkina Faso.

Tableau 5 : Bilan de l'utilisation de bois de feu pour 1992 et 2002

Période	Besoins en bois de feu (m ³)	Evaluation du disponible (m ³)	Bilan	
			m ³	%
1992	5 330 435	4 113 481	-1 216 954	77%
2002	6 699 286	4 071 644	-2 627 642	61%

Source : REEB 2, 2006

Ce bilan souligne une aggravation du déficit en bois de feu entre 1992 et 2002 ; ce déficit s'établirait à 2,6 millions de m³ de bois, ce qui signifie que les prélèvements sur les ressources ligneuses s'effectuent au-delà des possibilités des milieux forestiers et semi-naturels ou dans les systèmes agro-forestiers aux dépens de la fertilité des terres (pailles et résidus de récolte, émondages excessifs ou abattage d'arbres d'ombrage ...).

1.1.3 La contribution du bois énergie à l'économie du pays

Sur le plan socio-économique, le secteur forestier contribue à la génération de revenus pour les exploitants forestiers et l'État.

Selon le SP/CONEDD², les recettes générées de 1994 à 1999 par l'exploitation et la commercialisation des différents produits forestiers (combustibles ligneux, tourisme de vision, miel, poisson) se chiffrent à 197 223 980 FCFA, soit 29 150 400 FCFA en moyenne par an, respectivement pour les deux principales villes du pays (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso).

La même source indique qu'en 2003, les recettes de l'État au titre des forêts se sont chiffrées à près de 252 millions FCFA. Les prévisions pour 2015 situent ce montant à plus de 316 millions FCFA en 2015. Pour l'ensemble des acteurs dans le sous filière des forêts, les recettes sont estimées à 4,394 milliards FCFA en 2003 et à 5,568 milliards FCFA en 2015.

Selon le MEM (2005), la valeur intrinsèque du bois énergie serait de l'ordre de 5 à 6 milliards de FCFA. Avec une gestion d'une façon durable au niveau national, cette valeur locale pourrait être triplée pour atteindre en 2015 près de 29 milliards de FCFA.

1.1.4 Politique forestière et filière bois-énergie

Face à cette situation de tension entre offre et demande en énergie domestique, différentes réformes politiques et stratégiques ont été entreprises par le Gouvernement du Burkina Faso pour inverser la tendance. C'est ainsi qu'en plus des opérations de reforestation qui, depuis la sécheresse des années 1970 ont été développées à travers tout le pays (même si cela reste à petite échelle), le Service Forestier a entrepris à partir de 1989, l'aménagement et la gestion participative de massifs forestiers en vue de soustraire les superficies boisées du front agricole, et ceci à des fins de conservation de la diversité biologique et pour la satisfaction durable des besoins des populations en produits. De nos jours, une trentaine de forêts d'une superficie totale estimée à 700 000 ha, ont fait l'objet d'un aménagement forestier. Ces aménagements contribuent également à la lutte contre la pauvreté en milieu rural car elles ont permis de créer de nombreux emplois rémunérés.

La politique de gestion des ressources forestières au Burkina Faso s'est vue renforcée avec l'adoption du Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) et de la Stratégie de Développement Rural (SDR) à l'horizon 2015. En effet, le CSLP retient parmi les priorités de développement du Gouvernement, « la protection de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie ». Quant à la SDR, elle constitue un cadre fédérateur des interventions dans les différents sous-secteurs de développement rural. En outre l'opérationnalisation de la SDR s'effectue à travers la mise en œuvre de Programmes sectoriels opérationnels.

Aussi, dans la perspective d'un développement durable soucieux de la préservation de la nature avec l'implication de tous les acteurs, et dans un contexte national de décentralisation, le Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie s'est attelé ces dernières années à l'élaboration d'un certain nombre de documents d'orientation et à la mise en place d'une réglementation adaptée afin de clarifier ses options politiques et stratégiques en matière de gestion de l'environnement et du cadre de vie.

C'est ainsi qu'en janvier 2007, le Gouvernement burkinabè a adopté une Politique Nationale en matière d'Environnement qui constitue un cadre de référence pour la prise en compte des questions environnementales dans les politiques et stratégies de développement.

² Rapport final de l'étude sur la « Contribution du secteur forestier à l'économie nationale et à la lutte contre la pauvreté » ; 2004.

Un Programme Décennal d'Action du secteur de l'Environnement et du Cadre de Vie (PDA/ECV) est en cours d'adoption. Ce programme envisage la mise en place d'actions visant l'établissement d'un équilibre bénéfique d'une part entre la conservation des ressources naturelles et la satisfaction des besoins économiques des populations, et d'autre part, entre le développement du tissu économique et la préservation de la santé des populations à travers une amélioration du cadre de vie aussi bien au niveau urbain que rural. Le PDA/ECV sera exécuté au travers des programmes triennaux glissants dont le premier est en cours d'élaboration.

Dans le sous-secteur des forêts, la traduction des orientations politiques et stratégiques en actions concrètes s'est opérée à travers le Programme National de Foresterie Villageoise et le Programme National d'Aménagement des Forêts qui découlent tous deux de la Politique Forestière Nationale adoptée en 1995. Dans un proche avenir, ces deux programmes feront place à un Programme National de Gestion des Ressources Forestières et Fauniques (PRONAGREF) en cours de finalisation et d'adoption. Ce Programme qui couvrira la période 2006 – 2015, aura pour objectif principal de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales et urbaines par la promotion de la gestion durable et décentralisée des ressources forestières. Le PRONAGREF s'appuiera également sur des stratégies sectorielles existantes à savoir (i) la Stratégie Nationale de Gestion des Feux en Milieu Rural, (ii) la Stratégie Nationale de Production de Plants, (iii) les orientations pour la production durable et la commercialisation du charbon de bois.

1.2 Place de la Région du Centre-Est dans la filière nationale

La Région du Centre-Est couvre une superficie de 14 852 km² et regroupe 3 provinces qui sont :

- le Boulougou, avec 13 Départements ;
- le Koulpélogo, avec 8 Départements ;
- le Kouritenga, avec 9 Départements.

1.2.1 La population

La population de la région (cf. tableau 6) est estimée à 1 132 023 habitants en 2006 avec un taux d'urbanisation de 16%³, tandis qu'il est de 20% pour l'ensemble du pays. Pour un pays essentiellement rural comme le Burkina, la région du Centre-Est peut donc être considérée comme fortement peuplée.

³ Taux d'urbanisation = 185 958 urbains / 1 132 023 habitants * 100.

Tableau 6 : Répartition de la population selon la province, le milieu de résidence et le sexe en 2006

Province/ région	Urbain			Rural			Ensemble		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
Boulgou	44 256	48 147	92 403	208 162	241 721	449 883	252 418	289 868	542 286
Koulpelogo	4 983	5 117	10 100	121 228	128 067	249 295	126 211	133 184	259 395
Kouritenga	41 187	42 268	83 455	115 774	131 113	246 887	156 961	173 381	330 342
Centre-Est	90 426	95 532	185 958	445 164	500 901	946 065	535 590	596 433	1 132 023

Source : INSD, Résultats du Recensement général de la population et de l'habitation 2006

La densité, de 77,2 hab./ km² (cf. tableau 7), est très élevée, notamment dans le Boulgou, ce qui signifie qu'il y a une très forte pression sur les ressources et que la région est une terre de départ de migrants.

Tableau 7 : Population et densité par province

Provinces	Superficie (km ²)	Densité en 2006
Boulgou	6 687	81,0
Koulpelogo	5 348	48,5
Kouritenga	2 621	126
Centre-Est	14 656	77,2

Source : INSD, Résultats du Recensement général de la population et de l'habitation 2006

Cette densité était déjà très importante pour une région rurale en 1985 (la densité de l'ensemble du Burkina était alors de 29,4 hab / km²) ; mais elle n'a fait que croître depuis, pour atteindre 77 hab / km².

Tableau 8 : évolution de la population de la région Centre Est de 1985 à 2006

	1985	1996	2006
Nombre d'habitants	675 533	853 099	1 132 955
Densité	46,1	58,2	77,2

Sources : INSD, Recensements généraux de la population 1985 et 1996, et 2006

1.2.2 État des ressources naturelles de la région du Centre-Est

La région du Centre-Est fait partie de la Zone nord-soudanienne selon la classification du pays en territoires phytogéographiques par Fontès et Guinko (1995).

Les caractéristiques de cette zone sont décrites comme suit :

- pluviométrie comprise entre 700 et 1000 mm ;
- la saison sèche dure 6 à 7 mois ;
- c'est la région la plus intensément cultivée du pays ;
- les savanes y présentent partout l'allure de paysages agrestes dominés çà et là par de gros arbres trapus de 10 à 20 m de hauteur appartenant aux espèces protégées par l'administration

forestière dont les plus fréquentes sont *Faidherbia albida*, *Vitellaria paradoxa* (karité), *Parkia biglobosa* (nééré), *Tamarindus indica* (tamarinier), *Lannea sp.*

- Volume de bois des formations végétales de la Zone nord-soudanienne :
 - * Faible : 3,0 m³ / ha ;
 - * Moyenne : 7,5 – 8,0 m³ / ha ;
 - * Forte : 12,0 – 13,0 m³ / ha.
- Les productivités varient quant à elles de 0,6 à 1,1 m³/ha/an

En tenant compte des changements climatiques et de l'anthropisation importante de ces savanes, la productivité est certainement actuellement dans l'ensemble désormais en deçà des 0,8 m³/ha/an qu'au delà, soit environ 2 stères par hectare. Il faudrait donc en gros 300.000 ha de forêt pour répondre aux besoins de la population de cette région.

Pour ce qui concerne les jachères, la productivité moyenne annuelle est de 0,12 m³/ha/an et pour les parcs agroforesteries à *Vitellaria paradoxa*, elle est de 0,14 m³/ha/an (Nouvellet et al, 2003).

La Région abrite 3 forêts classées à savoir :

- la forêt classée d'Ouilingoré dans le Département de Zabré d'une superficie de 2 461 ha ;
- la forêt classée de Sittenga dans le Département de Gounghin d'une superficie de 97 ha ;
- la forêt classée de Yakala dans le Département de Boussouma actuellement engloutie par le lac de Bagré.

Dans la plupart des provinces de la région, on assiste à une exploitation minière des ressources ligneuses qui se combine aux défrichements anarchiques avec pour conséquence, la dégradation du couvert végétal et une déforestation croissante.

Le tableau 9 présente les données chiffrées qui caractérisent la situation ci-dessus décrite.

Tableau 9 : Evolution de l'occupation des terres entre 1992 et 2002⁴

	Intensification interne agricole ⁱ			Conversion des espaces naturels ⁱⁱ en terres agricoles			Mise en jachère ⁱⁱⁱ		
	Ha 10 ³	% des terres cultivées	contribution changement pays	Ha 10 ³	% des terres cultivées	contribution changement pays	Ha 10 ³	% des terres cultivées	contribution changement pays
Centre Est	20	10 %	5 %	16	8 %	1 %	1,5	1 %	0 %
Burkina Faso	392	12 %	8 % ^{vi}	1 464	44 %	10 %	536	16 %	4 %

Source : Données du PNGT2 2006, traitées par CSE PADDAB

⁴ * Etude "Land Ecosystem Account" réalisée au niveau national et régional à partir de la comparaison des BDOT 1992 et 2002 au 1/200.000^{ème} établies sur la base d'images LANDSAT (IGN/PNGT2)

i : conversion de systèmes agricoles hétérogènes (99% des changements concernent les jachères diffuses) en cultures annuelles ou permanentes ; ii : savanes, steppes et forêts (92 % des changements "forêt" concernent les forêts galeries)

iii : abandon des cultures annuelles et permanentes et des mosaïque de cultures en savanes ou steppes (54% des changements) et en espaces agricoles hétérogènes (46% des changements), iv : (surfaces mises en jachères - surface d'espaces naturels convertis en terres agricoles) / surface d'espaces naturels convertis en terres agricoles, v : terres cultivées en 2002, d'après DGPSA, 2006: "évolution des superficies de céréales (mil, sorgho, maïs, riz, fonio) de 1984 à 2004". Le redécoupage administratif ne permet pas d'avoir une série complète avant 2001. La série 2001 à 2004 est considérée comme trop courte ; vi : % de changement (intensification, conversion...) en référence à l'état initial 1992 (ha).

1.2.3 Consommation en bois énergie de la région du Centre-Est

Quelle que soit la province, le pourcentage de ménages utilisant le bois comme source d'énergie varie de 95,5 % à 97,7 % (DRECV/CE, 2008). Bien que le Centre-Est soit à dominance rurale, sa consommation en bois-énergie est en augmentation à cause notamment de l'accroissement de la population.

Dans ce contexte, le bilan de l'utilisation du bois énergie s'avère négatif comme l'atteste le tableau 10.

Tableau 10 : Bilan de l'utilisation de bois de feu de 1992 à 2002 dans la région du Centre-Est

	1992				2002			
	Besoins (m3)	Disponible (m3)	Bilan		Besoins (m3)	Disponible (m3)	Bilan	
			m3	%			m3	%
Centre Est	489 410	255 615	-233 795	52	601 484	251 728	-349 756	42
Total Burkina	5 330 435	4 113 481	-1 216 954	77	6 699 286	4 071 644	-2 627 642	61

Source : REEB 2, 2006

Remarque : Ces chiffres son cohérents avec ceux que l'on peut trouver dans la littérature scientifique : Si environ 1 million de personne qui habitaient la région centre-est en 2002 consommaient 600 000 m3 de bois (donc 600 000 * 760 kg = 465 millions kg de bois), la consommation de bois par personne et par an était de 456 kg, soit 1,25 kg/pers/jour.

Dans la région, plus de 50% des prélèvements s'effectuent au delà des possibilités de reconstitution des ressources ligneuses. On est donc dans du déstockage et de l'exploitation non durable.

