



UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

@--@--@--@



FACULTE DES LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES (FLASH)

@--@--@--@--@

ECOLE DOCTORALE PLURIDISCIPLINAIRE (EDP), CHAIRE UNESCO

@--@--@--@--@--@

MEMOIRE DE DEA

**OPTION : Géoscience de l'environnement et Aménagement du
Territoire**

**Foresterie communautaire et analyse de la
contribution de l'exploitation des ressources-bois
dans l'amélioration (durable) du bien – être des
ménages : cas de la forêt classée de Bassila**

Présenté par :

Gaston MASSIM-OUALI

Sous la Direction de :

Professeur Brice SINSIN

Professeur titulaire

et

Charlemagne IGUE

Maître de conférences

Professeur agrégé

Soutenu le, 27 Avril 2015

SOMMAIRE

DEDICACE.....	4
REMERCIEMENTS	5
LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES PHOTOS	6
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	7
ABSTRACT	8
INTRODUCTION.....	9
CHAPITRE I : PROBLEMATIQUE ET CADRE DE L'ETUDE.....	13
1.1. PROBLEMATIQUE	13
1.1.1.Objectifs de l'étude	16
1.1.2. Hypothèse de recherche.....	16
1.2. CADRE DE L'ETUDE	17
1.3. Caractéristiques humaines et socio-économiques	22
CHAPITRE II : MATERIELS ET METHODES.....	25
2.1. OUTILS ET METHODES DE COLLECTE	25
2.2. METHODES DE COLLECTE DES DONNEES	26
CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION	32
3.1. BIENS ET SERVICES FOURNIS PAR LA FORET CLASSEE DE BASSILA.....	33
3.2. EXPLOITATION DES PRODUITS LIGNEUX	36
3.3. Synthèse.....	37
3.3. MODES DE GESTION DANS LA FORET CLASSEES DE BASSILA	39
3.4. MODELISATION DES DETERMINANTS DE L'EXPLOITATION	46
FORESTIERE AUTOUR DE LA FORET CLASSEE DE BASSILA.	46
3.5. DETERMINATION DES REVENUS ISSUS DE L'EXPLOITATION DE LA RESSOURCE - BOIS	48
3.6. SYNTHESE.....	55
Discussions	57
CONCLUSION	61
BIBLIOGRAPHIE	63

« La Faculté et le Laboratoire n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce travail. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur »

DEDICACE

Je dédie ce travail.

A Mon Père et ma Mère.

A Ma bien aimée Geneviève KAO.

A Mes enfants Bidénam, Issonya, Issohnam.

A Mes Frères et Sœurs.

REMERCIEMENTS

Je souhaite exprimer ma joie et ma reconnaissance à toute l'équipe d'encadrement de l'Ecole Doctorale Pluridisciplinaire pour l'initiative d'un tel programme

Je voudrais témoigner ma très sincère gratitude aux responsables des unités villageoises d'aménagement de Bassila et Adjiro pour leur accueil et leur collaboration.

Je souhaite exprimer ma reconnaissance à l'ensemble des personnes qui ont accepté de me rencontrer et de partager avec moi leurs connaissances, locales ou générales, sur la gestion de la foresterie communautaire.

Je remercie GIBIGAYE Adam Moussa qui a suivi mon travail et qui m'a beaucoup aidé pour la relecture.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont participé à la rédaction de ce mémoire

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Situation de la forêt classée de Bassila.....	18
Figure 2: Diagramme climatique de la région de Bassila (1980-2010).....	20
Figure 3: Variations mensuelles de la température dans la région de Bassila (1980-2010).....	21
Figure 4: Variations mensuelles de l'humidité relative dans la région de Bassila	22
Figure 5: Revenu moyen mensuel de la commercialisation du bois d'œuvre autour de la forêt classée de Bassila.....	51
Figure 6: Revenu moyen mensuel de la vente du bois énergie autour de la forêt classée de Bassila	54

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Caractéristiques des populations échantillonnées suivant leur localité et sexe	26
Tableau II : Liste des espèces végétales.....	38
Tableau III : Analyse socioéconomique de l'exploitation forestière autour de la forêt de Bassila	46
Tableau IV: Valeurs transactionnelles de madriers chez les populations riveraines de la forêt classée de Bassila	49
Tableau V: Rentabilité économique de la commercialisation des bois d'œuvre autour de la forêt classée de Bassila.....	49

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Lots de bois d'énergie destinés à la vente à bord de la route à Adjiro1	52
Photo 2 : Entrepôts des sacs de charbon dans le village Adjiro 2 pour être chargés dans les camions.....	55

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ASECNA	: Agence de Sécurité pour la Navigation Aérienne
AVD	: Association Villageoise de Développement
CC	: Comité de contrôle
CFA	Communauté Française d'Afrique
DEA	Diplôme d'Etudes Approfondies
DRP	: Diagnostic Rural Participatif
FC	Forêt Classée
INSAE	: Institut National de Statistique Appliquée et d'Economie
MRB	: Marché Ruraux de Bois
PAG	: Plan Annuel de Gestion
PAP	: Plan d'Aménagement Participatif
PFNL	: Produits Forestiers Non Ligneux
PRRF	: Projet de Restauration des Ressources Forestières
RNIE	: Route Nationale Inter Etat
SMIG	: Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti
SVGUA	: Structure Villageoise de Gestion des Unités d'Aménagement
TBS	: Tableau de Bord Social
USVGUA	: Union des Structures Villageoises de Gestion des Unités d'aménagement

RESUME

La commune de Bassila est un territoire fortement forestier, riche d'une faune et d'une flore diversifiée. C'est donc un espace vital dont l'exploitation joue un rôle important dans l'économie locale et nationale. La trop forte pression anthropique exercée sur ce patrimoine forestier amène à se demander comment concilier conservation des écosystèmes forestiers et exploitation de la ressource-bois importante pour le développement de la localité en termes d'emploi et de création de la richesse.

Le travail réalisé dans le cadre du présent mémoire a permis de caractériser les multiples fonctions de la forêt classée de Bassila et son potentiel d'offre de biens et services. De même, nous avons pu observer et analyser les mécanismes de gouvernance participative mis en place pour une gestion durable des forêts. Enfin, ce travail a permis d'ébaucher une évaluation économique de l'exploitation de la ressource bois et d'indiquer son importance dans la structure des revenus des ménages. Il a été observé que la rentabilité de l'exploitation du bois d'œuvre varie entre 80 et 93% et rapporte mensuellement entre 150 000 et 200 000 FCFA par mois. L'exploitation du bois énergie et charbon de bois est relativement moins rentable mais occupe plus de 70% de l'ensemble des exploitants; les revenus mensuels nets par exploitant de cette catégorie se situe autour de 70 000 FCFA.

