

IMPLICATIONS SOCIO-ECONOMIQUES DE LA PRODUCTION DU CHARBON DE BOIS POUR LES MENAGES PRODUCTEURS RURAUX : CAS DE LA SOUS-PREFECTURE D'ADZOPE

Kopeh Jean-Louis ASSI

*Assistant Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa (Côte d'Ivoire),
askocope@yahoo.fr*

Abe Pierre Marie Urbain ACHOUKOU

*Docteur Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire),
abepierreachoukou@gmail.com*

Résumé

Le présent travail a porté sur les effets socio-économiques de la production du charbon de bois sur les producteurs. Dans les grands centres ruraux en Afrique, la production du charbon de bois constitue une source majeure de revenu. L'enquête effectuée auprès des producteurs a permis de constater que 90 % vivent des ressources issues de la commercialisation du charbon de bois. L'objectif de cette étude est d'apprécier le niveau de contribution de cette activité dans le revenu des producteurs du charbon de bois dans de la zone rurale de la sous-préfecture d'Adzopé. La méthodologie utilisée comprend l'évaluation des réseaux d'approvisionnement en charbon de bois, le taux de rentabilité financière, et le pourcentage du revenu de l'activité dans la satisfaction des besoins socio-économiques des producteurs. Les données de l'enquête ont été saisies à l'aide du logiciel Statistical Package for the Social Sciences (spss). À l'aide du logiciel ARCGIS les cartes thématiques ont été établies à partir des données obtenues grâce à un GPS. Les résultats de l'étude montrent les impacts socio-économiques (les revenus, les bénéfices) et la description des circuits de distribution du charbon de bois.

Mots clés : *Adzopé, charbon de bois, impact socio-économique*

Abstract

This work has focused on the socio-economic effects of charcoal production on producers. In large rural centers in Africa, charcoal production is a major source of income. The survey carried out among producers revealed that 90% live on resources from the marketing of charcoal. The objective of this study is to assess the level of contribution of this activity in the income of charcoal producers in the rural area of the sub-prefecture of Adzopé. The methodology used includes the evaluation of charcoal supply networks, the financial rate of return, and the percentage of income from the activity in meeting the socio-economic needs of producers. The survey data was entered using the Statistical Package for the Social Sciences (spss) software. Using the ARCGIS software, the thematic maps were established from the data obtained using a GPS. The results of the study show the socio-economic impacts (income, profits) and the description of the charcoal distribution channels.

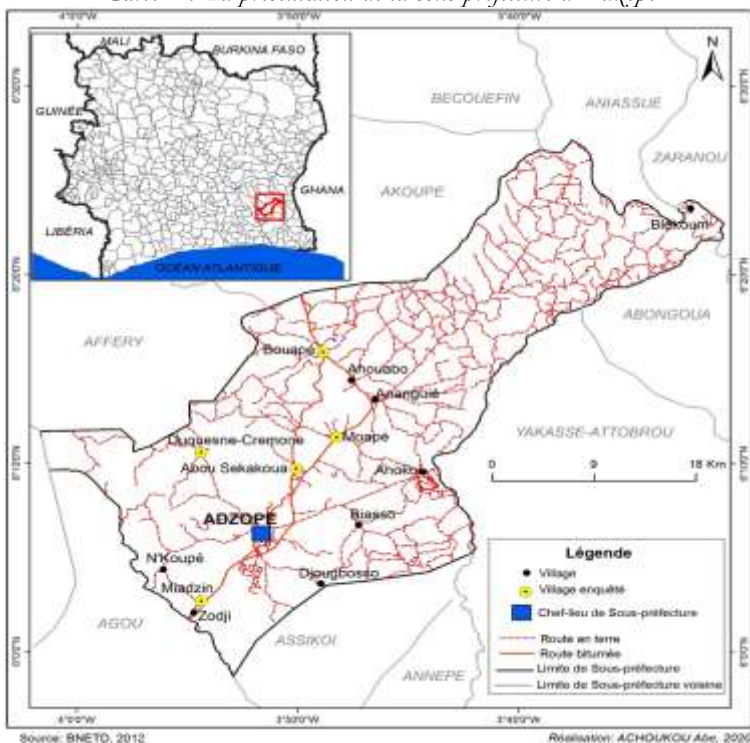
Keywords: *Adzopé, charcoal, socio-economic impact*