1.2.4 Place du produit dans les systèmes de production

Le bois-énergie joue un important rôle dans les systèmes de production en termes de revenus générés. Les quantités officiellement exploitées et commercialisées sont résumées dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : Quantité de bois déclarée à la DRECV/CE au cours des campagnes de coupe 2006 et 2007

Produits forestiers ligneux	réalisé 2006	réalisé 2007
Nombre de site de carbonisation	4	3
Nombre de stères de bois produits	31 754,3	38 819
Nombre de quintaux (charbon de bois)	12 850	18 650

Source : DRECV/CE ; 2008

Selon la DRECV/CE, l'exploitation et la commercialisation officielles du bois énergie aurait dégagé en 2007 les sommes suivantes :

- pour le bois de chauffe (prix moyen de 2500f le stère) : 97 045 500 F CFA
- pour le charbon (prix moyen de 1000f le quintal) : 18 650 000 F CFA

A ces quantités produites et vendues dans la région, il faut rajouter le bois qui est coupé et consommé en dehors des circuits contrôlés.

Si on se base sur l'estimation d'une consommation de 1,25 kg/pers/jour soit 456 kg par personne et par an, et sur une population de 1 132 023 habitants dans la région, les besoins de la région en bois énergie peuvent être estimés à 516 202 tonnes par an.

En prenant un taux de conversion de 330 kg environ (entre 300 et 350 kg) pour une stère en zone soudano-sahélienne, les besoins de la population de la région Centre-Est peuvent être estimés à 1 564 250 stères.

Selon cette estimation, la production de bois et charbon contrôlée par la DRECV est très en-deçà des consommations globales, et elle ne représente qu'une faible part de l'économie réelle de la filière à l'échelle de la région.

2 CARACTERISATION DE LA FILIERE

2.1 Définition des produits retenus

Les produits commercialisés dans la filière bois-énergie sont essentiellement le bois de chauffe et le charbon de bois.

Aussi, aborderons nous la caractérisation de la filière bois énergie sous l'angle de la sous filière bois de chauffe d'une part, et sous l'angle de la sous filière charbon de bois d'autre part.

2.1.1 Procédés techniques

Dans le contexte de la Région du Centre-Est, le bois énergie provient essentiellement de l'exploitation des formations végétales naturelles.

- **Le bois de chauffe**

Le bois de chauffe provient soit du ramassage du bois mort gisant, soit de la coupe du bois mort ou du bois vert. La coupe du bois vert pour la satisfaction des besoins énergétiques, quoique réprimandée par les services forestiers, est une pratique courante dans la région.

Aucun procédé technique n'est suivi pour l'exploitation du bois de chauffe qui concerne toutes les espèces végétales procurant du bois quelle que soit sa classe de hauteur et de diamètre. Toutefois, le bois de gros diamètre difficile à transporter est soit fendu, soit carbonisé sur place.

- **Le charbon de bois**

Le charbon de bois résulte de la transformation du bois. Les technologies traditionnelles de carbonisation couramment utilisées dans la région sont les meules couvertes et les fosses traditionnelles.

- **Les meules couvertes :** les meules sont un empilement de bois de 1 à 7 stères ; la taille et la forme sont choisies selon la convenance du charbonnier ; dans la forme circulaire, le bois est rangé de façon radiale, tandis que dans la forme rectangulaire, le rangement du bois peut se faire selon la longueur ou la largeur de la meule. Le bois à carboniser est recouvert de feuillages frais, puis de terre. Des événements sont aménagés à la base de la meule pour l'admission et le contrôle de l'air ; le point d'allumage est situé à la base ou au sommet de la meule. La carbonisation peut durer de trois à plusieurs jours en fonction de la taille de la

meule. Une meule réalisée par un charbonnier pressé carbonise pendant 3 jours, mais le charbon est alors de moindre qualité.

Les avantages de la meule sont : le faible niveau d'investissement, l'utilisation de matériaux locaux, le faible niveau d'expérience requise.

Les inconvénients sont la reconstruction du four à chaque nouveau cycle de carbonisation, le risque d'effondrement, le mélange du charbon avec la terre, la surveillance constante que nécessite la combustion de la meule de sorte à ce qu'elle ne s'arrête pas prématurément, mais inversement qu'elle n'aille pas trop vite aussi (ce qui se gère en ouvrant ou en refermant les cheminées latérales).

- **Les fosses traditionnelles** : de forme généralement parallépipédique, elles sont creusées dans le sol à des dimensions d'environ 3 m de long, 1,5 m de large, 1,5 à 2 m de profondeur. Une fosse peut contenir entre 1 à 4 stères de bois. La fosse est couverte de feuillages frais et de terre. Une variante améliorée consiste à utiliser de vieilles tôles ondulées comme couverture. Dans ce cas, des trous d'aération sont pratiqués au niveau des jointures pour favoriser l'admission d'air et la sortie de fumée, et sont rebouchés dès que la carbonisation est entamée (au lendemain de l'allumage). La durée de la carbonisation varie de quelques heures à plusieurs semaines. Les fosses offrent l'avantage d'être plus stables que les meules (pas d'éboulement), mais sont très peu pratiques en saison pluvieuse.

Quelle que soit la technologie utilisée - meule ou fosse - la carbonisation telle qu'elle est pratiquée de façon traditionnelle peut être considérée comme un gaspillage de ressources car il faut brûler en moyenne 5 à 7 kg de bois brut pour produire 1 kg de charbon de bois (DAFOR ; 2003). Les technologies traditionnelles donnent en effet de faibles rendements. La meule traditionnelle a un rendement de 14% (1 stère de bois produit 33 kg de charbon) et la fosse traditionnelle 21% (1 stère = 52 kg de charbon) et ce, comparativement à la meule casamançaise qui a un rendement de 40% (1 stère de bois produit 99 kg de charbon) (Ouédraogo, 2004).

Dans le contexte de la région du Centre-Est, où le bois coupé et éventuellement transformé l'est essentiellement à destination du marché local, on peut se poser des questions sur l'intérêt de cette transformation.

2.1.2 Qualité prise en compte sur le marché

Sur le marché, le bois dense de certaines essences est prisé, car ce bois se consume lentement et dégage peu de fumée. On peut citer à titre d'exemple les essences suivantes : *Vitellaria paradoxa* (karité), *Khaya senegalensis* (caïlcédrat), *Mitragina inermis*, *Detarium microcarpum*, *Azelia africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Prosopis africana*, *Tamarindus indica* (tamarinier), *Anogeissus leiocarpus*, etc ;

Certaines parties de ces essences telles que les troncs, les branches et les souches de gros et moyens diamètres sont préférées pour la production du charbon en raison du fait qu'elles donnent du charbon qui se consume lentement et dégage peu de fumée.

Quand à la fente du bois, elle est effectuée sur site et dans les centres de consommation. L'intérêt de fendre le bois réside dans le fait qu'elle facilite le transport du produit de la zone de production vers les centres de consommation. En outre, le bois fendu est plus facilement commercialisable que le bois rond car le bois fendu est un produit prêt à l'emploi pour les ménagères.

2.2 Analyse fonctionnelle de la filière

2.2.1 Agent pratique / fonction/

Au Burkina Faso, les activités dans la filière bois-énergie sont régies et organisées par le Décret n°98-306/PRES/PM/MEE/MEF/MCIA portant réglementation de l'exploitation et de la commercialisation des produits forestiers ligneux.

C'est ainsi, que le décret définit quatre catégories d'agents qui sont :

- les exploitants forestiers ;
- les commerçants transporteurs ;
- les commerçants grossistes ;
- et les commerçants détaillants.

L'exercice de plusieurs activités par un même individu est compatible sous réserve de respecter les obligations y afférentes.

Selon le MEM (2005), la filière bois énergie peut être segmentée en 6 maillons :

- la production ;
- la transformation (carbonisation) ;
- la commercialisation ;
- le transport ;
- la distribution ;
- la vente au détail.

2.2.2 Processus technique et pratique

Dans le contexte de la Région du Centre-Est, nous emprunterons les deux descriptions ci-dessus dans la mesure où le décret de 1998 a considéré des grands groupes d'acteurs tandis que le MEM distingue de manière plus précise les agents au sein des maillons à savoir : les débiteurs, les charbonniers, les transporteurs, les grossistes, les détaillants.

Le tableau suivant résume la situation qui prévaut dans la région étudiée.

Tableau 12 : Tableau d'analyse fonctionnelle pour le bois de chauffe dans la Région du Centre Est

Maillon	Fonction	Agent	Tâches	Lieux d'exercice	Produit ou co-produit	Lieu de vente	Date/période	Valeur Fcfa
Production	Exploitants forestiers	Débiteurs (non organisés en GGF)	Coupe et vente du bois - aux transporteurs grossistes (charretiers) - et aux consommateurs	- Forêt villageoise ayant ou non un marché rural, - Brousse	Bois de chauffe	Zone de production	Toute saison et par intermittence durant la saison des pluies	La charretée (1 à 1,5 stères) est vendue entre 2000 à 2500 F
						Zone de consommation (villages, villes)	“	La charretée est vendue entre 6 000 à 6 500 FCFA
		Débiteurs (organisés en GGF)	Coupe et vente du bois - aux commerçants grossistes de bois de chauffe du marché rural, - aux transporteurs grossistes (charretiers et camionneurs) - et aux consommateurs	Forêt villageoise ayant ou non un marché rural	Bois de chauffe	Zone de production	“	La charretée est vendue entre 2000 à 2500 F
		Transporteur (Charretier)	Coupe, achat, transport et vente du bois mort - aux commerçants grossistes de bois de chauffe de la zone de consommation, - aux commerçants détaillant de bois de chauffe de la zone de consommation - et aux consommateurs	- Forêt villageoise ayant ou non un marché rural - Brousse		Zone de consommation (villages, villes)	“	La charretée est vendue entre 6 000 à 6 500 FCFA

Tableau 12 suite

Maillon	Fonction	Agent	Fonction	Lieux d'exercice	Produit ou co-produit	Lieu de vente	Date/période	Valeur Fcfa
Transport	Commerçants transporteurs	Transporteurs (camionneur, charretiers)	Achat, transport et vente du bois en gros et en détail	Des zones de production aux centres de consommation	Bois de chauffe	Zone de consommation (villages, villes)	Toute saison et par intermittence durant la saison des pluies	La charretée est vendue entre 6 000 à 6 500 FCFA
Commercialisation	Commerçants grossistes	Grossiste	Est souvent bûcheron et le cas échéant, procède à l'achat et à la vente du bois mort en gros dans le marché rural	Marché rural	Bois de chauffe	Zone de production	„	La charretée est vendue entre 2000 à 2500 F
			achat en gros et vente du bois en gros et en détail	Zone de consommation (villages, villes)	Bois de chauffe non fendillé	Zone de consommation (villages, villes)	Toute saison	La charretée est vendue entre 6 000 à 6 500 FCFA
Distribution	Commerçants détaillants	Détaillant	achat et vente du bois en détail dans le marché rural (sont le plus souvent les femmes)	Marché rural	Bois de chauffe fendillé	Zone de production	„	75 à 100 FCFA/ fagot
			achat en gros et vente du bois en détail	Zone de consommation (villages, villes)	Bois de chauffe fendillé	Zone de consommation (villages, villes)	Toute saison	200 FCFA/ fagot
Consommation	Consommateurs	Ménages, Dolotières, autres	Achat et consommation du bois		Bois de chauffe fendillé ou non	-	-	-

2.2.3 Cas particulier du charbon de bois

Ce produit peut être logé dans le maillon de la transformation en raison du fait qu'il résulte de carbonisation du bois. Le développement de ce maillon peut avoir des conséquences négatives et/ou donner lieu à des dérapages tels que le non respect du potentiel de la ressource, le non respect des droits des populations riveraines, la modification de la composition spécifique du fait de l'exploitation abusive de certaines espèces (celles à bois dense) au détriment des autres, etc.

▪ Les exploitants forestiers

Dans ce groupe, on distingue les charbonniers professionnels et les charbonniers occasionnels. En principe, pour exercer cette activité, l'exploitant doit avoir un permis de coupe. On distingue dans ce groupe :

- les charbonniers professionnels qui font de la carbonisation du bois une activité principale (production de charbon). En réalité, ce sont des exploitants salariés, recrutés par les commerçants grossistes. Bien que menant individuellement la production, ils sont installés par groupes de cinq à sept exploitants par site.
- les charbonniers occasionnels dont l'activité principale est l'agriculture. Ils font la carbonisation de manière occasionnelle et souvent illégale afin d'avoir un complément de revenu.

Les dolotières, bien que n'étant pas des exploitants forestiers, produisent occasionnellement du charbon de bois par récupération du charbon issu du bois ayant servi à la préparation du dolo.

▪ Les commerçants grossistes

Ce sont généralement des professionnels de la filière (anciens charbonniers). Ils emploient de jeunes charbonniers qu'ils placent dans les sites de carbonisation. Ils font aussi de la prestation de service consistant en la carbonisation de bois issus de travaux spécifiques et à la demande de la clientèle (aménagement des champs, aménagements routiers, etc). Ils sont organisés au sein d'une association reconnue officiellement et dénommée «Tibswéogo» qui signifie « économiser la forêt ».