En raison des limites qui étaient les nôtres, il n'a pas été possible d'évaluer tous les biens et services caractérisés et en particulier les composantes non marchandes.

Au terme de notre étude, il nous est apparu évident que pour que la conservation des espaces naturels et de la biodiversité ne soit plus considérés comme une contrainte, au développement local, il convient de sensibiliser les populations et de mettre en avant la biodiversité comme un atout pour les activités humaines.

ABSTRACT

The municipality of Bassila is a big forest territory, rich in a fauna and in a flora diversified. It is a living space, which plays an important part in the local and national economy. The strong human pressure exercised on this space became a subject of concern. That leads to wonder how to reconcile preservation of the forest ecosystems with the important exploitation of the wooden resources that constitutes the base of the development of the locality in term of employment and creating of the wealth.

The work realized within the framework of the present report allowed characterizing the multiple functions of the classified forest of Bassila and its potential in term of offer goods and services. We have through our study, tried to observe and to analyse the mechanisms of participative governance set up for a sustainable management of forests. Finally, this work allowed sketching an economic evaluation of the exploitation of the wooden resource. Our study presents certainly limits. So, it was not possible to estimate all the characterized goods and services, in particular the properties difficult to estimate economically.

In the term of our study, it seemed obvious that, the preservation of the natural spaces and the biodiversity is not any more considered as a constraint, in the local development, it is advisable to make sensitive the populations and to put forward the biodiversity as an asset for the human activities.

INTRODUCTION

Les forêts présentent un grand potentiel en termes d'offre de biens et services, de nature très variée sur le plan économique, écologique ou social. Elles fournissent de la matière ligneuse, influencent le climat et la qualité de l'air, constituent un important réservoir de biodiversité, contribuent, sous certaines conditions, au stockage du carbone atmosphérique et ont un rôle grandissant à jouer sur le plan récréatif, voire didactique et scientifique. (Marchais, 1999).

Quelle que soit l'échelle spatiale à laquelle on se réfère, les forêts appartiennent très souvent aux éléments du patrimoine collectif et individuel, car elles contribuent à construire l'identité des personnes, l'identité d'une région et de ses habitants (De Montgolfier et Bertier 1980, Ollagnon 1989, Barthod et Ollagnon 1993).

De plus en plus, de nombreux acteurs, d'horizons variés, souhaitent être associés à la gestion de ces milieux (Colfer 1998, ; Buchy et Hoverman, 2000). De ce fait, les espaces forestiers deviennent très souvent l'objet d'enjeux et parfois de conflits quant aux objectifs à leur assigner et aux modalités de gestion à leur appliquer, ce qui engage à pratiquer celle-ci sur des bases concertées et à rechercher les meilleurs compromis. Cette situation, à laquelle les gestionnaires n'étaient guère habitués, leur impose d'adapter, voire de modifier, les méthodes de travail traditionnellement utilisées et d'identifier un cadre d'analyse adéquat ainsi que des outils utiles à la négociation et à la communication (Thiollay 1997, Guerin 1995, Weyerhauser 1998 Germain et Floyd 1999). Ce sont là des tentatives d'approche de réponse à la problématique de l'intégration des fonctions forestières et de la participation effective du public aux choix stratégiques à opérer.

Les débats sur la foresterie et le développement sont de plus en plus animés dans les grands fora nationaux et internationaux depuis le sommet de la terre de Rio de Janeiro en 1992. Les consciences s'éveillent, soutenues par des politiques et

programmes de développement qui tentent d'identifier les moyens d'intégrer les forêts et la foresterie dans les Objectifs du Millénaire pour le Développement des Nations Unies, dans le but de réduire de moitié la pauvreté et l'insécurité alimentaire d'ici 2015.

En effet, la tension sur les ressources forestières est très forte. Le rapport entre l'offre soutenable et la demande de combustibles ligneux (bois de feu et charbon de bois) était déjà globalement inférieure à la demande en 1990 (FOSA-Bénin1999). Selon ce rapport, la consommation journalière de bois de feu équivaut à 1,2 kg/personne en milieu rural. En milieu urbain la consommation journalière de charbon de bois est estimée à 0,3 kg/personne contre 0,2 kg/personne en milieu rural. D'après cette même étude, 93% de la population utilisent du bois-énergie en milieu rural, contre 80% en milieu urbain. On pourrait ainsi estimer la demande globale en bois-énergie en 2027 à environ 17.816.587 tonnes /an, alors que le potentiel global du bois – énergie ne serait que de 5.786.462 tonnes.

Au Bénin, la Déclaration de Politique forestière actuelle de 1994 inspirée par la loi 93-009 du 2 Juillet 1993 portant régime des forêts reflète les conséquences de l'avènement, à partir de février 1990, de l'ère démocratique et de l'adoption officielle du libéralisme économique comme politique nationale de développement socioéconomique. Ces mutations consacrent le désengagement de l'Etat et de ses services de certaines fonctions, le partage ou le transfert de certaines compétences au secteur privé, aux communautés ainsi qu'aux Communes pour une gestion durable des forêts.

Dans les villages riverains des massifs forestiers, il existe un nombre important de groupes stratégiques d'acteurs. Chaque groupe défend son intérêt et ses enjeux dans une logique de rentabilité individuelle aux conséquences souvent incalculées sur la dégradation des écosystèmes. L'évaluation des coûts environnementaux créés par la perte du couvert forestier au Bénin (érosion des sols, perte de la végétation ligneuse, feux de savanes et de forêts, appauvrissement des sols) donne

une valeur comprise entre 10155 et 19855 millions de francs CFA soit environ plus de 3% du PIB. Cette situation rend impérative la mise en œuvre d'une politique conséquente de gestion rationnelle et responsable de l'espace en général et des ressources naturelles en particulier pour garantir les besoins actuels et futurs des populations(*FOSA-Bénin1999*).

Entre 1988 et 2004, le Gouvernement du Bénin a initié une série de Projet visant la restauration des ressources forestière dans la région de Bassila pour palier les conséquences néfastes de l'écrémage excessif des essences forestières d'intérêt économique et de l'exploitation illégale des ressources naturelles. (*USVGUA/FC Bassila-PRRF Bassila, 2001*).

Après deux phases (1988-1990) et (1991-1993) caractérisées par les tests de mesure de restauration des forêts et des savanes dégradées dans la région de Bassila, le Projet a, au cours de sa troisième phase défini une stratégie d'aménagement soutenue dans les zones prioritaires du Projet avec la participation de la population. Il s'agit entre autre d'assister les populations intéressées, à concevoir, élaborer et exécuter des plans d'aménagement spécifiques aux sites forestiers. (*USVGUA/FC Bassila-PRRF Bassila, 2001*).