Introduction

Les combustibles à base de bois restent la source d'énergie principale pour les ménages dans les pays en développement. « En Afrique subsaharienne, plus de 80 % de la population vit en dessous du seuil national de pauvreté qui est de (737 CFA) » (GUEYE et al, 2005 : 10). « Soucieuses de leur survie, la plupart des familles pauvres adoptent des stratégies de survie parmi lesquelles la production et la commercialisation du charbon de bois » (FAOUZI, 2013 : 8). Pour le (PNUE,2016 : 6), « la demande sur la filière bois-énergie est en grande partie due aux habitudes culinaires, à la tradition et aux réalités économiques ». Le charbon de bois, acheté en petites quantités (“en détail”), est le combustible de cuisson le plus abordable pour les ménages qui s'en servent quotidiennement, même s'il n'est pas forcément moins cher soit 100 FCFA pour un petit sachet, sur le long terme, que les alternatives comme le GPL. Selon (ONU-HABITAT,2017 :5), « la population actuelle de l'Afrique qui est à 1,186 milliard atteindra 1,679 milliard (16 % de la population mondiale) en 2030. De même, le nombre de citadins évalué à 471 millions en 2015 devrait atteindre 1,34 milliard en 2050. » Cette concentration de la population en milieu urbain crée une forte demande en bois-énergie. En effet, la biomasse énergie est une source d'énergie utilisée essentiellement pour la cuisson en Afrique. Selon (NDOYE et AWONO,2005 :25), « les producteurs de charbon de bois perçoivent un revenu mensuel moyen de 216 dollars ». (BIYE,2009 : 11) « soulignent que la production du charbon de bois fournit jusqu'à 41 000 emplois en Zambie ». La commercialisation du charbon de bois est une étape de la filière qui offre l'opportunité à de nombreuses personnes d'avoir des emplois et ainsi trouver une source de revenus. La commercialisation du charbon de bois, maillon très important de la chaîne de valeur du charbon de bois constitue une activité très importante du point de vue économique et social. Le prix de charbon de bois est dépendant des saisons. En effet, le prix du charbon est élevé en saison de pluie en raison de sa rareté (elle est consécutive à l'impossibilité de produire du charbon sous de fortes pluviométries). Par contre, il est faible en saison sèche où il y a une forte intensité de charbonnage (activités aboutissant à la production du charbon de bois). Ces faits affectent par la suite le prix du charbon de bois, dans la sous-

préfecture d'Adzopé, qui double lors des périodes de pluies et des périodes cycloniques augmentant encore les bénéfices des collecteurs. Des fluctuations saisonnières du prix de charbon sont observées dans la zone d'étude en fonction de l'offre et de la demande comme d'autres auteurs ont remarqué dans le sud-ouest de Madagascar (MILLEVILLE, 2001 : 23) et en Zambie (GUMBO et *al.*, 2013 : 12). « La production du charbon est assurée par un nombre limité d'exploitants pour qui cette activité est généralement secondaire » (JUHE-BEAULATON, 2012 :18). La carte 1 présente l'espace d'étude.

Carte 1 : La présentation de la sous-préfecture d'Adzopé



Approche méthodologique

Les données utilisées dans le cadre de cette étude sont principalement des données démographiques de l'Institut Nationale des Statistiques (INS), notamment le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2014 concernant les caractéristiques

sociodémographiques des populations et l’habitat en milieu urbain et rural. Elles ont permis de dresser des tableaux statistiques indispensables à la détermination des échantillons. Les données recueillies à la direction régionale des eaux forêts ont permis d’obtenir des informations sur la quantité de charbon de bois produite et consommée par les ménages. Une interview a été réalisée au niveau de chaque acteur (Producteurs, grossistes et semi-grossistes) pour recueillir les interactions entre ces différents acteurs, les formes d’organisation, les forces et les faiblesses en présence. Les informations qui ont été collectées sur la base des fiches d’enquêtes dans les lieux d’approvisionnement ont permis d’alimenter la base de données constituée à cet effet. L’enquête a permis l’identification des points de vente aux abords des axes routiers, au niveau des dépôts ou points de stockage ou points d’accumulation. Le GPS a été utilisé pour localiser ces points de ventes et de dépôts, surtout les points de vente les plus importants. Les points et les données socio-économiques collectées sont intégrés dans le logiciel ARCGIS pour établir des cartes thématiques.