▪ Les transporteurs et les commerçants détaillants

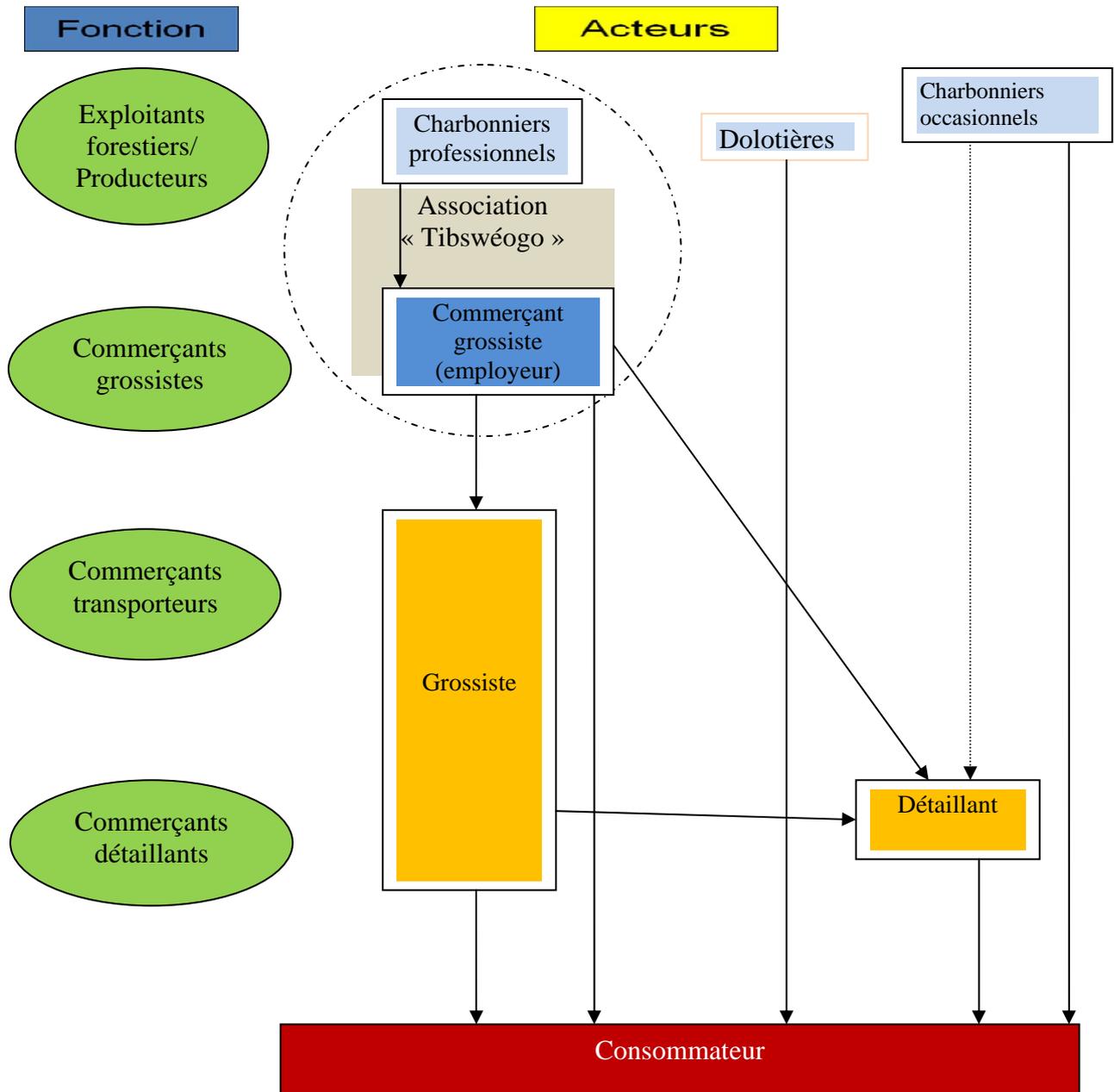
Ils assurent les mêmes rôles que ceux intervenant dans la sous-filière bois de chauffe.

Le tableau suivant résume la situation au niveau de la région.

Tableau 13 : Tableau d'analyse fonctionnelle pour le charbon de bois dans la Région du Centre Est

Maillon	Fonction	Agent	Produit ou co-produit	Tâches	Lieux d'exercice	Lieu de vente	Date/période	Valeur Fcfa
Production	Exploitants forestiers	Charbonniers occasionnels	Charbon de bois	Coupe, carbonisation et vente du charbon de bois - aux commerçants détaillants de charbon de bois - et aux consommateurs	Brousse	Zone de consommation (villages, villes de la région)	„	Le sac est vendu entre 2 500 à 3 000 F (60 à 70 kg)
		Charbonniers professionnels	Charbon de bois	Coupe, carbonisation	Zone de production (sites de carbonisation autorisés)		mai à janvier	Salaire de 1000 F par sac produit
		Dolotières	Charbon de bois	Carbonisation occasionnelle	Zone de consommation		Toute saison	-
Transport	Commerçants transporteurs	Grossiste	Charbon de bois	Achat, transport et vente du charbon de bois en gros et occasionnellement en détail	Des zones de production aux centres de consommation	Grands centres urbains de consommation (Ouagadougou, occasionnellement Koupèla)	„	Le sac est vendu entre 3 500 à 4 000 F à Koupèla et 6 000 à 6 500 F à Ouagadougou
Commercialisation	Commerçants grossistes		Charbon de bois	Employeur des charbonniers professionnels ; vente du charbon aux transporteurs grossistes	Zone de production (sites de carbonisation autorisés)		„	Le sac est vendu entre 2 000 à 2 500 F au Transporteur-grossiste
Distribution	Commerçants détaillants	Détaillant	Charbon de bois	Achat et vente du charbon de bois en détail	Zone de consommation (villages, villes)		Toute saison	Vente d'une assiettée entre 50 à 100 FCFA au consommateur, soit 6 000 FCFA le sac issu du commerçant transporteur et 4 000 FCFA si le sac est issu du charbonnier occasionnel

Figure 2 : Relations entre les agents de la sous-filière charbon de bois



Source : Résultat des investigations auprès des acteurs rencontrés

2.3 Autres agents de la filière : cas des pépiniéristes

La région du Centre-Est compte 107 pépinières privées dont une féminine et 3 pépinières publiques. Pour la campagne 2007, ces pépinières ont produit quelques 628 205 plants. Une vingtaine d'espèces est produite avec une majorité d'espèces locales.

Selon la DRECV/CE (2008), les résultats obtenus montrent une nette progression des activités de production de plants et de plantation par rapport aux réalisations de 2005 et 2006. Cette progression est respectivement de 49% et 79%.

Les clients des pépiniéristes privés sont des particuliers et les projets et programmes de la région.

2.4 Place du genre dans la filière

Le genre et particulièrement la femme, joue un rôle très important dans la filière bois-énergie.

Dans la sous-filière bois de chauffe, elle assure la commercialisation du bois fendu auprès des consommateurs usagers des voies d'accès des centres de consommation. Dans les centres de consommation, elles occupent le maillon de la vente au détail des produits. Les dolotières jouent un rôle également non négligeable dans l'approvisionnement des centres de consommation car la plupart d'entre elles possèdent des charrettes et emploient des jeunes hommes pour assurer le transport des produits des zones de coupe vers les centres de consommation.

Dans la sous filière charbon de bois, la femme participe à la production en assurant la production accessoire (celle des dolotières et des ménages) estimée à 1 079 tonnes, soit 5,2% de la production annuelle en 2000 (RPTES/APEX, 2000). En milieu urbain, le circuit de distribution qui est assuré par les grossistes et les détaillants, devient de plus en plus le secteur d'activité privilégié des femmes.

Les jeunes en plus de prêter leurs services aux dolotières pour le transport du bois de chauffe, jouent le rôle de charbonniers professionnels employés par des grossistes ou des transporteurs.

2.5 Part relative des différentes échelles d'opération (local, régional, national) dans les flux de la filière

Les flux d'exploitation et de commercialisation du bois énergie vont des zones de production (niveau local) vers les centres de consommation que sont les villages et les villes de la région.

Les investigations de SERF (2005) ont permis d'identifier les villages riverains des zones d'apparence boisée pourvoyeuses de bois énergie et les grands centres de consommation approvisionnés.

Tableau 14 : Liste des villages pourvoyeurs de bois énergie et grands centres de consommation approvisionnés

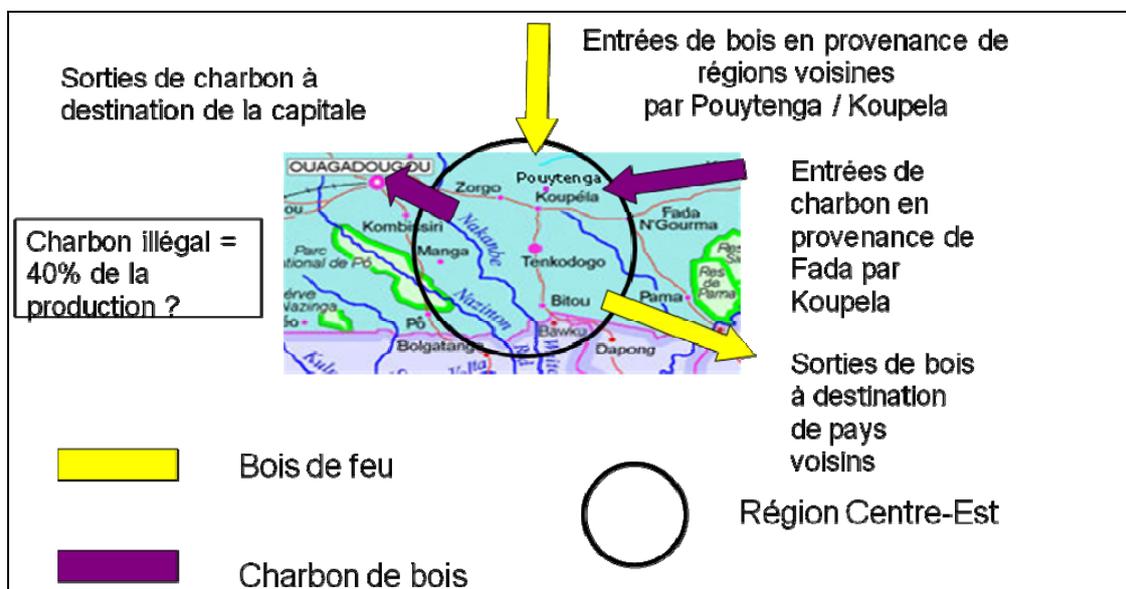
Départements	Zones d'approvisionnement en bois de feu créées	Centres urbains ou semi – urbains approvisionnés en bois de feu
Tenkodogo	Gaskom – Tinoghin, Kokoaga Ouest, Basbédo (Sablégo) Sampghodo	Tenkodogo
Garango	Lergho – Zigla – Polocé, Zigla - Koulpélé	Garango
Bissiga	Benna (Sablogo), Postenga, Gounghion, Donsin	Bissiga
Zabré	Sangou – Yoroko, Bassougou, Gassogo – Pergo, Wangala	Zabré – Zoaga
Bané	Oumnoghin, Ouanda, Bané	Bané et Tenkodogo
Bittou	Louaba, Mogomnoré, Tieba	Bittou
Lalgaye	Sablogo, Dibli, Tensobtenga	Lalgaye

Source : SERF ; 2005

Tenkodogo, chef lieu de la région est le plus grand centre de consommation avec 40 839 habitants en 2006.

La province du Kourritenga n'aurait pas de zone d'exploitation selon nos premières investigations. Elle est ravitaillée en grande partie par les provinces de la Gnagna et du Sanmatenga, et même à partir de Sablogo (commune de Tenkodogo). Des sorties de bois vers le Togo et le Ghana ont été signalées durant nos investigations. La figure ci-après schématise le flux des produits au niveau de la région.

Figure 3 : Carte des flux du bois-énergie au niveau de la région du Centre Est



Dans le contexte où l'organisation de la filière n'est pas bien structurée et où les populations jouissent de leurs droits d'usage (la plupart des prélèvements effectués sont destinés à l'autoconsommation), il s'avère difficile de déterminer avec précision le volume des flux.

Toutefois, les quantités déclarées auprès des services forestiers sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Quantité de bois énergie déclarée à la DRECV/CE au cours de la campagne 2007 et situation des moyens de transport utilisés

Départements	Nombre de charrettes	Camions utilisés		Quantité déclarée	
		Nombre	Tonnage	Bois de chauffe (stères)	Charbon de bois (quintaux)
Tenkodogo	87	1	10	20 571	573
		1	7		
Garango	59	ND	ND	3 916	0
Bissiga	37	ND	ND	1 914	720
Zabré et Zoaga	146	ND	ND	2 793	304
Lalgaye	0	ND	ND	855	0
Kourritenga	ND ⁵	ND	ND	9 999	3
Koulpélogo	ND	ND	ND	8 249	18 074
TOTAL	329	2		23 348	1 372

Source : DRECV/CE; 2008

Très peu de véhicules sont affectés au transport du bois de feu dans les Provinces du Boulgou et de Koulpélogo à cause probablement de la relative faiblesse des distances à parcourir pour l'approvisionnement en bois-énergie des grands centres de consommation. L'emploi de la charrette comme moyen de transport du bois de feu reste prédominant.

L'activité des charbonniers est assez réduite et sans grand avenir car elle se limite aux grands chantiers de travaux⁶ nécessitant une valorisation du bois qui en serait issu et les localités autorisées par un arrêté pris par le Ministre de l'Environnement et du Cadre de Vie.

Pour l'année 2008, la production du charbon est autorisée sur les sites suivants pour la région du Centre-Est :

Tableau 16 : liste des sites autorisés pour la carbonisation en 2008

Départements	Localités
Bagré	Déga
Tenkodogo	Moaga
Comin – Yanka	Bangassi
Lalgaye	Koulbili
Soudougui	Yondé

Source : DREV/CE ; 2008

⁵ ND : Non disponible

⁶ Il s'agit notamment des sites de construction et d'entretien d'infrastructures à caractère public (barrages en construction, travaux de construction ou d'entretiens des axes routiers, périmètres agricoles en aménagement, travaux d'installation des lignes électriques de haute tension, déchets d'exploitation de bois d'oeuvre industriel)

2.6 Forme d'organisation et institution d'appui

Les exploitants forestiers de bois de chauffe sont organisés dans certaines zones d'exploitation en Groupements de Gestion Forestières (GGF).

On note la constitution de GGF au niveau des zones ci-après : Sablogo – Moaga (zone située entre les Provinces du Boulgou et du Koulpélogo) ainsi que Gando, Tiogo et Soumagou toutes situées dans le département de Garango.

D'autres GGF ont été constitués pour la gestion des plantations péri-urbaines de Tenkodogo, Garango et de Zabré.

Quant au charbon de bois, les exploitants sont organisés au sein d'une association reconnue officiellement et dénommée « Tibswéogo ».

Seules les villes de Tenkodogo et de Zabré disposent d'Associations de commerçants grossistes-transporteurs et de commerçants-détaillants en bois-énergie.

Pour la campagne 2007, les statistiques de la DRECV/CE relèvent les données suivantes :

- 47 GGF fonctionnels dont 22 mis en place au cours de l'année ;
- 8 GGF sont formés ;
- 2 UGGF fonctionnelles ;
- 3 associations de transporteurs de bois sont mises en place ;
- 1 marché de bois fonctionnel.