Les phases 4 et 5 du Projet ont pour objectif : « les populations de la sous – préfecture de Bassila gèrent les ressources naturelles d'une manière durable ». Le projet travaille donc dans le sens d'un aménagement et d'une gestion durable des ressources forestières dans la région de Bassila, sur la base de l'approche participative. Cette approche applique les principes de cogestion, d'autopromotion, et de durabilité des ressources naturelles surtout forestières entre deux partenaires essentiels que sont les populations riveraines et l'Etat représenté par l'Administration Forestière.

Malgré ces initiatives importantes développées à Bassila, des informations manquent sur les motifs qui justifient le maintien de la très forte exploitation du bois dans la zone du projet en pleine dégradation. Une bonne connaissance des

bénéfices (indirects) pourrait renverser les tendances à une exploitation exagérée des ressources forestières de Bassila.

Pour examiner ces différentes préoccupations, la forêt classée de Bassila, en tant qu'espace d'aménagement et de gestion du territoire, semble donner l'opportunité de telles investigations.

CHAPITRE I : PROBLEMATIQUE ET CADRE DE L'ETUDE

L'aménagement forestier au Bénin se fonde sur des dispositions légales, institutionnelles, stratégiques et techniques relatives aux préoccupations économiques et sociales dont la conjonction devrait assurer une durabilité dans la gestion des ressources forestières prônée par la politique forestière nationale.

Dans ce premier chapitre, nous allons présenter plus en détail le contexte politique national et international qui sou-tend les aménagements et mettre en exergue les éléments de gestion sur la base desquels ces politiques sont mises en œuvre. L'expérience de la forêt classée de Bassila en tant qu'outil d'aménagement et de développement du territoire, illustre assez bien les éléments de confrontation entre développement économique et conservation des écosystèmes forestiers et de leurs différentes fonctionnalités.

1.1. PROBLEMATIQUE

L'exploitation forestière n'est pas uniquement, un phénomène rural, mais il est surtout et aussi un phénomène urbain. Même lorsqu'ils ne sont pas directement engagés dans des activités agricoles absolues, les populations vivant en milieu rural dépendent d'emplois et de revenus non agricoles liés d'une manière quelconque à l'agriculture (Biloso, 2006). Les communautés locales ont toujours traditionnellement conservé les espèces leur rapportant des ressources économiques ou autres bénéfiques (Alcorn, 1995). Dans de nombreux pays en développement, les produits dérivés des espèces végétales occupent une place de choix dans la consommation. La plus grande richesse de ces produits se trouve dans les nutriments qu'ils peuvent fournir en période critique aux populations dans le besoin (FAO, 1991). On y retrouve des calories et des vitamines essentielles (Arnold & Dewées, 1995).

La préservation des milieux naturels tropicaux pourrait devenir une garantie des revenus en encourageant les utilisations rationnelles des écosystèmes : l'exploitation des bois d'œuvre et la récolte des PFNL. Selon Toirambe (2002), les utilisations ne peuvent malheureusement contribuer au développement durable des populations que si elles intègrent les fonctions écologiques, économiques et sociales des écosystèmes, mais également si elles peuvent maintenir au mieux leurs processus évolutifs.

Il existe une relation étroite entre la problématique de la lutte contre la pauvreté et celle de la gestion environnementale. Cette dépendance se traduit par des prélèvements importants des ressources à des fins diverses contribuant ainsi à la dégradation de l'environnement (Nkwembe, 2006).

En effet, les Produits Forestiers en général sont d'une importance capitale pour les populations rurales pauvres vivant dans ou à l'extérieur des diverses formations végétales (Assogbadjo, 2000). Selon FAO (2004), 1,6 milliard de personnes dépendent des ressources forestières pour vivre et 1,2 milliard d'entre elles, vivant dans les pays en développement, utilisent ou exploitent les arbres pour l'alimentation ou la commercialisation.

Au Bénin, environ 175 espèces végétales forestières sont identifiées comme consommées pour leurs feuilles, leurs fruits, leurs graines, leurs racines, leurs tubercules et leurs fleurs (Codjia *et al.*, 2001). Ces produits sont soit récoltés pour l'autoconsommation ou pour alimenter, le commerce aussi bien national que vers les pays limitrophes (Assogbadjo *et al.*, 2000).

Depuis lors, de nombreuses études portant sur divers aspects d'utilisations des produits forestiers ont été entreprises au Bénin mettant en exergue non seulement l'importance de la valorisation de ces produits mais également sur la commercialisation et la conservation durable des ressources. Dans cet ordre d'idée, nous pouvons citer : (i)- les travaux de Assogba (2007) ; Codjia (2009) qui ont porté sur la commercialisation des PFNL, (ii)- les travaux de Assogbadjo

(2000) ; Assogbadjo (2006) ; Amoussou (2005), N'Danikou (2006),; Bonou (2008) ; Avocèvou (2011) qui ont mis en exergue l'importance socio-économique des espèces *Adansonia digitata*, *Pentadesma butyreacea* et diverses plantes sauvages pour les populations locales du Nord-Bénin, les travaux de DélékéKoko (2005) ; Fandohan (2006), Assogba(2007) ; Koukoubou (2008) ; Lokonon (2008) ; Koura et al. (2011) ont investigué sur l'importance médicinale de nombreuses plantes au Bénin, (iv)- les travaux de Codjiaet al. (2001), Sokpon et al. (2003) qui ont relaté l'importance socioculturelle de nombreuses espèces sauvages de plantes au Bénin.

Si traditionnellement le prélèvement de ces ressources végétales était tourné vers l'autoconsommation et leur utilisation était soutenable, aujourd'hui elles font l'objet d'importants prélèvements pour alimenter le commerce aussi bien local, régional qu'international et leur utilisation et conservation durable sont de plus en plus préoccupantes (Shackleton et al., 2002 ; Botha et al., 2004). De plus, l'accroissement démographique galopant engendre des pressions de plus en plus accrues aussi bien sur les espèces que sur leurs habitats et la durabilité de leur exploitation semble être remise en cause (Ticktin, 2004).

Eu égard à tout ce qui précède, il importe de continuer les investigations tant sur les plans écologique, socioculturel et économique dans le but de disposer d'une base de données sur les usages des ressources végétales sauvages ainsi que de l'impact de leur exploitation sur la conservation durable de ces ressources.

La présente étude vise à connaître l'importance socio-économique de l'exploitation des ressources forestières autour de la forêt classée de Bassila par les populations locales et d'évaluer sa contribution au revenu des ménages agricoles.