Les données de la base stabilisée ont été ensuite exportées dans le logiciel Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) pour le calcul des indicateurs puis dans le tableur Excel pour les différents diagrammes. Dans le cadre de la présente étude, nous avons utilisé la technique d’échantillonnage par quotas. Nous nous sommes basés sur l’activité de la commercialisation et la production du charbon de bois pour choisir les ménages à enquêter. En l’absence de base de données relative à la commercialisation et certains facteurs limitant le dénombrement de ceux-ci, nous avons opté pour le choix aléatoire. Le tableau 1 fait le récapitulatif de la population enquêtée.

Tableau 1 : La répartition des chefs de ménages producteurs du charbon de bois enquêtés par localité

Localités rurales	Nombre de producteurs
Abou-Sekakoi	10
Duquesnes- Cremone	10
Miadzin	10
Moapé	10
Bouapé	10
Total	50

Source : Nos enquêtes, 2018

Résultats et Analyses

1. La production du charbon de bois : une activité génératrice de revenus et satisfaction des besoins

L'analyse porte sur les revenus obtenus de la production du charbon de bois et leurs affectations.

1.1. La production du charbon de bois : une activité génératrice de revenus

La production du charbon de bois est une activité aux revenus non négligeables. L'activité de production du charbon de bois dans la sous-préfecture d'Adzopé contribue à l'amélioration de la qualité de la vie du ménage par l'augmentation des revenus. En effet, les ménages dont l'activité principale était l'agriculture, se consacrent de plus en plus à la production du charbon de bois pas pour sa consommation en tant que combustible domestique, mais pour sa commercialisation. Les investigations ont révélé que la main-d'œuvre est constituée pour la plupart du temps familiale et sous rémunérée. À la fin de la production, le producteur indépendant vend son charbon de bois soit à un détenteur de permis d'exploitation de produits secondaires, soit directement à un acheteur interurbain. La vente de sa production s'effectue à un prix bord champ qui varie selon les périodes de l'année. Les enquêtes effectuées dans la période d'août 2018, ont révélés que depuis l'année 2015, le prix bord champ du charbon de bois de sac appelé communément « super boro » passe de 2500 francs CFA voire 2800 francs CFA à 3000 francs CFA et 3500 Franc CFA selon les périodes. Les mois de juillet, août et septembre, ainsi que décembre à mars sont les deux périodes où la production est importante. Les périodes de faible production sont les mois d'avril à juillet et de septembre à novembre durant lesquels les pluies sont fréquentes et abondantes et empêchent le bon déroulement des activités de production, notamment l'utilisation des voies d'accès inondées ou détruites. Par ailleurs, notons que l'aspect économique très fructueux de la production du charbon de bois chez les producteurs, fait que ces derniers s'intéressent de plus en plus à cette activité. Elle est selon eux, une source de revenu très rapide et contribue énormément en la réalisation de plusieurs projets tels que l'achat de terrain pour la

construction d'une maison. La proportion du prix par acteurs sur un sac moyen de charbon est représentée par le tableau 2.