La gestion de la filière bois-énergie est soutenue actuellement au niveau de la région par la DRECV/CE et le PADAB II.

En perspective, deux autres intervenants sont annoncés. Il s'agit de l'UICN et du PASE/Banque Mondiale.

L'UICN envisage des actions d'aménagement participatif de la forêt courant 2009-2010 dans le cadre de Livelihoods and Landscapes Strategy – LLS) ; un inventaire forestier serait en cours en vue de procéder à l'actualisation du plan d'aménagement et de gestion de la forêt élaboré par le PDR/B (PADAB I) en 2005.

Quant au Projet Accès à l'Énergie au Burkina Faso/Composante Biomasse-énergie (PASE-financement Banque Mondiale), la région du Centre-Est a été retenue avec 8 autres, comme zone d'intervention du dit projet avec un budget de 14 987 310 \$EU pour l'ensemble de la composante. La durée du projet est de 5 ans et ses activités terrain devront démarrer en 2009. Il est envisagé l'installation d'une cellule du projet dans la région de l'Est pour couvrir cette région et celle du Centre-Est.

Aucune structure de micro finance n'intervient dans le financement du secteur. Les réalisations menées par les acteurs le sont par autofinancement.

La production des plants a été longtemps soutenue par des projets et programmes dont certains sont en restructuration et d'autres en fin d'activités (PDR/B et PNGT).

3 ANALYSE FINANCIERE DE LA FILIERE DANS LA REGION CENTRE-EST

Les éléments ci-après ont été rassemblés afin de déterminer les comptes d'exploitation des agents de la filière bois énergie et de consolider les comptes de ces agents pour mener l'analyse financière de la filière et en tirer éventuellement certains enseignements sur ses goulots d'étranglement.

De manière générale, les taxes applicables à l'exploitation et à la commercialisation du bois-énergie sont les suivantes (au niveau national) :

- la taxe d'agrément = 6000 FCFA par an ; 200 FCFA/stère pour les exploitants forestiers ; 4000 FCFA par an pour les grossistes et 2000 FCFA par an pour les détaillants ;
- la taxe de coupe = 300 FCFA par stère de bois et 250 FCFA par quintal de charbon de bois ;
- la taxe de circulation = 300 FCFA par voyage ;
- la taxe de dépôt = 2000 FCFA par an.

Les autres éléments sont ci-après résumés pour chaque type d'agent rencontré durant les missions.

3.1 Éléments des comptes de production des agents de la sous-filière bois de chauffe

▪ Bûcheron ou Débiteur (organisé ou non)

Capacité de production :

- 30 charrettes par an (environ 30 stères) ;
- la charretée est vendue entre 2 000 à 2 500 F selon les périodes.

Charge :

- taxe d'agrément : 6 000 F par an ; 200 F/stère
- permis de coupe : 300 F par stère de bois (environ une charretée) ;
- amortissement du matériel de production et charges récurrentes d'entretien (hache, charrette, vélo, chambre à air, pneu) : 35 000 F/an ; 1166F/st.

▪ Charretier bûcheron

Capacité de production :

- 30 charrettes par an ;
- Sur 10 charrettes exploitées, 8 l'ont été par achat et 2 par coupe effectuée par le charretier.
- La charretée est vendue entre 6 000 à 6 500 FCFA selon les périodes.

Charge :

- taxe d'agrément : 6 000 F par an ; 200 F/stère
- permis de coupe : 300 F par stère de bois (environ une charretée) ;
- permis de circulation : 300 F par voyage ;
- amortissement du matériel de production et charges récurrentes d'entretien (hache, charrette,) : 30 000 F/an ; 1 000F/st.

▪ Charretier

Capacité de production :

- 30 charrettes par an ;
- La charretée est vendue entre 6 000 à 6 500 FCFA selon les périodes.

Charge :

- achat du bois : entre 2 000 à 2 500 F selon les périodes ;
- taxe d'agrément : 6 000 F par an ; 200 F/stère
- permis de circulation : 300 F par voyage ou par stère ;
- amortissement du matériel de production et charges récurrentes d'entretien (charrette) : 29 000 F/an ; 967 F/st

▪ **Commerçant grossiste**

Capacité de production :

Par voyage : 3 jours sur 7 en saison sèche (environ 128 jours d'exploitation, une fois en saison de pluie (9 jours d'exploitation) : 137 jours d'exploitation (ou voyages) dans l'année

Charge :

- *Transport*
 - taxe d'agrément : 6 000 F par an ; 44 F/voyage
 - permis de circulation : 6 300 F par voyage ;
 - achat du bois (Sablogo, Basbédo, Basga) : chargement d'un camion de 10 tonnes (équivalent de 18 à 20 charrettes) entre 75 000 à 100 000 FCFA ;
 - carburant : 17 500 – 20 000 FCFA/voyage ;
 - frais de mission du chauffeur : 2 000 FCFA/voyage ;
 - frais de mission de 4 manœuvres à raison de 1 500 FCFA/manœuvre/voyage : 5 000 FCFA/voyage ;
 - motivation des bûcherons pour appui au chargement : 2 500 FCFA/voyage ;
 - amortissement du camion utilisé pour d'autres activités commerciales ; est utilisé 3 jours sur 7 pour le transport du bois (achat à 10 millions et amortissable en 5 ans) : 29 000 F/an ; 212 F/voyage.
- *Commercialisation en gros*
 - permis de dépôt : 9 000 F/an ; 66 F/voyage ;
 - rémunération d'un manœuvre pour classement en tas (charretées) : 300 F/ charretées ;
 - vente : 6 000 à 6 500 FCFA/ charretées
- *Commercialisation en détail*
 - rémunération d'un manœuvre pour fendre le bois et le conditionner en fagot : 1 875 F/ charretées
 - vente : 200 FCFA/ fagots.

3.2 Éléments des comptes de production des agents de la sous-filière charbon de bois

Les éléments qui rentrent dans le calcul du coût de production d'un sac de charbon de bois, et partant, dans le calcul du compte d'exploitation des exploitants forestiers sont tirés de PDLK/VDS (2003) :

▪ **Charbonniers occasionnels**

Capacité de production :

- 220 sacs par mois et durant 9 mois d'activité, soit 1980 sacs par an.

Charge :

- permis de coupe : 250 FCFA par sac (approximativement par quintal);

- taxe d'agrément : 2 500F/an ; 1,26 F/sac ;
- coût du matériel de production qui est estimé à 12 000 FCFA utilisable pour 1 980 sacs ; 6,06 F/sac
- sac vide de conditionnement à 250F/sac ;
- amortissement de la bicyclette qui est de 21 667 FCFA par an durant 3 ans ; 3,67F/sac.

Le sac est vendu de nos jours à 20 000FCFA le sac.

Le gain annuel de l'exploitant forestier serait de 953 718 FCFA.

Quelques producteurs occasionnels affirment faire des recettes d'environ 800 000 FCFA par an.

▪ **Charbonniers professionnels**

Pour les exploitants forestiers installés par les commerçants transporteurs, la rémunération est de 200 000 FCFA par mois et par exploitant. Pour 9 mois de travail dans l'année, la rémunération est de 1 800 000 FCFA par an.

▪ **Commerçant grossiste**

Employeur de charbonniers professionnels en zone de production.

Capacité de production :

- 500 sacs/an (1 sac pèse entre 60 à 70 kg) ;
- une opération de carbonisation dure 2 semaines et procure environ 40 sacs ;
- le sac de charbon est vendu à 2 000 FCFA au commerçant transporteur.

Charge :

- emploi 4 charbonniers professionnels rémunérés chacun avec 5 ou 6 sacs à la fin de chaque opération (soit environ 10 000 FCFA chacun).
- carburant : 7 litres (6 000 à 6 500FCFA) pour 100 sacs ;
- location de charrettes pour le débardage du bois ;
- amortissement d'une tronçonneuse ;
- amortissement du petit matériel de production (râteaux, bidon de 20 litres) ;
- permis de coupe : 250 FCFA par sac (approximativement par quintal) ;
- taxe d'agrément : 2 500F/an ; 1,26 F/sac ;
- coût du matériel de production qui est estimé à 12 000 FCFA utilisable pour 1 980 sacs : 6,06 F/sac
- sac vide pour conditionnement à 250F/sac ;
- amortissement de la bicyclette qui est de 21 667 FCFA par an durant 3 ans ; 3,67F/sac.

▪ **Commerçant transporteur de charbon de bois**

Les éléments suivants ont été considérés pour l'établissement du compte d'exploitation du commerçant transporteur :

Capacité de production :

- capacité du camion par voyage : 220 sacs ;
- vente occasionnelle du sac (à Koupèla) : 3 500 à 4 000 FCFA
- vente du sac à Ouagadougou : 6 000 à 6 500 F.

Charge :

- achat d'un sac de charbon au producteur : 2 000 FCFA l'unité ;
- agrément de transporteur 6 200 F/an (hypothèse d'un voyage par semaine durant 5 mois, soit 20 semaines, soit 4400 sacs, donc 1,409 F / sac);
- taxe de circulation = 300 F par voyage (soit 1,364 par sac);

- permis de dépôt : 2 000 F/an, soit 0,699 F/sac ;
- Transport d'un sac : 977,273 FCFA (en réalité, comprend : location d'un camion de 10 tonnes pouvant transporter 220 sacs par voyage à 215 000 F CFA, la prise en charge du chauffeur et le carburant pour 175 000 FCFA par jour, la prise en charge de trois ouvriers payés à 10 000 FCFA chacun et 10 000 FCFA de frais divers);

Tableau 17 : Éléments de calcul unitaire

Pour un sac de charbon

Charges	
Achat d'un sac de charbon	2000
Transport d'un sac (y compris amortissement du camion)	977,273
Permis de circulation (300F/voyage, soit 1,364 par sac)	1,364
Agrément de transporteur 6200F/an (hypothèse d'un voyage par semaine durant 5 mois, soit 20 semaines, soit 4400 sacs, donc 1,409 f/sac)	1,409
Total	2 407,466

Pour un voyage (220 sacs).

Achat de 220 sacs de charbon (1 sac à 2000 CFA)	440 000
Coût de transport	215 000
Permis de circulation (300F/voyage)	300
Agrément de transporteur 6200F/an (hypothèse d'un voyage par semaine durant 5 mois, soit 20 semaines, donc 310/voyage)	310

▪ **Commerçant détaillant de charbon de bois**

Les éléments suivants sont considérés pour l'établissement du compte d'exploitation du commerçant détaillant :

Capacité de production :

- 7 à 10 sacs vendus par mois (84 à 120 sacs par an) ;
- le sac de charbon est vendu par assiettées entre 50 à 100 FCFA l'assiettée au consommateur, soit 6 000 FCFA le sac issu du commerçant transporteur et 4 000 FCFA si le sac est issu du charbonnier occasionnel.

Charge :

- achat d'un sac de charbon : 3 500 à 4 000 FCFA au commerçant transporteur de charbon de bois et 2 500 à 3 000 FCFA au charbonnier occasionnel.
- Permis de dépôt : 5 000 FCFA/an ; 60 FCFA/sac.

3.3 Éléments des comptes de production des pépiniéristes privés

Capacité de production : 40 000, voire 500 000 plants.

- Prix de vente d'un plant d'*Eucalyptus camaldulensis* : 100 FCFA.

Charge :

- Charges de production d'un plant d'*Eucalyptus camaldulensis* : 40 FCFA et tient compte des éléments suivants : une charretée de fumier à 1000F, une charretée de sable à 500F, une charretée de terre à 500F, achat d'un pot à 15F, des semences, de l'eau, amortissement du matériel, etc).

Les données qui précèdent ont permis de reconstituer les comptes d'exploitation à chaque niveau de la filière (C.f. Annexe 1).

3.4 Consolidation des comptes et analyse financière

L'analyse financière permet de connaître la création de revenus (valeur ajoutée) due à cette filière, sa composition (qui crée la valeur ?) et sa destination (qui bénéficie des revenus créés ?). Elle s'appuie sur les éléments qualitatifs et quantitatifs qui précèdent : flux du produit entre les différents agents (matrice des flux), prix de transaction entre les agents (formation des prix), dépenses et recettes des agents (comptes d'exploitation). Elle est construite à partir de l'information existante et reste à affiner en améliorant la qualité des données utilisées au sein d'un dispositif de suivi de cette filière. Cependant elle est suffisante pour réfléchir aux recommandations d'actions dans cette filière.

3.4.1 La sous-filière bois de feu

La matrice suivante présente les principaux flux⁷ de la sous-filière bois de feu. A dire d'expert, elle répartit la production de chaque agent de la filière en fonction de ses différents circuits de commercialisation, spécifie le lieu où se passe chaque transaction et le prix de vente associé.