Malheureusement, aucun travail n'a été effectué de façon approfondie sur la contribution des ressources forestières dans la satisfaction des populations rurales au Bénin. C'est donc pour combler ce vide que le sujet intitulé « **Foresterie**

communautaire et analyse de la contribution de l'exploitation des ressources – bois dans l'amélioration (durable) du bien-être des ménages : cas de la forêt classée de Basila » est choisi dans le cadre de nos travaux de recherche pour l'obtention du diplôme d'étude approfondie en Gestion de l'Environnement.

1.1.1. Objectifs de l'étude

1.1.1.1. Objectif général

L'objet de ce travail est de contribuer à rechercher l'influence de la gestion communautaire de la forêt classée de Bassila sur l'amélioration durable du bien-être des populations riveraines.

1.1.1.2. Objectifs spécifiques

De façon spécifique, le thème de notre sujet de recherche vise à :

- analyser le mode de gestion forestière mis en place dans la forêt aménagée de Bassila sur la base des différentes interventions caractéristiques des unités d'aménagement ;
- déterminer les facteurs explicatifs de l'exploitation et de l'utilisation des ressources bois par les ménages dans la forêt classée de Bassila;
- évaluer le revenu issu de la commercialisation des ressources bois et apprécier leur contribution à l'amélioration du bien-être des ménages riverains à la forêt classée de Bassila.

1.1.2. Hypothèse de recherche

Hypothèse (H1)

La- non connaissance par les groupes d'acteurs, des valeurs associées aux biens et services forestiers est la cause de l'échec du modèle participatif mis en place dans la forêt classée de Bassila.

Hypothèse (H2)

Le modèle participatif de gestion des forêts communautaires mis en place n'a pas intégré les conditions d'optimisation des gains des populations riveraines issus de l'exploitation de la forêt-bois et des autres services de la forêt.

Hypothèse (H3)

La mauvaise perception par les acteurs, des potentialités des écosystèmes de Bassila, à offrir des bénéfices indirects liés aux autres services de la forêt ne garantit pas la durabilité du bien-être des populations riveraines.

1.2. CADRE DE L'ETUDE

La Forêt Classée de Bassila est localisée dans l'arrondissement urbain de la commune de Bassila. Elle est limitée au Nord par la route Bassila-Sokodé, au Sud par l'axe BC défini par l'arrêté de classement (cf carte), à l'Est par la route Savalou-Djougou, et à l'Ouest par la rivière Ayolo. Elle fait frontière avec le Togo sur une longueur de 17,30 km environ et s'étend entre 8°52' et 9°degrés de latitude Nord d'une part, et entre les méridiens 1 °37'minutes et 1°39' de longitude Est, d'autre part. (figure1).

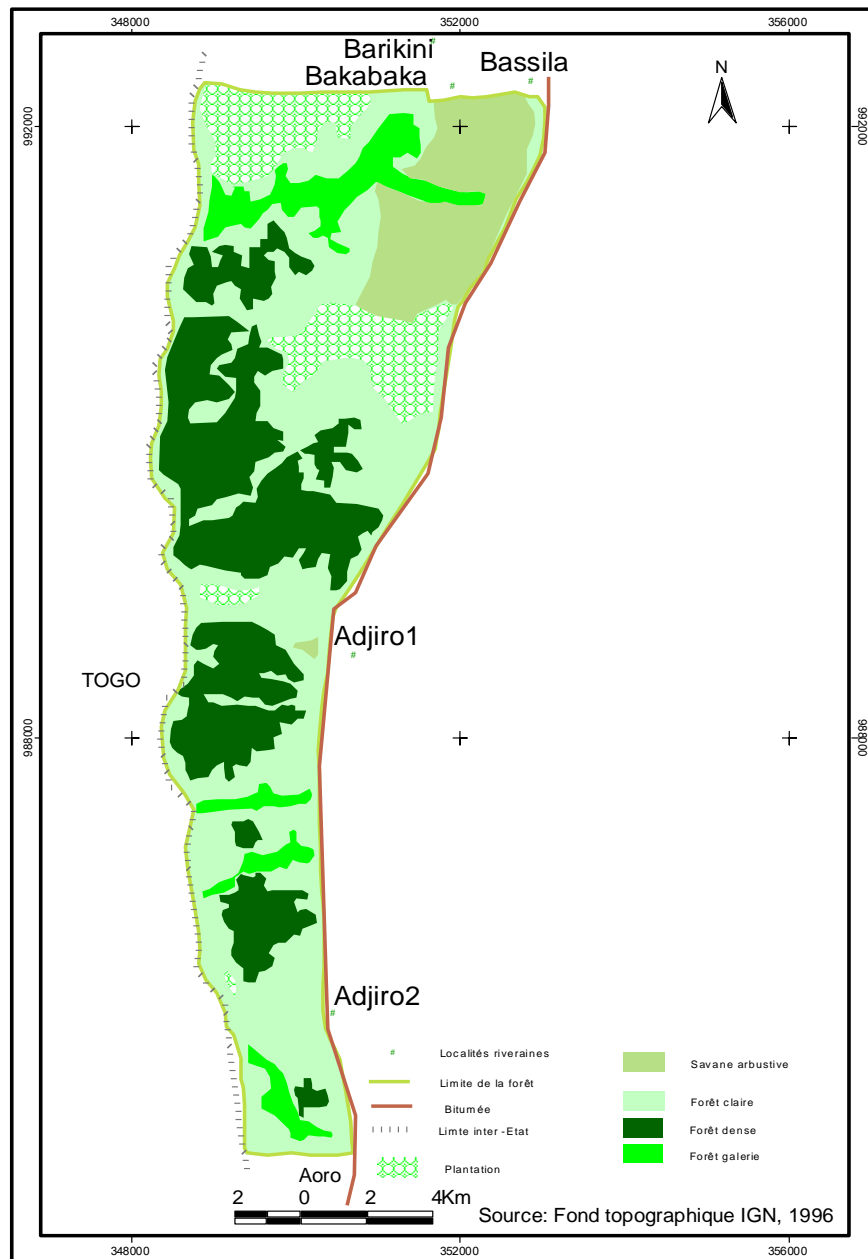


Figure 1: Situation de la forêt classée de Bassila

Source : Fond topographique, IGN, 1996

1.2.1.1. Caractéristiques physiques

La commune de Bassila longe sur une vaste pénéplaine d'une amplitude comprise entre 300 et 350 mètres (ADAM et BOKO, 1998). Le mont Sagbarao (Alédjo) est l'un des points culminants du Bénin. Le relief devient plus accidenté au fur et à mesure qu'on avance vers le nord-ouest (Alédjo) fortement marqué par la chaîne de l'Atacora. Le climat est de type soudano-guinéen avec une saison de pluie (avril à octobre) et une saison sèche (octobre à avril). La moyenne annuelle de précipitation est comprise entre 1 200 et 1 300mm. Cette moyenne fait de la commune l'une des plus arrosées au Bénin. En début des saisons de pluies, la région connaît périodiquement le passage d'ouragans soufflant de l'est vers l'ouest.