Tableau 2 : La proportion du prix par acteurs sur un sac moyen de charbon en 2018

Acteurs	Détaillants	Grossistes	Producteurs
Proportion en %	23	20	57

Source : Nos enquêtes, 2018

L'analyse du tableau 1 permet de montrer que sur un sac de charbon, le producteur qui est à la tête de la chaîne de production à une proportion de 57 %. Il s'en suit le détaillant qui a une proportion de 23 %. Enfin le grossiste a une proportion de 20 %. Pour fabriquer le charbon, le producteur embauche d'autres acteurs avec qui il partage son revenu. Le transport du sac de charbon représente 17 % du revenu du producteur. Pour la réalisation de certaines tâches telles que l'abattage du bois, le transport du bois, la confection et la surveillance des meules etc. Le producteur emploie une main d'œuvre, cette main-d'œuvre représente 18 % du revenu du producteur. Le producteur débourse 16 % de ses revenus pour l'achat de la ressource ligneuse. Les taxes de l'État représentent 11 % de son revenu total. L'achat du matériel représente 14 % des revenus total de la production. Après la vente du sac de charbon, le charbonnier producteur fait un profit de 24 %.

Les profits annuels de production de charbon de bois par producteur peuvent être calculés comme suit : (sacs vendus × prix moyen de vente) - (coûts de transport + coûts de taxe + coûts de main-d'œuvre + coûts des sacs + coûts d'accès aux bois). Le tableau 3 présente un compte d'exploitation d'un producteur sur un four.

Tableau 3 : L'exemple de compte d'exploitation d'un producteur de charbon de bois en 2018

CHARGES		PRODUCTION (kg)	
Désignation	Prix total(F.CFA)	Rendement (kg)	Prix du sac (F.CFA)
Achat de bois	70 000	250 sacs de 34 kg	1 800

Main d'œuvre	80 000		
Transport	75 000		
Taxe	50 000		
Achat de sacs	62500		
Coût total Production	337 500		
Revenu brut (F. CFA) 450 000			
Revenu net (F.CFA) 112 500			

Source : Nos enquêtes, 2018

La production du charbon de bois implique de véritables moyens pour le petit producteur (tableau 2). Le coût total de production pour une meule de charbon de bois s'élève à 337 500 F.CFA. L'activité est très coûteuse du fait des tracasseries routières. Toutefois, les producteurs se font financés par les acheteurs grossistes. En évaluant le revenu net qui est la résultante de la déduction du revenu brut et du coût total de production, une meule de charbon de bois offre au producteur une marge de bénéficiaire de 112 500 F.CFA. Il convient de rappeler d'une part que ces revenus peuvent largement excéder dans la mesure où les valeurs prises en compte dans ce calcul ne prennent pas en compte les bénéfices que génèrent la production sans achat de bois. D'autre part, certains producteurs ont avoué obtenir des bénéfices beaucoup plus élevés que ce qu'il a été donné dans le tableau ci-dessous. En effet, certains producteurs vendent le sac du charbon à un prix plus élevé que le prix mentionné dans le tableau 3.

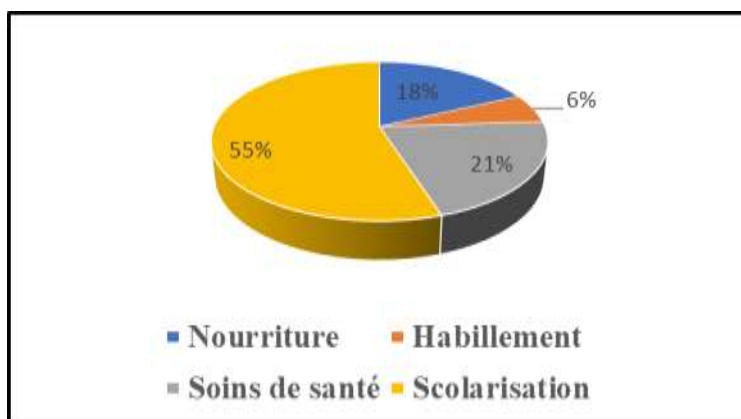
1.2. L'affectation de revenu obtenu de la production du charbon de bois.

L'analyse de l'affectation des revenus obtenus de la production du charbon de bois a été faite à l'échelle des villages.