Figure 4: Eléments de construction des principaux flux de la sous-filière bois de feu

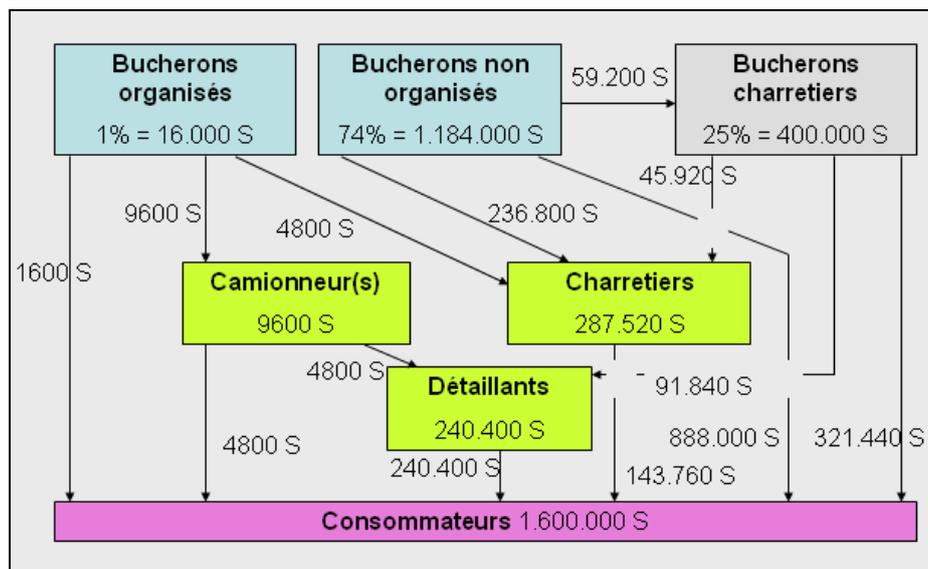
	Bucheron organisé	Bucheron non organisé	Bucheron charretier	Charretier	Camionneur	Détaillant	Consommateur (ménages)
Bucheron organisé				30% Sur site 2000-2500	60% Sur site 3000		10% Sur site 2000-2500
Bucheron non organisé		Prix en FCFA par charrette	5% Sur site 2000-2500	20% Sur site 2000-2500			80% Village 6000-6500
Bucheron charretier				10% Sur site 2000-2500		20% Village 6000-6500	70% Village 6000-6500
Charretier						50% Ville 6000-6500	50% Ville 6000-6500
Camionneur						50% Ville 6000-6500	50% Ville 6000-6500
Détaillant		Prix en FCFA par fagot					100% Village 75-100 Ville 200

Cette matrice permet de quantifier les circuits de commercialisation depuis la production de bois jusqu'à la consommation finale. Cette quantification se base sur une consommation finale de l'ordre de 456 kg de bois / habitant / an pour 1,2 millions habitants dans la région Centre-Est soit au total 1.666.667 stères produites (une stère = 330 kg). Sur cette production, nous enlevons 66.667 stères qui seront destinées à la production de charbon de bois (correspond à l'équivalent-bois du charbon produit dans les 3-5 chantiers autorisés ces 2 dernières années arrondi pour tenir compte du

⁷ Dolotières exclues pour simplifier l'analyse, ces agents sont à réintroduire dans une analyse financière approfondie de la sous-filière.

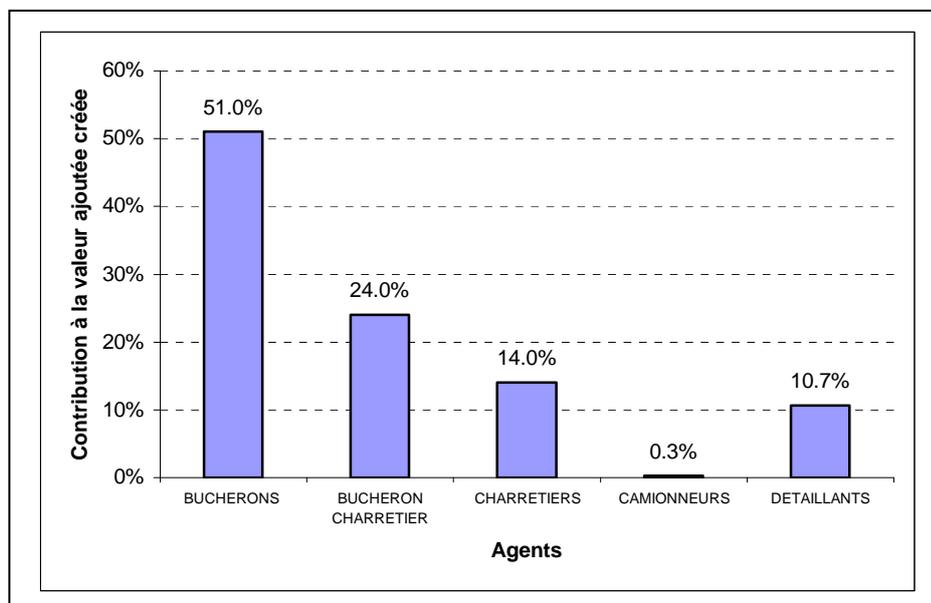
charbon illégal à hauteur de 40% de la production totale). Restent 1.600.000 stères destinées donc à l’approvisionnement des ménages en bois de feu.

Figure 5: Quantification des flux de la sous-filière bois de feu



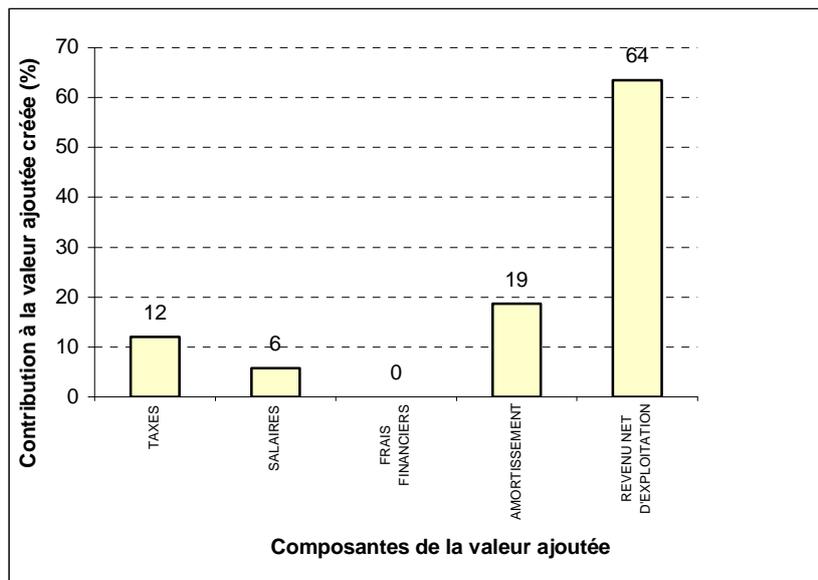
La consolidation des comptes d’exploitation des agents de la sous-filière filière (C.f. Annexe 1.1) montre que la sous-filière crée une valeur ajoutée de **7 996 millions FCFA** pour une production de 1.600.000 stères de bois destinés à la consommation sous forme de bois de feu. Les bûcherons créent 51% de la valeur ajoutée totale de la sous filière, suivi par les bûcherons charretiers (24%), les charretiers (14%), les détaillants (10,7%) et les camionneurs (0,3%) (Figure 6).

Figure 6 : Répartition de la valeur ajoutée entre les différents agents (bois de feu)



La composition de la valeur ajoutée montre une inégale répartition entre ses différents bénéficiaires (Figure 7). En effet, le revenu net d’exploitation représente 64% de la valeur ajoutée contre seulement 6% de salaires et 12% de taxes. L’amortissement représente 19% de la valeur ajoutée dépassant les salaires pour du matériel rudimentaire, il est certainement surestimé (et donc le revenu d’exploitation sous-estimé d’autant) du fait que les agents gardent plus longtemps leur matériel dans les faits que le temps d’amortissement théorique utilisé dans les comptes de production.

Figure 7 : Répartition de la valeur ajoutée entre ses différentes composantes (bois de feu)



3.4.2 La sous-filière charbon de bois

La matrice suivante présente les principaux flux de la sous-filière charbon de bois. A dire d'expert, elle répartit la production de chaque agent de la filière en fonction de ses différents circuits de commercialisation, spécifie le lieu où se passe chaque transaction et le prix de vente associé.

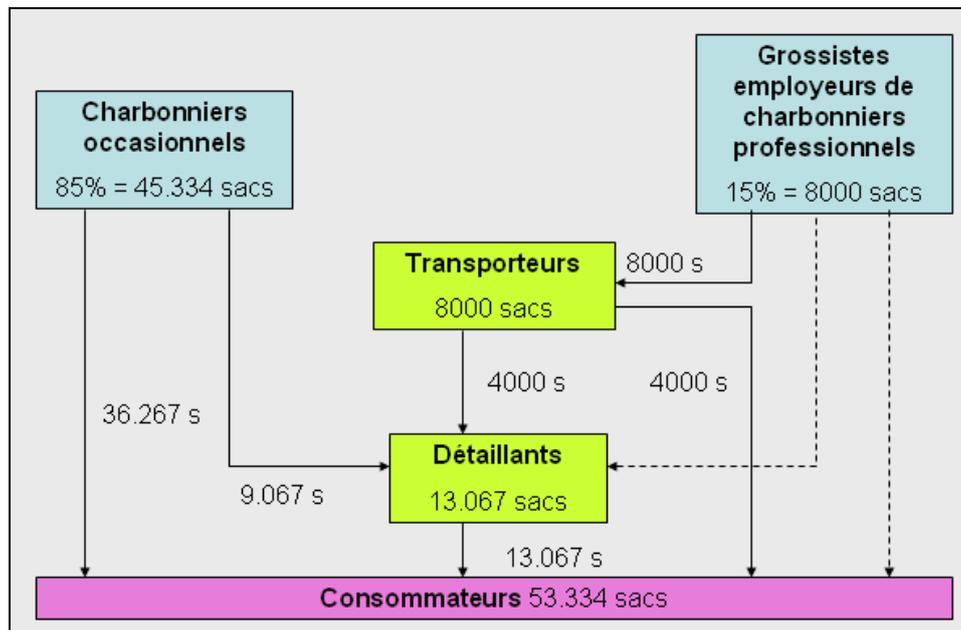
Figure 8: Eléments de construction des principaux flux de la sous-filière charbon de bois

	Charbonnier occasionnel	Grossiste (charbonnier professionnel)	Transporteur	Détaillant	Consommateur (ménage)
Charbonnier occasionnel		Prix en FCFA par sac		20% Petite ville 4000	80% Sur site (30%) 2000-2500 Petite ville (70%) 4000
Grossiste (charbonnier professionnel)					
Transporteur				50% Ville Koupela (10%) 3500-4000 Ouaga (90%) 6000-6500	50% Ville Koupela (10%) - Est 3500-4000 Ouaga (90%) 6000-6500
Détaillant		Prix en FCFA par assiette			100% Ville 50-100

Cette matrice permet de quantifier les circuits de commercialisation depuis la production de bois destinée à la carbonisation jusqu'à la consommation finale. Cette quantification se base sur une consommation finale de l'ordre de 66.667 stères (sur une production totale de 1.666.667 stères de

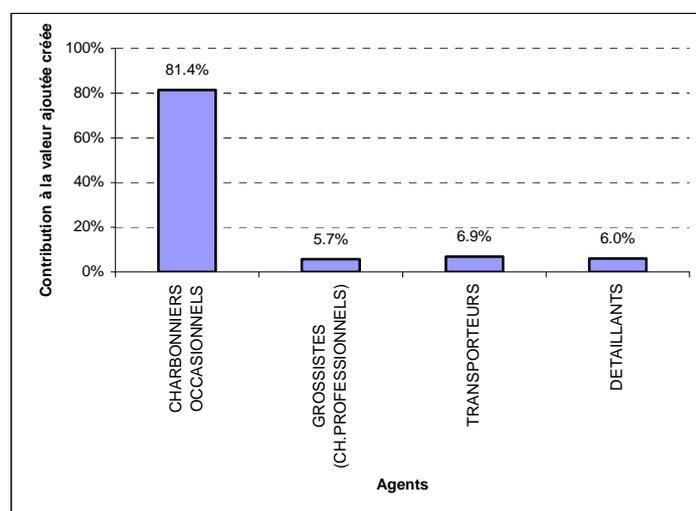
bois destinées indifféremment au bois de feu et au charbon de bois) soit 53.334 sacs de charbon (sachant qu'environ 1 stère = 330 kg bois = 52 kg charbon ; et 1 sac = 65 kg charbon) (Figure 9).

Figure 9: Quantification des flux de la sous-filière charbon de bois



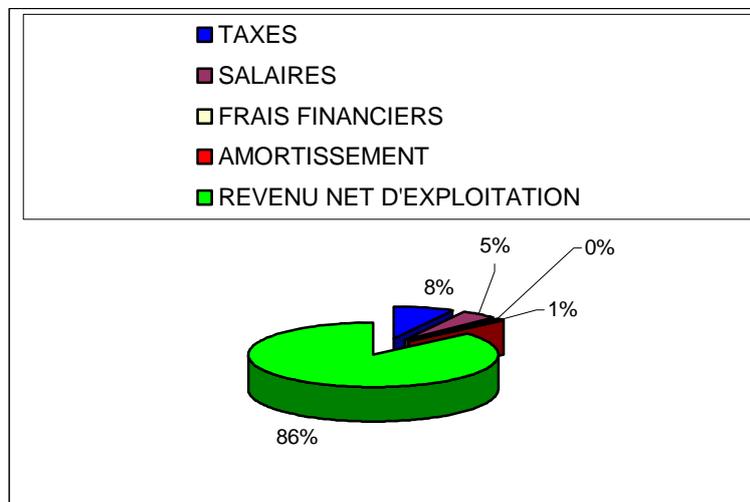
Pour la sous filière charbon de bois, la valeur ajoutée totale créée par les agents de la filière s'élève à **186 millions FCFA** pour une production de 53.334 sacs de charbon (C.f. Annexe 1.2). La figure 10 montre que les charbonniers occasionnels sont à la base de la création de valeur ajoutée dans la sous-filière (81,4% à eux seuls), alors que les autres acteurs grossistes, transporteurs et détaillants sont pratiquement au même niveau soit respectivement 5,7% ; 6,9% et 6%. Cette répartition, c'est-à-dire la part importante des charbonniers occasionnels, serait due au fait que ces derniers ont accès à de meilleurs prix de vente comparativement aux grossistes, de 2 250 à 4 000 FCFA contre seulement 2 250 FCFA le sac de charbon d'environ 65 kg. Cette différence de prix tient au type de client. En effet, les grossistes passent par des intermédiaires pour accéder aux consommateurs finaux, donc partagent la marge bénéficiaire avec d'autres agents de la sous-filière alors que les charbonniers occasionnels vendent directement aux consommateurs. Par ailleurs, la structure des coûts de ces agents n'est pas identique. Les grossistes paient des salaires aux charbonniers professionnels qu'ils emploient alors que les charbonniers occasionnels ne versent aucun salaire.

Figure 10 : Répartition de la valeur ajoutée entre les différents agents (charbon de bois)



A l'identique de la sous-filière bois de feu, l'essentiel de la valeur ajoutée créée est constituée des revenus d'exploitation des agents de la sous-filière charbon de bois (Figure 11).