Les sols sont constitués de formations cristallines très anciennes avec une roche mère de nature granito-gneissique favorable aux cultures mais exigeant de l'eau et un bon drainage.

La végétation de la commune est dominée par des savanes arbustives. Près de la moitié (2.437 km²) de la superficie de la commune est occupée par des forêts classées sous aménagement.

En raison de pluies, la commune est traversée et arrosée par trois (03) fleuves et sept (07) sources. En dehors de la Tèrou, les autres cours d'eau (Awo et Kémétou) s'assèchent en saison sèche.

En matière d'occupation des sols, les densités géographiques restent encore faibles, entre 12 et 20 habitants par km². Cependant, 60% des superficies agricoles sont dégradées et les forêts sont agressées du fait de la culture itinérante sur brulis et de l'exploitation anarchique des forêts.

1.2.1.2. Climat

La commune de Bassila bénéficie d'un climat tropical de type guinéo-soudanien. Mises ensemble dans un même graphique, les précipitations et l'évapotranspiration permettent de définir le diagramme climatique de la région.

Ce qui permet de diviser l'année en des périodes d'évènements bioclimatiques successives à partir de la variation mensuelle de précipitations et de l'évapotranspiration (figure 2).

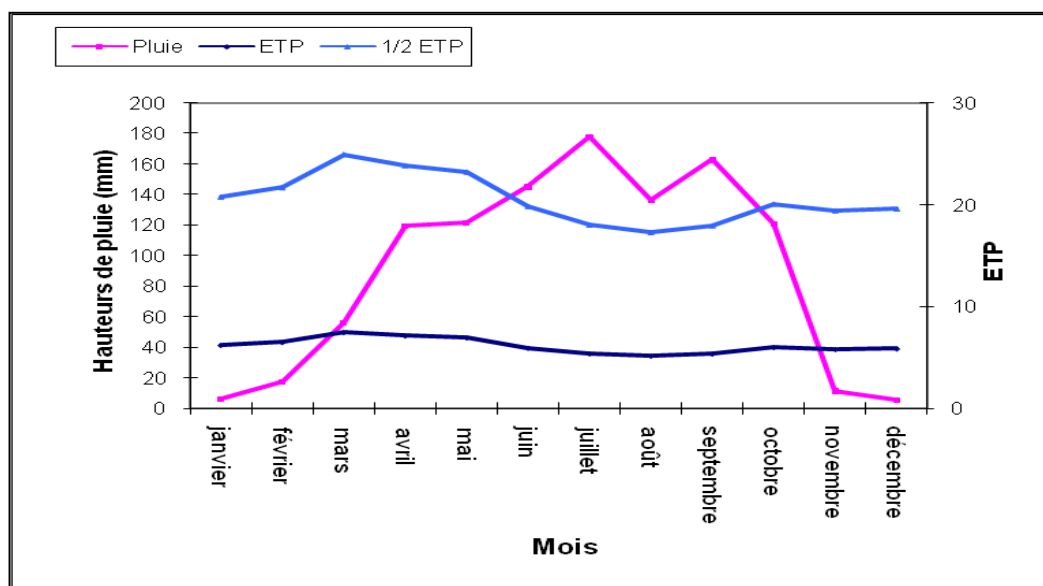


Figure 2: Diagramme climatique de la région de Bassila (1980-2010).

Source : ASECNA, 2011

Ainsi on observe :

Quand la courbe de $\frac{1}{2}$ ETP passe sous celle des précipitations, la période est humide ;

Quand la courbe de ETP passe sous celle des précipitations, la période est très humide ;

Quand la courbe des précipitations passe en dessous de $\frac{1}{2}$ ETP, la période est sèche (Koutchika, 2009).

L'analyse du diagramme climatique (figure 2) permet de distinguer les quatre périodes bioclimatiques suivantes : mi-octobre à mi-mars : période sèche ; mi-mars à fin juillet : période humide ; mi-août : petite saison sèche ; début août à mi-octobre : période très humide. La période sèche s'étend de mi-octobre à mi-mars.

Pendant la période de mi- mars à fin août, les pluies commencent et les arbres retrouvent leurs feuilles. Les activités d'exploitation des ressources ligneuses (production de bois d'œuvre et du charbon de bois) se mènent aussi bien dans les forêts classées que dans les zones périphériques pendant cette période.

De fin août à mi- octobre, la période est franchement humide avec de grandes pluies au mois de septembre. Les activités de production de bois d'œuvre et de charbon deviennent pénibles voire impossibles.

1.2.1.3. Température

En milieu tropical, la température est importante pour la végétation puisqu'elle agit sur la respiration et la photosynthèse de la plante. L'impact des valeurs moyennes de la température sur la végétation est moindre par rapport à celui des valeurs extrêmes. Les minima règlent dans une large mesure, la rapidité de la croissance de certaines espèces.

Les moyennes mensuelles de température de 1980 à 2010 sont illustrées par la figure 3.

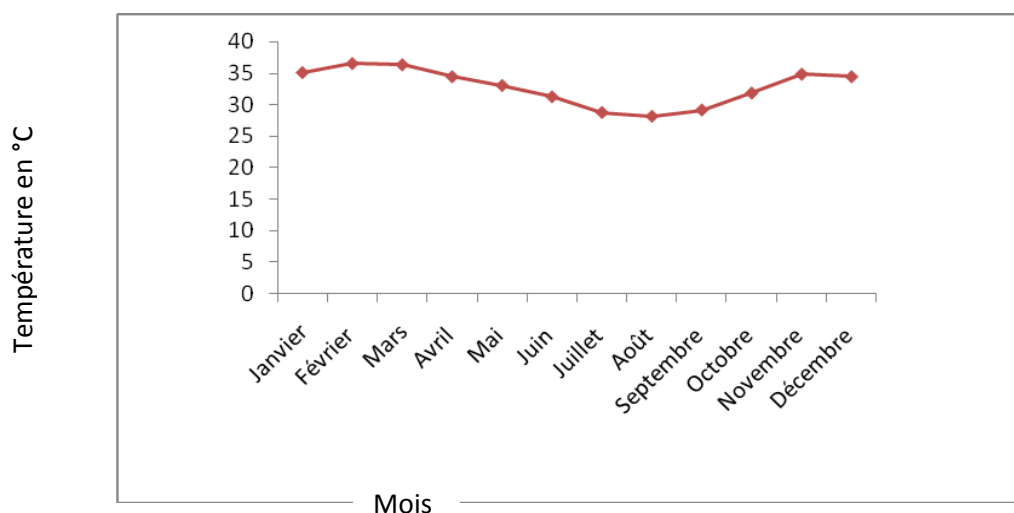


Figure 3: Variations mensuelles de la température dans la région de Bassila (1980-2010)

Source : ASECNA, 2011

De 1980 à 2010, la température moyenne est de 27°C (ASECNA, 2011). Les températures les plus élevées sont enregistrées aux mois de mars et avril, les plus faibles en juillet, août et septembre.