Dans le souci de subvenir aux besoins familiaux, plusieurs stratégies sont développées par les ménages riverains dans les zones forestières de la sous-préfecture d'Adzopé, la carbonisation/pyrolyse de bois fait partie de ces stratégies. En effet, le revenu issu de la production du

charbon de bois contribue à l'amélioration du bien-être des producteurs et permet à ces derniers, de subvenir aux besoins familiaux tels que la scolarisation, la prise en charge sanitaire, l'habillement, la nutrition. C'est donc une source complémentaire de revenus. L'activité charbonnière fournit une importante source de revenu à la population locale, du fait de la rareté d'activité génératrice de revenus, sa contribution aux revenus est importante en particulier sur les villages à haute intensité de production de charbon de bois. La figure 1 montre l'affectation des revenus obtenus de la production du charbon de bois dans les villages enquêtés.

Figure 1 : L'affectation des revenus obtenus de la production du charbon de bois dans l'ensemble des villages enquêtés en 2018



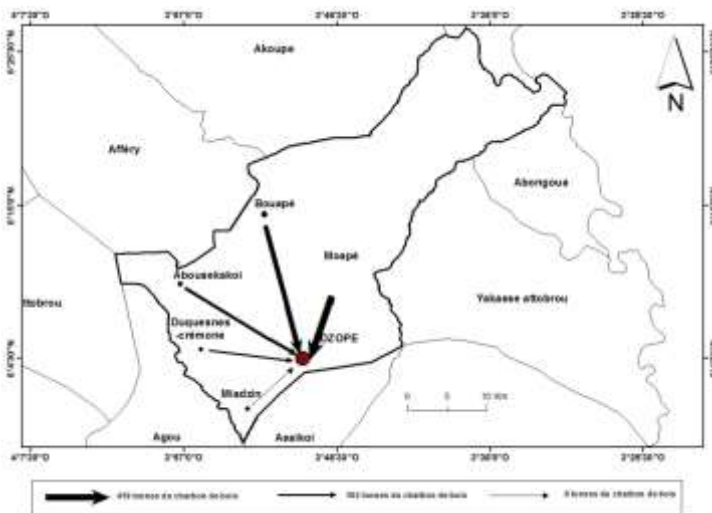
Source : Nos enquêtes, 2018

Cette figure 1 montre l'affectation des revenus issus de la production du charbon de bois dans l'ensemble des villages de la sous-préfecture d'Adzope. On n'observe que 55 % des revenus tirés de la production du charbon de bois sont destinés à la scolarisation des enfants. Il a été constaté que 21 % des revenus sont utilisés pour assurer les soins de santé. Ensuite, 18 % des revenus sont dégagés pour répondre aux charges liées à la nourriture et 6 % des revenus issus de la production du charbon de bois pour s'habiller.

2. Les différents flux du charbon de bois des villages vers la ville d'Adzopé

La ville d'Adzopé est le bassin du charbon de bois produit dans les villages de la sous-préfecture d'Adzopé. Les différents flux sont illustrés dans la carte 2

Carte 2 : Les différents flux du charbon de bois des villages vers la ville d'Adzopé en 2019



Source : BNTED/CIGN, 2016 Achoukou Pierre, 2020

Les enquêtes révèlent que 1 % des commerçants disposent de leur propre moyen de transport. Pour collecter les produits, ils ont donc besoin des services de transporteurs. Ces derniers sont chargés d'aller collecter les produits à l'endroit indiqué par le grossiste et de les livrer en ville. Le grossiste n'est pas toujours du trajet. Les transporteurs ne sont généralement pas impliqués dans les opérations de vente et d'achat. Ce sont de simples intermédiaires commandités par les grossistes. La location du moyen de transport s'effectue à Adzopé au niveau des gares routières prévues à cet effet ou au niveau des marchés ruraux hebdomadaires les plus importants comme ceux de Moapé et de

Bouapé. Sur ces lieux, le grand nombre d'acheteurs (grossistes et semi-grossistes) limite le risque de rentrer à vide et de payer un aller-retour entre Adzopé et sa périphérie pour rien.

Le prix de la location est soit :

- Forfaitaire : il est alors fonction de la distance et de l'état des pistes ;
- Au sac : il est fonction de la distance, de l'état des pistes et des quantités transportées ;
- Mixte : une partie est forfaitaire et une partie est fonction de la quantité transportée.