Figure 11 : Répartition de la valeur ajoutée entre ses différentes composantes (charbon de bois)



3.4.3 Comparaison entre les deux sous filières : bois de feu et charbon de bois⁸

Nous comparerons ces deux sous-filières des points de vue de la valeur ajoutée créée par unité de bois produite, de la répartition des composantes de la valeur ajoutée, des revenus annuels nets des agents et des emplois créés.

3.4.3.1 Création de valeur ajoutée par unité de bois produite

La production d'une stère de bois permet de créer une valeur ajoutée de quasiment 5 000 FCFA, ce qui correspond à 15 FCFA par kg de bois. La production d'un sac de charbon permet de créer lui presque 3 500 FCFA de valeur ajoutée soit 54 FCFA par kg de charbon de bois. Avec un rendement de 14% pour les meules traditionnelles, cela revient à créer 7,6 FCFA de valeur ajoutée par kg de bois tandis qu'au taux de 21% atteint par le procédé de carbonisation dans les fosses traditionnelles, on arrive à une valeur ajoutée de 11,3 FCFA par kg de bois, soit en moyenne 9 FCFA seulement par kg de bois.

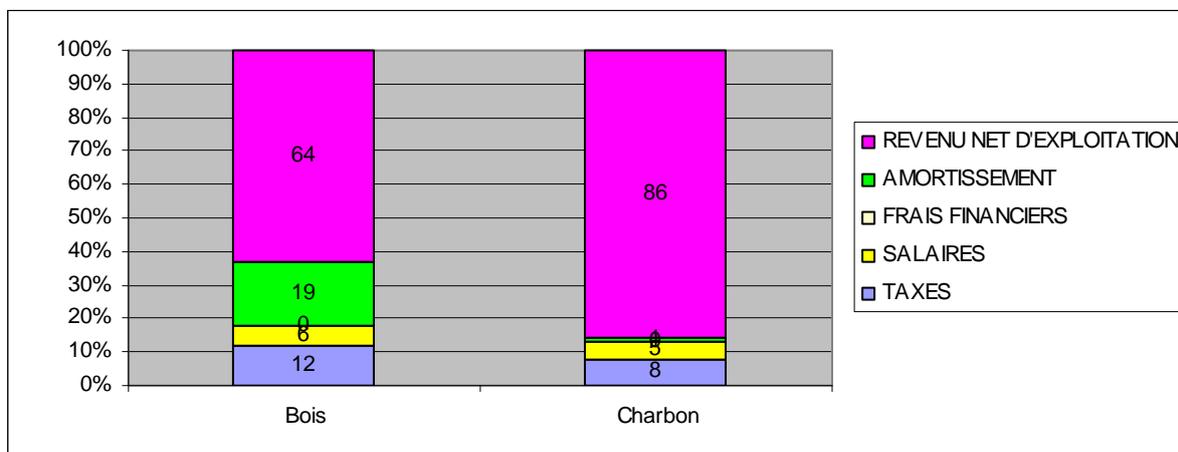
Ainsi, pour 1 600 000 stères de bois, la sous filière bois de feu créé 7 996 millions FCFA alors que la sous filière du charbon créerait pour le même nombre de stères, seulement 4 463 millions FCFA soit l'équivalent de 56%. Autrement dit la production de charbon contribue, aux taux de rendement actuels, à une moindre création de richesse. On devrait par conséquent lui préférer le bois de feu selon un raisonnement strictement économique. Toutefois, les difficultés liées à l'utilisation du bois de feu en ville (à cause de la fumée notamment) laissent une alternative au développement de la filière charbon : l'amélioration de la technique de carbonisation. En effet avec un taux de 30%, on aurait une valeur ajoutée de 16 FCFA pour un kg de bois transformé et 21,6 FCFA pour un rendement de 40% (taux atteint par la fosse casamançaise par exemple), ce qui fait passer le kg de bois utilisé pour faire du charbon au dessus du kg de bois utilise comme bois de feu en termes de création de valeur ajoutée.

⁸ Rappelons les hypothèses utilisées pour l'analyse financière : une stère de bois pèse 330 kg, 330 kg de bois valent 52 kg de charbon, un sac de charbon pèse 65 kg.

3.4.3.2 Répartition des composante de la valeur ajoutée

La comparaison de la structure de la valeur ajoutée des deux sous-filières montre que le revenu net d'exploitation domine de loin les autres composantes. En effet, il représente pour le bois et le charbon respectivement 64% et 86% de la valeur ajoutée. Par ailleurs, la figure 12 montre que la sous-filière bois de feu contribue proportionnellement plus aux taxes avec 12% de la valeur ajoutée de la sous filière contre 8% pour la sous-filière charbon, mais dans la réalité une grande partie des unités économiques assujetties aux taxes ne s'acquittent pas de celles-ci. Les revenus distribués sous forme de salaires sont proportionnellement quasi-identiques soit 6% dans la sous-filière du bois et 5% dans celle du charbon. L'investissement, très faible dans la production du charbon (utilisation de méthodes assez rudimentaires ne nécessitant pas d'investissements particuliers) se traduit par un niveau d'amortissement négligeable soit 1% de la valeur ajoutée par rapport à la sous-filière bois pour laquelle il représente théoriquement 19% de la valeur ajoutée.

Figure 12 : Comparaison répartition de la valeur ajoutée sous-filière bois et charbon



La prédominance des revenus nets d'exploitation montre que le secteur constitue une source de revenus surtout pour les agents de la filière. Ainsi, si nous y ajoutons les salaires, les revenus revenant aux acteurs représenteraient 70% de la valeur ajoutée dans la sous filière bois de feu et 91% dans celle du charbon.

3.4.3.3 Revenus annuels nets des agents

Il ressort du tableau suivant, que la sous-filière charbon est bien plus intéressante que la sous-filière bois en termes de revenus unitaires créés pour les agents qui la composent. Si nous tenons compte du seuil de pauvreté fixé à 82 200 FCFA en 2003, tous les acteurs de la sous-filière bois sont en dessous du seuil de pauvreté, à l'exception du camionneur, avec un revenu moyen de 65 480 FCFA, si la présente activité constitue leur seule occupation. Pour le camionneur, il faut noter qu'il est en situation de forte sensibilité au prix d'acquisition de sa matière première car son revenu dans le tableau 18 est lié au fait que ce dernier arrive à acheter le bois à 3000 FCFA aux bûcherons. Dans le cas où ce prix d'achat passerait à 4 100 FCFA, il réaliserait une perte nette d'exploitation de 515 350 FCFA. Par contre dans la sous filière charbon, tous les acteurs sont largement au dessus du seuil de pauvreté à l'exception du détaillant qui lui n'obtient un revenu d'exploitation de l'ordre de seulement 80 000 FCFA.

Tableau 18 : Comparaison des revenus annuels des agents par sous-filière

Bois		Charbon	
Acteurs	Revenus individuels annuels	Acteurs	Revenus individuels annuels
Bûcheron organisé	50 800	Charbonnier occasionnel	1 522 500
Bûcheron non organisé	72 250	Charbonnier professionnel	1 800 000
Bûcheron charretier	80 000	Grossiste	458 250
Charretier	76 000		
Camionneur	2 344 650	Transporteur (camionneur)	6 445 800
Détaillant	48 350	Détaillant	80 000

3.4.3.4 Emplois créés

La sous-filière bois de feu représente environ 80.000 emplois en équivalent temps plein dans la région Centre-Est tandis que la sous-filière charbon en représente 200-250 pour un niveau d'activité bien moins important. Il faudrait rajouter à ces emplois les quelques emplois salariés autres que les charbonniers professionnels (notamment les chauffeurs chez les camionneurs/ transporteurs). Sachant que tous les emplois de ces filières ne sont pas à plein temps, ces sous-filières concernent un nombre encore plus important de personnes.

Tableau 19: Emplois en équivalents plein temps

Bois de feu				Charbon de bois			
Bûcheron organisé	30 charrettes	16.000 stères	533	Charbonnier occasionnel	500 sacs	45.334 sacs	90
Bûcheron non organisé	25 charrettes	1.184.000 stères	47.960	Charbonniers professionnels	1800 sacs	8000 sacs	4-5
Bûcheron charretier	30 charrettes	400.000 stères	13.333	Grossiste employeur	7200 sacs	8000 sacs	1-2
Charretier	30 charrettes	287.520 stères	9.584	Transporteur	4400 sacs	8000 sacs	1-2
Camionneur	2600 charrettes (137 voyages)	9.600 stères	3-4 (1 connu)	Détaillant	100 sacs	13.067 sacs	131
Détaillant	30 charrettes	240.400 stères	8.013				

4 CONTRAINTES RENCONTREES PAR LES ACTEURS, GOULOTS D'ETRANGLEMENT ET PROPOSITIONS D'ACTIONS POUR LEVER CES GOULOTS

Les contraintes rencontrées par les acteurs sont ci-après résumées. Il faut toutefois relever, comme dans le cas de la filière gomme dans le Sahel et - dans une moindre mesure- de la filière karité étudiée dans la région de l'Est, qu'il est difficile pour des experts de passage d'appréhender la représentativité des membres rencontrés du «noyau» (sont-ils représentatifs de tous les maillons de la filière ? le poids respectif des différents maillons de la filière peut-il être appréhendé par la présence et le discours des acteurs autour de la table ?) ainsi que leur légitimité (au nom de qui parlent-ils et sont-ils légitimes aux yeux de leur groupe social pour le faire ?).

Par ailleurs, à ces questions de représentativité et de légitimité, s'ajoute un biais méthodologique. Tous ces acteurs ont été écouté un par un, parfois par groupe de 2 ou 3 quand il s'agissait du même corps de métier. Mais, du fait de la possibilité qui leur était offerte de pouvoir parler librement, leur discours était souvent de l'ordre de l'anecdotique, de la requête, et non d'une analyse éclairée et discutée avec les autres acteurs de la filière.

Toutes ces réserves que l'on peut apporter à la méthode suivie pour recueillir les contraintes de la filière et identifier les goulots d'étranglement ont été atténuées et nos résultats confirmés dans le sens où nos lectures et discussions notamment au sein du Ministère de l'énergie⁹ montrent que la filière régionale de bois-énergie est très peu et mal structurée, en partie du fait qu'elle reste locale.

Une deuxième mission dans le Centre-Est, non prévue initialement, afin de discuter de la gestion des forêts avec les acteurs qui n'étaient pas présents (pas invités ?) à la première réunion, a permis de compléter l'analyse. Cette mission nous a confirmé le caractère très local des filières bois-énergie, et donc des faibles enjeux de développement de ces filières, ce qui ne veut pas dire qu'il n'y a pas d'enjeu de gestion durable, bien au contraire.

Par ailleurs, selon l'analyse financière des deux sous filières, il ressort que la filière bois-énergie crée plus de valeur ajoutée de façon globale et à l'unité physique de production que la sous filière charbon même si cette dernière distribue plus de revenus par agent impliqué. Cet état de fait s'explique essentiellement par les méthodes de carbonisation utilisées actuellement (rendement de 21% au maximum).

Dans cette section les contraintes vues par les acteurs, les goulots d'étranglement vus par les experts et les actions-pilotes seront en rapport d'une part avec les avis des acteurs et d'autre part avec l'analyse financière.

4.1 Contraintes rencontrées par les acteurs interviewés

4.1.1 Acteurs de la filière bois de chauffe

- **Bûcheron organisé (cas particulier de Sablogo et autres villages possédant des marchés ruraux) :**
 - concurrence déloyale des charretiers bûcherons en provenance de Tenkodogo et qui exploitent les forêts avec des permis délivrés par les services forestiers ;
 - manque de planification dans le temps et dans l'espace de la coupe du bois dans les forêts ; exploitation abusive et incontrôlée du bois ;
 - détérioration et raréfaction des ressources en bois des forêts ;

⁹ Notamment avec Jean-paul Laude dont le rapport de mission dans le Boulgou est édifiant

- non matérialisation de la concession de la gestion de la forêt au GGF.
- **Bûcheron non organisé :**
 - rareté de la clientèle ;
 - manque de moyens de transport.
- **Grossiste dans zone de production (cas particulier de Sablogo et autres villages possédant des marchés ruraux) :**
 - exploitation illégale des ressources par des exploitants sans permis ;
 - manque de collaboration/concertation entre agents d'un même maillon ;
 - manque de formation en technique de coupe des exploitants non membres des GGF ;
 - faible fréquentation des camions de transport de bois : 1 ou 2 fois dans le mois ;
- **Charretier bûcheron transporteur :**
 - éloignement des zones de coupe ;
 - insuffisance de matériel de transport ;
- **Commerçant grossiste :**
 - concurrence déloyale des dolotières qui emploient des manœuvres charretiers-bûcherons.

4.1.2 Acteurs de la filière charbon de bois

- **Commerçant employeur de charbonniers professionnels**
 - matériel de production désuet ;
 - manque de formation sur des techniques modernes de production ;
 - raréfaction des ressources à carboniser ;
 - manque de pièces de rechange pour les tronçonneuses ;
 - insuffisance des sites autorisés pour la carbonisation.
- **Commerçant détaillant de charbon de bois**
 - difficulté d'approvisionnement en charbon (rareté de la ressource) ;
 - insuffisance de moyens financiers pour constituer un grand stock de charbon.

4.1.3 Pépiniéristes

- manque de commandes par les projets et programmes de la région, qui faisaient l'essentiel du marché des plants ;
- difficulté d'écoulement des plants d'espèces locales
- insuffisance des actions de restauration du couvert végétal par les acteurs de la filière bois énergie.

4.2 Les goulots d'étranglement identifiés

La consommation d'énergie est autant demandée en campagne et en milieu urbain mais les sources sont différentes. Les milieux urbains qui sont la cible des professionnels de la filière préfèrent le charbon de bois qui provoque moins de désagrément à cause essentiellement de la fumée. Pourtant notre analyse montre que la demande en charbon (qui stimule la production) constitue un gaspillage en termes de création de richesse avec les moyens de carbonisations actuels.