1.2.1.4. Humidité relative

L'humidité relative est liée à la siccité de l'air. Il s'agit de l'un des facteurs du pouvoir évaporant de l'atmosphère en relation avec la transpiration des plantes (Djego, 2006 cité par Koutchika, 2009). A cet effet, l'humidité relative est importante dans la productivité des écosystèmes.

La figure 3 montre les variations mensuelles de l'humidité relative dans la région de Bassila de 1980 à 2010.

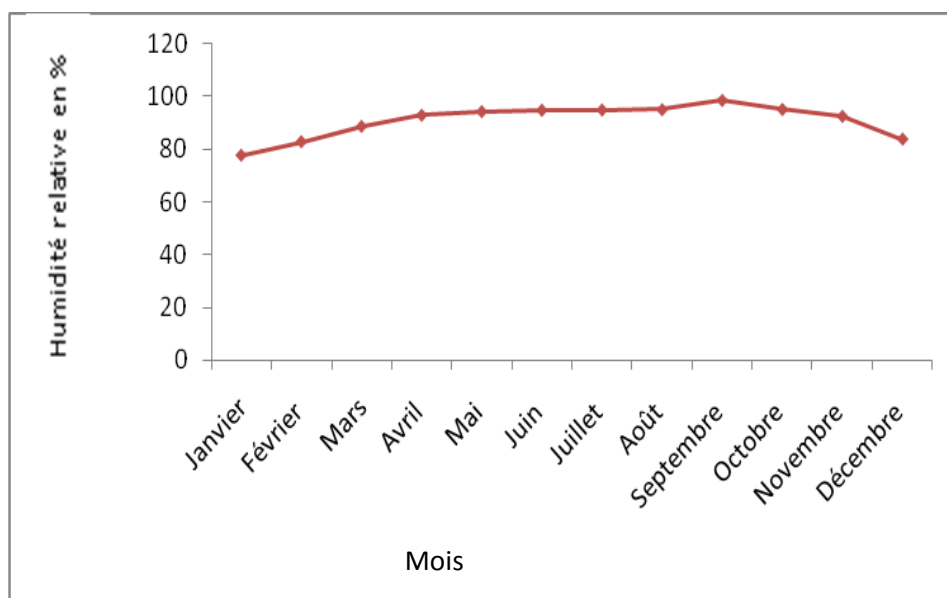


Figure 4: Variations mensuelles de l'humidité relative dans la région de Bassila

Source : ASECNA, 2011

De l'analyse de la figure 4, il ressort que l'humidité relative de l'air est maximale entre juillet et août à cause des pluies. Tandis que les plus basses s'observent au cours des mois de janvier et de février.

1.3. Caractéristiques humaines et socio-économiques

Plusieurs groupes socioculturels cohabitent dans la commune de Bassila dont les Nagot (51%), les Anii (32%) ; les kotokoli (12%) et vivent également d'autres groupes socioculturels (*Lokpa, Peulh, Otamari, les Fon, Dendi, Kabyè, Yom*

etc...) qui ne représentent que 5% (INSAE, 2002). Cette diversité ethnique explique la multiplicité des religions dont les plus caractéristiques sont : l'Islam (plus de 80%) le christianisme (10%) et les cultes traditionnels (moins de 10%).

1.3.1. Activités économiques dans la commune de Bassila

1.3.1.1. Agriculture

L'agriculture est l'activité principale qui occupe la majorité de la population de la commune de Bassila. Elle est une agriculture de subsistance avec des outils et techniques encore à l'étape rudimentaire. Les principales spéculations sont : le manioc (*Manihot esculenta*), l'igname (*Dioscorea bulbifera*) le maïs (*Zea mays*) et le Sorgho (*sorghum Spp*). La population s'adonne aussi aux cultures de rente (coton en baisse, noix de cajou etc...).

La commune dispose de nombreux bas-fonds qui peinent à être valorisés. En dehors de celui d'Alédjo (aménagement hydro agricole). Les bas-fonds de Bassila et de Pénésoulou sont toujours en cours d'aménagement. Les populations s'intéressent aussi aux plantations de Tecks, de manguiers, d'oranges dont la commercialisation reste encore inorganisée.

1.3.1.2. Production animale et halieutique

La production animale par la volaille (48 650 têtes) ; les caprins (18 438 têtes) et les bœufs (14 016 têtes). Elle est encore de type traditionnel avec 1 personnel de santé animale insuffisant.

La production halieutique reste très peu développée et n'est pas encore considérée comme une activité professionnelle. Plusieurs cours d'eau importants. (Térou, Odola, Adjiro) ; deux barrages (Bassila et Alédjo) des étangs piscicoles (Pénésoulou, Kodowari, Pénélan, Alédjo).

1.3.1.3. Commerce et transport

La commune de Bassila compte 24 marchés dont les plus importants sont Bassila, Manigri, Alédjo, Frignon, Igbèrè, Pénésoulou, Bodi, Kprèkètè, BiguinaSalmanga, Igbomakro Doguè et Nagayilé (TBS, 2008). Ces marchés

constituent des moyens d'échanges à l'intérieur et à l'extérieur de la commune. Il faut signaler que la prédominance de l'informel concurrence avec les activités du secteur formel. Ainsi, de 2004 à 2008 l'on a enregistré sept (07) opérateurs économiques dans la commune de Bassila (TBS, 2008).

Les transports quant à eux sont assurés par les véhicules à 2 et 4 roues. Le manque de parcs automobiles digne du nom et la non praticabilité des axes routiers qui traversent la commune caractérisent le fonctionnement du transport en dehors de la RNIE Savalou – Djougou qui est bitumée. Un effort considérable reste donc à faire pour l'entretien de ces routes et pistes rurales.