La location forfaitaire est réservée en général aux grossistes ayant un flux suffisant pour remplir un chargement entier. La location au sac est le domaine des semi-grossistes qui s'organisent pour louer à plusieurs. Dans ce dernier cas, les transporteurs incluent dans le prix de location, le paiement de la taxe qui représente une sorte d'amende aux postes de contrôle. En plus du transport, ils assurent donc également les règlements avec l'administration forestière. Tous les moyens de transports mobilisables sont utilisés pour le transport du charbon de bois : les motos, les motos à trois roues, 4x4, bâchée, camions. Le charbon de bois se collectant à des distances encore relativement faibles (entre 5 et 20 km), c'est un moyen de « recycler » de vieux moyens de transport (10 tonnes) qui ne peuvent plus faire de longs trajets. L'approvisionnement de la ville d'Adzopé est assuré par plusieurs types de trafic à des proportions différentes. Il s'agit des piétons, des cyclistes, des camions de capacité de 15 tonnes, des camions de 10 tonnes et des motos et des tricycles. Le tableau 19 suivant présente l'importance des quantités de charbons transportés par semaine par trafic vers la ville d'Adzopé et ses périphériques. En effet les trafics non motorisés occupent seulement 2 % du total contre 98 % pour les filières motorisées en pourcentage du poids de bois-énergie transportés. Le transport du charbon de bois est assuré par les cyclistes lorsque les zones de production sont situées dans un rayon de 5 km de la ville. Les motos à trois roues sont les plus utilisées pour le transport du charbon de pour l'approvisionnement de la ville d'Adzopé par contre pour

l'approvisionnement de la capitale économique (Abidjan) les camions de 10 tonnes et 15 tonnes sont les utilisés. Les flux les plus importants sont ceux notés sur de l'axe Bouapé-Adzopé qui draine les productions des villages de Moapé, Bouapé, et Abou Sekakoi. Et les autres axes avec les flux les moins importants sont l'axe Duquesnes Crémone - Adzopé et l'axe Miadzin-Adzopé. L'importance de quantité de charbon de bois par semaine par trafic est représentée par le tableau 4.

Tableau 4 : L'importance de quantité de charbon de bois par semaine par trafic en 2019

Trafic	Charbon en tonnes	Pourcentage (%)
Motorisé	18,04	98
Non motorisé	0,37	2
Total	18,41	100

Source : Nos enquêtes, 2019

Discussion

Dans la ville d'Adzopé plusieurs acteurs sont impliqués dans la commercialisation du charbon de bois. À cet effet, les travaux de (L. GAZULL et al 2006, :24), « montrent que dans la ville de Bamako la filière commercialisation du charbon de bois fait appelle à plusieurs acteurs ». La commercialisation du charbon de bois est assurée par commerçants regroupés en grossistes, demi-grossistes et détaillants. Dans cette étude, les filières motorisées occupent 80 % du trafic de bois-énergie transporté et le trafic non motorisé occupe 2 %. Les camions de capacités de 10 tonnes et 15 tonnes sont les plus utilisés pour le transport du charbon de bois pour l'approvisionnement de la ville. Ces résultats sont semblables à ceux de (G. AKOUEHOU (2012 : 9), « qui stipule que l'approvisionnement de la ville de Cotonou est assuré à travers plusieurs types de trafics à des proportions différentes. Il s'agit des piétons, de cyclistes, des camions, des semi-remorques et des bâchées. Mais, dans la ville de Cotonou, les filières motorisées occupent 79% du trafic du bois énergie transporté et le trafic non motorisé occupe 12 % ». Les autres filières non déterminées occupent 9%. La commercialisation du charbon de bois permet d'avoir un revenu