Il ressort ainsi, que les goulots d'étranglement à retenir sont :

- déficit important de la ressource :
 - difficulté à pouvoir disposer d'importantes superficies forestières aménageables pour l'approvisionnement durable des principaux centres urbains et semi – urbains, y compris et surtout de la région ; certains espaces forestiers identifiés par les populations sont assez dégradés et / ou parsemés de champs ;
 - les besoins en terre sont tels que les gens attaquent les dernières réserves forestières et que le bois injecté dans la filière provient majoritairement de ces défriches. Quand ces défriches seront transformées en champs, il ne restera probablement plus de tâches forestières dans cette matrice de paysage agricole.
- perspectives limitées de développement de la filière, la région n'étant probablement pas autosuffisante ; selon notre analyse, elle est davantage importatrice de bois qu'exportatrice ; en témoigne, le fait que des centres urbains comme Koupèla et Pouytenga soient approvisionnés à partir des régions voisines.
- l'attentisme des institutions en attendant le transfert des compétences et la dévolution des biens dans le secteur de l'environnement sont préjudiciables à la gestion durable des ressources ;
- le prix du bois est très inférieur à la valeur que demanderait l'investissement à réaliser en vue d'une production durable, comme cela peut être observé un peu partout au Burkina et même dans la sous-région. A titre d'exemple, le SP/CONAGESE a évalué en 2001, ces coûts d'investissement pour la forêt classée de Gonsé (Région du Centre) ;
- l'inexistence chez les utilisateurs potentiels, d'une culture d'achat des plants des espèces locales ; ce qui entraîne une mévente des plants chez les pépiniéristes ; ceux-ci doivent donc s'adapter au marché local.

4.3 Perspectives par rapport à la filière bois énergie dans la région du Centre Est

Les investigations menées durant la mission ont permis de constater ce qui suit :

1) la forêt protégée de Sablogo bénéficie d'une attention particulière des autorités de la Région et d'un PTF. Ainsi :

- l'idée de classement de la forêt en forêt intercommunale a été émise lors d'une visite récente de ladite forêt par le Gouverneur de la Région ;
- l'UICN envisage des actions d'aménagement participatif de la forêt courant 2009-2010 dans le cadre de Livelihoods and Landscapes Strategy (LLS) ; un inventaire forestier serait en cours en vue de procéder à l'actualisation du plan d'aménagement et de gestion de la forêt élaboré par le PDR/B (PADAB1) en 2005.

2) la région du Centre Est a été retenue avec 8 autres, comme zone d'intervention du Projet Accès à l'Énergie au Burkina Faso/Composante Biomasse énergie (PASE - financement Banque Mondiale ; budget de la composante : 14 987 310 \$EU).

Ainsi, la durée du projet est de 5 ans et ses activités terrain devront démarrer en 2009. Il est envisagé l'installation d'une cellule du projet dans la région de l'Est pour couvrir cette région et celle du Centre Est. Parmi les activités clés du projet, figurent :

- l'identification dans la zone d'intervention et l'aménagement d'environ 270 000 ha de nouvelles forêts ;
- l'organisation de la filière bois énergie et le renforcement des capacités des acteurs ;
- la valorisation des PFNL dans les zones à aménager ;
- la promotion des foyers améliorés ;

- les activités pilotes de gestion intégrée des arbres hors forêt et le reboisement dans des zones cibles au travers des micros projets.

4.4 Propositions d'axes d'intervention

4.4.1 Propositions d'ordre général

Le schéma habituel d'aménagement des forêts qui consiste en la délimitation et en la mise en aménagement de massifs forestiers est difficilement applicable dans la région du fait de l'inexistence de massifs forestiers d'un seul tenant. D'où la nécessité de trouver de nouvelles approches.

Les axes d'intervention pourraient être :

- l'augmentation de la production ;
- l'amélioration de la réglementation/ régulation ;
- la meilleure implication des collectivités locales ;
- la meilleure organisation de la filière ;
- les économies d'énergie.

1) **L'augmentation de la production** : la ressource étant rare, la tendance ne sera jamais inversée. Aussi il peut être intéressant d'appliquer la règle suivante : « celui qui vend le bois doit produire aussi du bois ». Au vu des revenus créés par la filière il faut développer au fur et à mesure des alternatives pour les acteurs de la filière afin de participer à la reconversion de certains d'entre eux. Cela pourrait passer par :

- le développement de plantations à but énergétique ;
- la gestion de l'arbre dans les champs ;
- le transfert de la gestion (exploitation, protection et reconstitution) des petits massifs à des collectivités locales ou à des exploitants organisés, formés et bénéficiant de crédits pour ce faire ;

Une proposition majeure serait de poursuivre les actions de renforcement de la gestion et de la reconstitution de la ressource. Les projets à venir tels que ceux de l'UICN et de la Banque mondiale contribueront à cela.

2) **L'amélioration de la réglementation/ régulation** : il s'agit là de réguler l'exploitation par l'arrêt de la délivrance de permis de coupe aux acteurs non membres d'une coopérative de bûcherons ; l'objectif visé étant d'avoir un meilleur contrôle sur l'exploitation de la ressource et la nécessité d'un équilibre au pire des cas, exploitation-reconstitution des forêts.

3) **La meilleure implication des collectivités locales dans la gestion forestière** : il s'agira selon cet axe, d'un travail d'accompagnement des communes pour créer et mettre en valeur des espaces de conservation tels les forêts domaniales.

4) **La meilleure organisation de la filière** : cela passera par :

- une identification et une définition des métiers (maillons) de la filière ;
- la professionnalisation des agents d'un maillon donné ;
- la concertation interprofessionnelle en organisant des concertations entre agents de même maillon et entre maillons de la filière ;
- un respect de l'organisation qui sera mise en place de telle sorte que les concurrences soient évitées (cas des bûcherons organisés et non organisés mais exploitant les mêmes massifs forestiers et détenant tous des permis de coupe).

- 5) **Les économies d'énergie** : il s'avère nécessaire de vulgariser les foyers améliorés notamment auprès des ménages dans le but de réduire la consommation en bois énergie.

4.4.2 Actions pilotes

- 1) Soutenir principalement à moyen terme, les charbonniers professionnels et les bûcherons organisés en GGF par l'introduction de nouvelles techniques de production de charbon rentable et profitable à l'environnement (le modèle casamançais qui peut permettre d'atteindre un rendement de 40%) en finançant la réalisation des infrastructures, les équipements et en assurant la formation. Cette action devrait se faire sur des sites de grands travaux de terrassement (construction de routes, barrages, etc.). Nous avons vu dans l'analyse financière qu'à 40% la carbonisation est beaucoup plus rentable que le bois de chauffe (21 FCFA contre 15 FCFA le kg de bois) ;
- 2) Organiser à court terme, des rencontres d'échanges avec les charbonniers professionnels, les commerçants et les dolotières selon les sites, pour définir et mettre en œuvre des actions qui visent à une gestion responsable de la ressource ; et éventuellement financer la mise en œuvre en complément des actions d'envergure qui seront initiés par l'UICN et la Banque mondiale à travers leur projet ;
- 3) Envisager à long terme, le développement de marchés de bois autour d'autres espaces forestiers que Sablogo (petits massifs villageois, inter villageois, communaux ou inter communaux comme la zone de Nouhao, la zone de Lalgaye) ; ceci, afin de diminuer la pression d'exploitation de la ressource de Sablogo ; ce qui passera par :
 - l'aménagement des espaces forestiers à identifier par des actions simples et peu coûteuses (rotation de coupe, layonnage) qui pourraient être une variante d'une approche chantier très allégée ;
 - l'exploitation exclusive des ressources par des bûcherons organisés au sein de GGF et des unions de groupements (UGGF) liées aux forêts intercommunales ;
 - l'arrêt de la délivrance de permis de coupe aux acteurs non membres d'une coopérative de bûcherons travaillant dans le cadre d'un marché rural de bois en lien avec un espace forestier aménagé (bûcherons non organisés, charretiers, etc.).
- 4) Procéder à l'appui au développement des plantations péri urbaines (individuelles, collectives) d'une part et d'autre part, de l'arbre dans le champ (régénération naturelle assistée, techniques agro forestières). Cet appui pourrait se faire de deux manières. Premièrement il pourrait être exigé en collaboration avec les autorités communales une plantation à tous les grands exploitants et à ceux organisés en association. Les petits exploitants individuels devraient par conséquent s'organiser ou en faire autant s'ils s'estiment capables, en tout état de cause, la concession d'un permis d'exploitation devrait être assortie de ces mesures. Deuxième subventionner la plantation à partir d'un seuil d'apport personnel de plantation (par exemple avec une plantation d'un ha, mettre à la disposition du propriétaire des prêts-plants équivalents avec les pépiniéristes locaux, et avec un taux de survie de 70-90%, accorder une remise du crédit d'un pourcentage donnée, etc.). Par ailleurs, du fait :
 - du déficit et de l'augmentation croissante de la demande en bois énergie ;
 - du fait que les pépiniéristes de la région disposent déjà de capacités pour satisfaire les besoins en plants ;
 - du fait que le projet PASE/Banque Mondiale mettra l'accent dans ses interventions sur les massifs forestiers et les zones avoisinantes.Il conviendrait donc d'associer les pépiniéristes à cet effort de renouvellement, en les rétribuant pour leurs plants, mais également, pour leur suivi des plantations, sur la base des

taxes forestières dont une partie (d'autant plus importante que le bois est bien géré) retournerait aux coopératives villageoises.

5 CONCLUSION

Le secteur forestier demeure un secteur primordial de la vie des populations (avec une raréfaction du bois et dans le contexte actuel de paupérisation, il devient de plus en plus difficile de cuisiner), mais aussi, plus positivement un secteur intéressant pour stimuler le développement socio-économique des populations, ainsi que l'a démontré l'analyse financière. Cependant, la gestion actuelle des ressources forestières dans la Région du Centre-Est est confrontée à de multiples contraintes que ce soit d'ordre écologique ou social. En effet, la région constitue une zone rurale fortement peuplée, si bien que, faute d'une gestion forestière attentive, les pressions démographiques conjuguées aux aléas climatiques, entraînent une dégradation accélérée des massifs forestiers.

Il s'avère dès lors difficile de développer la filière-bois dans un objectif de commercialisation hors de la région. Des efforts doivent déjà être développés pour parvenir à une meilleure organisation des acteurs tout en mettant l'accent sur la reconstitution de la ressource.

6 BIBLIOGRAPHIE

DABIRE, P (2005) : Gestion des ressources forestières de la zone ASP de Sablogo : démarche et stratégies.

DRECV/CE (2008). Rapport Annuel d'Activités.

DRECV/CE. (2007). Rapport Annuel d'Activités. 2006.

DRECV/CE. (2006). Rapport du bilan des activités de reforestation 2005 et programme 2006.

IGN France International / Programme National de la Gestion des Terroirs (PNGT2) (2005). Compte d'occupation des terres au Burkina Faso.

INSD (2006). Résultats du Recensement général de la population et de l'habitation 2006 ; Enquêtes démographiques (1960/61 et 1991) et recensements (1975, 1985 et 1996).

LARIS, P., WARDELL, D. A. (2006). Good, bad or "necessary evil?": reinterpreting the colonial burning experiments in the savanna landscapes of West Africa. *Geographical Journal* 172: 217–290.

LAUDE JP. (2005). Rapport de mission sur les aspects charbon de bois dans la Région Est.

LAUDE JP. (2005). Les aspects marchés ruraux de bois-énergie dans la région du Boulgou.

MECV (2007). Programme National de Gestion des Ressources Forestières et Fauniques (PRONAGREF) ; version provisoire.

MECV (2006). Rapport sur l'Etat de l'Environnement au Burkina Faso ; 2^{ème} édition.

MEDEV (2003). Document de Stratégie de Développement Rural à l'horizon 2015

MEM. (2005). Stratégie Nationale de la Filière Bois-Energie, Programme d'actions 2005-2010. Version provisoire.

OUÉDRAOGO G., (2008). Problématique de la filière bois énergie dans la région du Centre-Est. Présentation Powerpoint.

OUÉDRAOGO G., OUÉDRAOGO ? (2004). Atelier régional de capitalisation de l'expérience sahéenne en matière de carbonisation améliorée et d'agglo-briquetage : Expériences du Burkina Faso.

PARKAN, J. (1986). Bilan et évolution des disponibilités de bois, alternatives de productions forestières et actions sur la consommation. Rapport de synthèse FAO, Rome.

PDR/B (2005). Avant projet de plan d'aménagement et d'orientation de la stratégie d'organisation de l'espace agrosylvopastoral de Sablogo. Rapport final. AERE.

PDR/B (2005). Appui technique pour l'organisation de la filière bois – énergie dans les provinces du Boulgou et du Koulpelogo. Rapport provisoire de la mission d'appui. SERF.

PDR/B (2005). Résultats de l'étude sur la fiscalité du bois énergie au Burkina Faso. Rapport final. SERF.

PDR/B (2000). Réalisation d'un inventaire forestier et élaboration d'un tarif de cubage dans la zone agro-sylvo-pastorale de Sablogo. Rapport d'étude.

SAVADOGO, P. (2007). Dynamics of Sudanian Savanna-Woodland Ecosystem in Response to Disturbances. Doctoral Thesis n°2007 :64, Faculty of Forest Sciences, Umea, Sweden.

SP/CONAGESE (2001). Première Communication Nationale du Burkina Faso sur la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

SP/CONEDD (2004). Rapport final de l'étude sur la « Contribution du secteur forestier à l'économie nationale et à la lutte contre la pauvreté ».

ZIDA, D. (2007). Impact of Forest Management Regimes on Ligneous Regeneration in the Sudanian Savanna of Burkina Faso. Doctoral Thesis n°2007 :66, Faculty of Forest Sciences, Umea, Sweden.