Afin de répondre à la problématique posée au début de ce chapitre, différentes activités ont été réalisées. Il convient maintenant de détailler chaque activité mise en place, ainsi que les outils appropriés pour répondre à la problématique de l'étude

CHAPITRE II : MATERIELS ET METHODES

Ce chapitre sera consacré à la présentation des différents outils de collecte de donnée, activités réalisées pour répondre à la problématique du stage et les outils utilisés.

2.1. OUTILS ET METHODES DE COLLECTE

Les outils de collecte des données sont constitués d'un appareil photo pour la prise des vues, d'un questionnaire d'enquête, d'une fiche de relevé sur le terrain et d'une carte de la forêt classée de Bassila.

2.1.1. Enquêtes de terrain

Les enquêtes de terrain ont été réalisées en deux phases. La première phase a permis de faire un état des lieux sur la documentation existante sur la forêt classée de Bassila, d'avoir les formes d'utilisation et la commercialisation des ressources bois par les populations autour de la forêt classée de Bassila.

2.1.2. Echantillonnage de la population

L'échantillonnage s'est fait en deux étapes : le choix des villages et le choix des ménages. Le choix des villages s'est basé sur la proximité des villages par rapport à la forêt classée. Ainsi, les villages d'Adjiro 1, Adjiro 2 et les quartiers de villes tels que Bakabaka et Barikini ont été choisis.

Pour arrêter la taille de l'échantillon, un taux de 5 % est appliqué aux nombre total de chacun des quatre villages choisis. Les chefs de village ont été ciblés et systématiquement pris en compte. Au total, 176 personnes ont été enquêtées. Le tableau I présente les villages retenus et les catégories de personnes enquêtées.

Tableau I : Caractéristiques des populations échantillonnées suivant leur localité et sexe

Villages	Adulte		Total
	Femme	Homme	
Adjiro1	35	26	61
Adjiro2	20	30	50
Bakabaka	15	25	40
Barikini	10	15	25
Total	80	96	176

Source : Enquête de terrain Mars-Avril 2012

2.2. METHODES DE COLLECTE DES DONNEES

2.2.1. Méthode de collectes des données relatives à l'objectif 1

La méthode consiste à collecter et analyser données relatives au mode de gestion forestière mis en place dans la forêt aménagée de Bassila sur la base des différentes interventions caractéristiques des unités d'aménagement.

Pour analyser le mode de gestion forestière en cours dans la commune de Bassila, une attention particulière fut mise sur le plan d'aménagement de la forêt classée de Bassila pour s'apercevoir des dispositions statutaires et administratives sur l'exploitation des ressources naturelles de la dite forêt. Ensuite, les membres du bureau de chaque unité d'aménagement de la forêt sont également interviewés pour comprendre si les dispositions transcrites dans le plan d'aménagement sont respectées tant par les usagers de la forêt que par les agents techniques de la conservation de la nature (forestiers).

2.2.2. Méthode de collecte des données relatives à l'objectif 2:

La méthode consiste à déterminer les facteurs explicatifs de l'exploitation et de l'utilisation des ressources bois par les ménages dans la forêt classée de Bassila.

2.2.2.1. Diagnostic Rural Participatif (DRP)

Le Diagnostic Rural Participatif (DRP) a été utilisé pour la collecte des données. En effet, les outils du DRP sont ceux qui placent les usagers de la forêt au centre

du débat. Ils sont fortement recommandés dans le cadre des études relatives au domaine de la foresterie communautaire (Freudenberger, 1995; Thomson et Freudenberger, 1997). Plusieurs auteurs Mukherjee et Khan (1998); Bio SabiTannon (1999) les ont déjà utilisés pour évaluer l'intensité de l'utilisation des ressources forestières et leur importance dans la vie des ménages ruraux. Les outils du DRP utilisés sont :

- les entretiens semi-structurés réalisés avec des guides d'entretien pour recueillir les informations d'ordre général, la perception de la pauvreté et celles ayant rapport à la perception des fonctions sociales de la forêt par la population riveraine, aux identités culturelles et aux avantages et inconvénients que pourrait engendrer un éventuel aménagement pour les différents acteurs ;
- des entretiens structurés réalisés à l'aide de questionnaire. Ils ont été effectués avec les ménages échantillonnés pour chaque catégorie d'acteurs.

2.2.2.2. Modélisation des déterminants de l'exploitation des produits forestiers

La notion de l'exploitation forestière rassemble plusieurs attributs liés au choix d'exploitation parmi lesquels nous pouvons citer le capital humain, le capital social, le marché et cadre institutionnel, le confort, la stabilité et la sécurité (Kapa, 2004; Senga, 2004). En effet, le modèle s'est basé sur quatre principaux attributs à savoir à savoir le capital humain, le capital social, le marché et cadre institutionnel ainsi que le revenu et la consommation. Ces terminologies sont étayées par les variables qui expliquent les raisons de l'exploitation forestières et les relations directes entre l'exploitant ou paysans et son milieu. Par ailleurs, des variables explicatives de la raison de l'exploitation forestière sont déterminées ainsi que la variable expliquée.

La Variable expliquée ou variable dépendante étudiée est « l'Exploitation forestière ». L'exploitation forestière procure à l'homme une gamme variée des biens et services pouvant être vendus, autoconsommés ou être utilisés par

l'industrie comme source de matières premières provenant des ressources renouvelables et de la biomasse forestière. Ces produits permettent dans certains cas une augmentation des revenus et fournissent des emplois pour les ménages ruraux.

Il faut reconnaître que quelques facteurs expliquent la décision du paysan d'exploiter ou non les produits forestiers. Il s'agit notamment de: l'accroissement du ménage, la subdivision du travail au sein du ménage (intra-ménage), l'affectation du revenu, la nature de la main d'œuvre, la proximité des marchés et des lieux de prélèvement, la formation de prix, l'accès aux ressources et le capital social (Kinkela&Bahandi, 2005; Muembo, 2006).

Le choix de l'exploitation forestière est une variable dichotomique ou binaire. Elle prend les valeurs suivantes:

ExplIFOREST = 1 : Exploite le produit;

ExplIFOREST = 0 : Ne l'exploite pas.

Les variables expliquées dans le cadre de la présente étude sont les déterminants potentiels dans le choix de l'exploitation forestière sont celles liées:

- aux caractéristiques propres du ménage (niveau de revenu, statut marital, taille de ménage, les habitudes de consommation, statut d'occupation pour le logement);
- à la position sociale du chef de ménage (appréhendée par le niveau d'études, profession, affiliation aux structures, et coutumes);
- au lieu de résidence du ménage (quartier, cité, village isolé, villages situé le long d'un axe à intense trafic, zone tampon d'une réserve, centre agro forestier, disponibilité en produits forestiers) ;
- au marché et cadre institutionnel (marché, énergie, santé, éducation, emploi); etc.