indéniable pour les ménages producteurs dans la ville d'Adzopé. (N'GALYA, 2010 :12), « montre que la commercialisation du charbon de bois dans la ville de KISANGANI permet aux producteurs vendeurs aux marchés portuaires de Kisangani d'avoir des revenus pour subvenir aux besoins de la famille ». La filière de la commercialisation du charbon de bois contribue à l'amélioration des conditions de vie des commerçants, elle permet la création de plusieurs emplois. Dans la ville d'Adzopé la commercialisation du charbon de bois contribue à l'amélioration des conditions de vie des commerçants, elle permet la création de plusieurs emplois. Plus de 300 emplois sont générés par la commercialisation du charbon de bois dans la ville. La commercialisation du charbon de bois crée des emplois dans la ville d'Abomey-Calavi, cela est montré dans les travaux de (M. LAWANI, 2007 : 13). « En effet, le revenu issu de la production du charbon de bois contribue à l'amélioration du bien-être des producteurs et permet à ces derniers, de subvenir aux besoins familiaux tels que la scolarisation, la prise en charge sanitaire, l'habillement, la nutrition ». C'est donc une source complémentaire de revenus. Les résultats de l'étude sont comparables à ceux de (RANAIVOSON, 2017 : 8) « qui affirme que l'activité charbonnière fournit une importante source de revenu à la population locale, du fait de la rareté d'activité génératrice de revenus, sa contribution aux revenus est importante en particulier sur les villages à haute intensité de production de charbon de bois ». La commercialisation du charbon de bois est globalement rentable. Elle permet la création des emplois pour les ménages d'Abomey Calavi.

Conclusion

En définitive, il faut retenir que l'étude a évalué les effets socioéconomiques induits par le commerce du charbon de bois sur les acteurs. Ces groupes d'acteurs sont loin d'être homogène et une division plus spécifique des rôles et des tâches ainsi que les différences entre les différents villages. La commercialisation du charbon de bois est assurée par les producteurs regroupés en grossistes, demi-grossistes et détaillants. La commercialisation du charbon de bois à l'échelle des villages est une activité créatrice d'emplois directs et indirects pour les ménages vendeurs. En effet, elle est une source de revenus.

Bibliographie

AKOUEHOU Gaston, 2011, « Approvisionnement en bois- énergie des grands centres urbains de Porto Novo de Cotonou au Bénin, une menace pour les mesures d'adoption aux changements climatiques », 21p.

AWONO Abdon, NDOYE Ousseynou, 2005, « Les forêts en République Démocratique du Congo après le conflit : analyse d'un programme prioritaire, pp1-12.

BIYE, 2009, *Filière rotin et revenus des ménages en périphérie de la Réserve Forestière de Yoko (R.D.Congo)*, Mémoire DEA, Faculté des Sciences, UNIKIS.99 p.

FAOUZI Hassan, 2013, « L'exploitation du bois-énergie dans les arganeraie : entre soutenabilité et dégradation » (région des Haha, Haut-Atlas Occidental, Maroc), n° 262, publié dans les cahiers d'Outre-Mer, PP155-182.

GAZULL Laurent, GAUTIER Denis et RATON Gwenaëlle, 2006, « Analyse de l'évolution des filières d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Bamako Mise en perspective des dynamiques observées avec les politiques publiques mises en œuvre depuis 15 ans » pp1-10.

GUEYE et AL, 2005, Programme de recherche sur la pauvreté chronique en Afrique de l'ouest : Pauvreté chronique au Niger, Niger, pp 1 – 4.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE, 2015, enquête sur le niveau de vie et des ménages de côte d'ivoire (2015), Côte d'Ivoire, 91p.

LAWANI Abdelaziz, 2007, Contribution du bois énergie aux moyens d'existence durable, Thèse d'Agronomie option : Economie, Socio-Anthropologie et Communication, Faculté des Sciences Agronomique de l'Université d'Abomey –Calavi, 179 p.

MILLEVILLE Pierre, 2001, « Production de charbon de bois dans deux situations forestières de la région de Toliary », in, (Eds.), Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar, pp 199–210.

N'GAYLA Bengue, 2010, *Impact socio- économique de la commercialisation du charbon de bois sur les ménages vendeurs aux marchés portuaires de Kisangani*

(RD CONGO), Mémoire, Université de Kisangani, Faculté des sciences agronomiques option : « EAUX ET FORETS », 59P.

PNUE., 2016, « Chaînes d’approvisionnement du charbon de bois et du bois de feu dans le Département du Sud », 56p