ANNEXE 1 : COMPTES D'EXPLOITATION DES AGENTS DES SOUS-FILIERES

1 : Compte d'exploitation bois de chauffe

BUDGETS AGENTS FILIERE BOIS DE CHAUFFE CENTRE-EST									
Bucheron organisé					30 charretes				
Q	Unité	PU	Valeur	Q	PU	Valeur	Région		16 000 stères
Conso. Intermédiaires				Production			Conso. Intermédiaires		
<i>CI en filière</i>			0	Charettes	9	2 250	20 250	<i>CI en filière</i>	0
Entretien (chambre à air, pneu...)			17 500	Charettes	18	4100	73 800	Entretien (chambre à air, pneu...)	9 333 333
<i>Total CI hors filière</i>			17 500	Charettes	3	2 250	6 750	<i>Total CI hors filière</i>	9 333 333
Total CI			17 500	Total prod.			100 800	Total CI	9 333 333
Valeur ajoutée			17 500					Valeur ajoutée	
Taxe d'agrément	30	stère	200					Taxe d'agrément	3 200 000
Permis de coupe	30	stère	300					Permis de coupe	4 800 000
Total dépenses			32 500					Total dépenses	17 333 333
Total VAB			83 300					Total VAB	44 426 667
Amortissement (vélo, hache...)			17 500					Amortissement (vélo, hache...)	9 333 333
Revenu net d'exploitation			50 800					Revenu net d'exploitation	27 093 333
Bûcheron non organisé					25 charretes				
Q		PU	Valeur	Q	PU	Valeur	Région		1 184 000 stères
Conso. Intermédiaires				Production			Conso. Intermédiaires		
<i>CI en filière</i>			0	Charettes	6	2 250	13 500	<i>CI en filière</i>	0
Entretien (chambre à air, pneu...)			17 500	Charettes	19	6250	118 750	Entretien (chambre à air, pneu...)	690 666 667
Location charrette	25	voyage	500	Total prod.			132 250	Location charrette	493 333 333
<i>Total CI hors filière</i>			30 000					<i>Total CI hors filière</i>	1 184 000 000
Total CI			30 000					Total CI	1 184 000 000
Valeur ajoutée								Valeur ajoutée	
Taxe d'agrément	25	stère	200					Taxe d'agrément	197 333 333
Permis de coupe	25	stère	300					Permis de coupe	296 000 000
Total dépenses			42 500					Total dépenses	1 677 333 333
Total VAB			102 250					Total VAB	4 035 466 667
Amortissement (vélo, hache...)			17 500					Amortissement (vélo, hache...)	690 666 667
Revenu net d'exploitation			72 250					Revenu net d'exploitation	2 851 466 667

Bûcheron charretier										
30charrettes										
Région										
	Q		PU	Valeur		Q	PU	Valeur		
Conso. Intermédiaires					Production					Conso. Intermédiaires
<i>CI en filière</i>	6	charrette	2 250	13 500	Charettes	3	2 250	6 750	<i>CI en filière</i>	180 000 000
Entretien (chambre à air, pneu, âne...)				18 000	Charettes	6	6 250	37 500	Entretien (chambre à air, pneu, âne...)	240 000 000
<i>Total CI hors filière</i>				18 000	Charettes	21	6 250	131 250	<i>Total CI hors filière</i>	240 000 000
Total CI				31 500	Total prod.			175 500	Total CI	420 000 000
Valeur ajoutée					Valeur ajoutée					
Taxe d'agrément	30	stère	200	6 000					Taxe d'agrément	80 000 000
Permis de coupe	24	stère	300	7 200					Permis de coupe	96 000 000
Permis de circulation	30	voyage	300	9 000					Permis de circulation	120 000 000
Total dépenses				53 700					Total dépenses	716 000 000
Total VAB				144 000					Total VAB	1 920 000 000
Amortissement (charrette, vélo, hache...)				41 000					Amortissement pirogue	546 666 667
Revenu net d'exploitation				80 800					Revenu net d'exploitation	1 077 333 333
Charretier										
30charrettes										
Région										
	Q		PU	Valeur		Q	PU	Valeur		
Conso. Intermédiaires					Production					Conso. Intermédiaires
<i>CI en filière</i>	30	charrette	2 250	67 500	Charettes	15	6 250	93 750	<i>CI en filière</i>	646 920 000
Entretien âne				3 000	Charettes	15	6 250	93 750	Entretien âne	28 752 000
<i>Total CI hors filière</i>				3 000	Total prod.			187 500	<i>Total CI hors filière</i>	28 752 000
Total CI				70 500					Total CI	675 672 000
Valeur ajoutée					Valeur ajoutée					
Taxe d'agrément	30	stère	200	6 000					Taxe d'agrément	57 504 000
Permis de circulation	30	stère ou voyage	300	9 000					Permis de circulation	86 256 000
Total dépenses				85 500					Total dépenses	819 432 000
Total VAB				117 000					Total VAB	1 121 328 000
Amortissement charrette				26 000					Amortissement charrette	249 184 000
Revenu net d'exploitation				76 000					Revenu net d'exploitation	728 384 000

Camionneur	137 voyages (137*6270 kg)		2600 charrettes / stères						Région	9 600
	Q	Unité	PU	Valeur		Q	PU	Valeur		stères
Conso. Intermédiaires					Production				Conso. Intermédiaires	
<i>CI en filière</i>	2 600	charrette	3 000	7 800 000	Charettes	1 300	6 250	8 125 000	<i>CI en filière</i>	28 800 000
<i>Carburant</i>	137	voyage	18 750	2 568 750	Charettes	1 300	6 250	8 125 000	<i>Carburant</i>	9 484 615
<i>Total CI hors filière</i>				2 568 750	Total prod.			16 250 000	<i>Total CI hors filière</i>	9 484 615
Total CI				10368750					Total CI	38 284 615
Valeur ajoutée									Valeur ajoutée	0
Motivation bûcherons appui chargement	137	voyage	2 500	342 500					Motivation bûcherons appui chargement	1 264 615
Frais de mission chauffeur	137	voyage	2 000	274 000					Frais de mission chauffeur	1 011 692
Frais de mission 4 manœuvres	137	voyage	6 000	822 000					Frais de mission 4 manœuvres	3 035 077
Rémunération manœuvre dégrossissage	2 600	charrettée	300	780 000					Rémunération manœuvre dégrossissage	2 880 000
Taxe d'agrément				6 000					Taxe d'agrément	22 154
Permis de circulation	137	voyage	6 300	863 100					Permis de circulation	3 186 831
Permis de dépôt				9 000					Permis de dépôt	33 231
Total dépenses				13 465 350					Total dépenses	49 718 215
Total VAB				5 881 250					Total VAB	21 715 385
Amortissement camion	5	ans	10 000 000	440 000					Amortissement camion	1 624 615
Revenu net d'exploitation				2 344 650					Revenu net d'exploitation	8 657 169
<p>Le camion sert à d'autres usages: il est rempli à 62% avec du bois et il revient sans doute avec d'autres marchandises. De+, il serait utilisé 3 jours sur 7 pour le transport du bois. Nous utilisons un taux d'utilisation pour le bois de 22%</p>										

Détaillant				30 charrettes					Région	240 400
	Q	Unité	PU	Valeur		Q	PU	Valeur		stères
Conso. Intermédiaires					Production				Conso. Intermédiaires	
<i>Cl en filière</i>	30	<i>charrette</i>	6 250	187 500	<i>Fagots</i>	2 100	140	294 000	<i>Cl en filière</i>	1 502 500 000
<i>Total CI hors filière</i>				0					<i>Total CI hors filière</i>	0
Total CI				187 500					Total CI	1 502 500 000
Valeur ajoutée									Valeur ajoutée	
<i>Manœuvre pour fendre le bois</i>	30	<i>charrettée</i>	1 875	56 250					<i>Manœuvre pour fendre le bois</i>	450 750 000
<i>Permis de dépôt</i>				2 000					<i>Permis de dépôt</i>	16 026 667
<i>Patente ?</i>									<i>Patente ?</i>	
Total dépenses				245 750					Total dépenses	1 969 276 667
Total VAB				106 500					Total VAB	853 420 000
Revenu net d'exploitation				48 250					Revenu net d'exploitation	386 643 333

2 : Compte d'exploitation charbon de bois

BUDGETS AGENTS FILIERE CHARBON DE BOIS CENTRE-EST										
Charbonniers occasionnels	500 sacs								Région	45334 sacs
	Q		PU	Valeur		Q	PU	Valeur		
Conso. Intermédiaires					Production					Conso. Intermédiaires
CI en filière				0	Sacs	100	2 250	225 000	CI en filière	0
Matériel de production				12 000		400	4000	1 600 000	Matériel de production	1 088 016
Entretien (chambre à air, pneu, âne...)				18 000	Total prod.			1 825 000	Entretien (chambre à air, pneu, âne...)	1 632 024
Sacs de conditionnement	500	sac	250	125 000					Sacs de conditionnement	11 333 500
Total CI hors filière				155 000					Total CI hors filière	14 053 540
Total CI				155 000					Total CI	14 053 540
Valeur ajoutée									Valeur ajoutée	
Taxe d'agrément				2 500					Taxe d'agrément	226 670
Permis de coupe	500	sac	250	125 000					Permis de coupe	11 333 500
Total dépenses				282 500					Total dépenses	25 613 710
Total VAB				1 670 000					Total VAB	151 415 560
Amortissement bicyclette	3	an	60 000	20 000					Amortissement bicyclette	1 813 360
Revenu net d'exploitation				1 522 500					Revenu net d'exploitation	138 042 030

Grossiste employeur charbonniers prof.					7200 sacs			Région	8000 sacs	
	Q		PU	Valeur	Production	Q	PU			Valeur
Conso. Intermédiaires								Conso. Intermédiaires		
<i>Cl en filière</i>					Sacs	7 200	2 250	16 200 000	<i>Cl en filière</i>	0
Carburant (7l pour 100 sacs)	1 029	litre	6 250	6 431 250	Total prod.			16 200 000	Carburant (7l pour 100 sacs)	7 145 833
Location charrette pour débardage bois	300	jour	500	150 000					Location charrette pour débardage bois	166 667
Petit matériel	4	bucheron	12 000	48 000					Petit matériel	53 333
Sacs	7 200	sac	250	1 800 000					Sacs	2 000 000
<i>Total Cl hors filière</i>				6 629 250					<i>Total Cl hors filière</i>	7 365 833
Total CI				6 629 250					Total CI	7 365 833
Valeur ajoutée									Valeur ajoutée	
Taxe d'agrément				2 500					Taxe d'agrément	2 778
Permis de coupe	7 200	sac	250	1 800 000					Permis de coupe	2 000 000
4 charbonniers professionnels	36	mois	200 000	7 200 000					4 charbonniers professionnels	8 000 000
Total dépenses				15631750					Total dépenses	17 368 611
Total VAB				9 570 750					Total VAB	10 634 167
Amortissement tronçonneuse	5	an	150 000	30 000					Amortissement tronçonneuse	33 333
Amorissement bicyclette	3	an	240 000	80 000					Amorissement bicyclette	88 889
Revenu net d'exploitation				458 250					Revenu net d'exploitation	509 167

Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture du Burkina Faso, Phase II (PADAB II)

Transporteur	20 voyages (20*220 sacs*65 kg)		4400 sacs						Région	8000 sacs
	Q	Unité	PU	Valeur	Q	PU	Valeur			
Conso. Intermédiaires					Production				Conso. Intermédiaires	
<i>CI en filière</i>	4 400	sac	2 250	9 900 000	Sacs Koupéla	1 000	3 750	3 750 000	<i>CI en filière</i>	18 000 000
Carburant	20	voyage	175 000	3 500 000	Sacs Ouaga	3 400	6 250	21 250 000	Carburant	6 363 636
Location camion 10t	20	voyage	215 000	4 300 000	Total prod.			25 000 000	Location camion 10t	7 818 182
Frais divers transport	20	voyage	10 000	200 000					Frais divers transport	363 636
<i>Total CI hors filière</i>				8 000 000					<i>Total CI hors filière</i>	14 545 455
Total CI				17 900 000					Total CI	32 545 455
Valeur ajoutée									Valeur ajoutée	
Frais de mission chauffeur	20	voyage	2 000	40 000					Frais de mission chauffeur	72 727
3 ouvriers	20	voyage	30 000	600 000					3 ouvriers	1 090 909
Taxe d'agrément transporteur				6 200					Taxe d'agrément transporteur	11 273
Permis de circulation	20	voyage	300	6 000					Permis de circulation	10 909
Permis de dépôt				2 000					Permis de dépôt	3 636
Total dépenses				18 554 200					Total dépenses	33 734 909
Total VAB				7 100 000					Total VAB	12 909 091
Revenu net d'exploitation				6 445 800					Revenu net d'exploitation	11 719 636
Détaillant					100 sacs				Région	13067sacs
	Q	Unité	PU	Valeur		Q	PU	Valeur		
Conso. Intermédiaires					Production				Conso. Intermédiaires	
<i>CI en filière</i>	100	sac	5 000	500 000	<i>Assiettée</i>	8 000	75	600 000	<i>CI en filière</i>	65 335 000
Un peu de matériel				15 000					Un peu de matériel	1 960 050
<i>Total CI hors filière</i>				15 000					<i>Total CI hors filière</i>	1 960 050
Total CI				515 000					Total CI	67 295 050
Valeur ajoutée									Valeur ajoutée	
Permis de dépôt				5 000					Permis de dépôt	653 350
Total dépenses				520 000					Total dépenses	67 948 400
Total VAB				85 000					Total VAB	11 106 950
Revenu net d'exploitation				80 000					Revenu net d'exploitation	10 453 600

ANNEXE 2 : LISTE NON EXHAUSTIVE DES PERSONNES RENCONTREES AU CENTRE-EST

Nom	Titre/structure	Contact
BAYALA Brice	BA PADAB2	78860265 bricesobayala@yahoo.fr
KABORE Boucari	Charbon et bois	70993981
KOARA Daniel	Commerçant	71071122
ZOUNGRANA Laurent	Commerçant	70085646
SEGDA DAOGO Gilbert	CRA/CE	70653724
NOUGTARA Yacouba	CRA/CE	70028863
TARNAGDA Hamidou	CRA/CE	70108649
SEGUEDA Geoffroy	CRA/CE	70611924
BAGAGNAN Etienne	DRECV/CE	70302960 etiennebagagnan@yahoo.fr
SEONI Seyouba	Pépiniériste	70422180
KERE OUMAROU	Pépiniériste	70153054
SANDWIDI Larent	Pépiniériste	76725332
IDANI Boukaré	Production bois/énergie	70795787