Cependant, il faut noter au préalable que le choix de l'ensemble des variables explicatives est un exercice complexe dans la mesure où le lieu de résidence, le niveau d'études par exemple peuvent être considérés comme étant déterminés par le statut du ménage rural pauvre.

Malgré la complexité du choix des variables explicatives, nous avons retenu dans le cadre de cette étude, quatorze variables fondamentales dans l'explication du choix de l'exploitation des PFNL. Ces variables sont :

- l'âge du paysan (Age): tranche d'âge ;
- le sexe du paysan (Sexe) : Homme, Femme;
- le niveau d'instruction du paysan (Instr): Analphabète, niveau primaire, niveau secondaire, niveau universitaire;
- le statu matrimonial du paysan (Stamo): Célibataire, marié, divorcé/veuf ;
- la taille du ménage (Tame): nombre de personne qui compose le ménage
- la distance par rapport à la forêt (DisFORT) ;
- la distance par rapport au marché (Dismarché) ;
- l'appréciation du prix de vente du produit (PrixPROD): intéressant ou moins intéressant ;
- la disponibilité des produits dans la forêt (DispoPROD): disponible ou moins disponible ;
- l'autoconsommation local du Produits (Conlprod) : Consomme ou ne consomme pas ;
- la pratique d'une activité non agricole (Anagri) : pratique ou ne pratique pas ;
- le revenu issu de la vente des produits (Revenu): gagne 1000 Fcfa et plus par journée d'exploitation ou gagne moins de 1000 par journée d'exploitation.

2.2.3. Méthodes d'analyse des données relatives à l'objectif 2

La régression multiple démontre l'influence de deux ou plusieurs variables indépendantes (paramètres de motivation) sur une variable dépendante

(exploitation forestière). La relation entre ces variables peut être linéaire ou curvilinéaire. Dans ce cas précis nous avons opté à la relation linéaire. L'équation du modèle s'écrit :

$$\text{ExplFORT} = a_0 + a_1 \text{ Age} + a_2 \text{ Sexe} + a_3 \text{ Stamo} + a_4 \text{ Instr} + a_5 \text{ Tame} + a_6 \text{ DisFORT} + a_7 \text{ Dismarché} + a_8 \text{ PrixPROD} + a_9 \text{ DispoPROD} + a_{10} \text{ Conlprod} + a_{11} \text{ Anagri} + a_{12} \text{ Revenu} + u.$$

Le logiciel SPSS 18. 0 a été utilisé pour la réalisation de cette analyse.

2.2.4. Méthode de collecte des données relatives à l'objectif 3:

La méthode consiste à collecter les données permettant d'évaluer le revenu issu de la commercialisation des ressources bois et apprécier leur contribution à l'amélioration du bien-être des ménages riverains de la forêt classée de Bassila.

Les données sur le revenu ont été collectées par la méthode de rappel. Ces données ont été collectées sur les deux dernières campagnes et ont pris en compte tous les acteurs ayant un revenu (chef ménage et autres membres actifs du ménage). Le revenu évalué dans le cadre de ce travail est constitué des entrées en espèces dans le ménage. En effet, nous nous sommes essentiellement intéressés aux produits commercialisés au sein des ménages. Les données primaires sont liées aux usagers de la forêt classée de Bassila (éducation, sexe, à l'information et aux ressources naturelles, niveau de revenu forestier, niveau de pauvreté), à l'exploitation (taille de l'exploitation, de la parcelle de culture, du cheptel bovin, les systèmes de culture et d'élevage, les saisons de culture, etc.), aux ressources naturelles (les différentes forêts et terres existantes, les biens et services produits par ces ressources, etc.) et à l'environnement institutionnel (organismes d'intervention, marchés de crédit, de facteurs de production et des produits, rapports entre la communauté et les forêts classées).

2.2.5. Méthode d'analyse des données relatives à l'objectif 3

2.2.5.1. Détermination du revenu mensuel par exploitant.

Les espèces végétales sont transformées en madrier avant d'être vendue. Ainsi la quantité moyenne de madrier vendue par un exploitant et le prix de vente de chaque madrier a été déterminée. De même la recette moyenne de vente de bois d'œuvre est déterminée auprès des exploitants.

2.2.5.2. Analyse de la quantité moyenne de madrier vendu mensuellement

Elle est donnée par la valeur moyenne de la quantité de madrier Q_m (en nombre de planche) par un exploitant mensuellement.

$$Q_m = 1/u \sum_{i=1}^u Q_i \text{ (Godonou, 2013)}$$

Q_i est la quantité moyenne de madrier vendue mensuellement par l'exploitant

u est le nombre de personnes s'adonnant à l'exploitation du bois d'œuvre.

Le prix moyen de vente de madrier sur les marchés est donné par la formule :

$$P_m = 1/k \sum_{i=1}^k p_i \text{ (Godonou, 2013)}$$

Où p_i est le prix donné sur chaque marché par l'exploitant i et k le nombre de exploitants enquêtés.

2.2.5.3. Analyse de la recette totale annuelle

Nous avons estimé la recette totale que peut générer la vente de madrier pour un exploitant forestier dans chaque village.

$$R_{totale} = R \times Q_t \text{ (Godonou, 2013)}$$

Avec R_{totale} = la recette totale générée par un exploitant, R = la recette que génère la vente d'un madrier pour un exploitant et Q_t = la quantité totale de madrier commercialisée par un exploitant.

CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION

3.1. BIENS ET SERVICES FOURNIS PAR LA FORET CLASSEE DE BASSILA

Au cours des deux dernières décennies, les considérations portées sur les forêts ont beaucoup évolué. En effet, les forêts ne sont plus uniquement perçues comme une source de matériaux pour les industries de la filière bois. Plusieurs autres bénéfices ont été identifiés en relation avec la forêt. Ces bénéfices s'expriment au regard des fonctions remplies par les écosystèmes et sont d'une très grande utilité pour l'homme. Essentiellement quatre, (04) fonctions sont citées par le Millennium Ecosystem assessment (2006). Il s'agit de la fonction de soutien qui assure les équilibres entre espèces et environnement, la fonction d'approvisionnement, responsable des produits matériels que procure les écosystèmes forestiers, la fonction de régulation des phénomènes naturels et la fonction culturelle qui est d'ordre immatériel.

3.1.1. Fonctions de la forêt classée de Bassila

Dans le cadre de la présente étude, les outils techniques permettant une mise en valeur objective des fonctions citées ci-dessus n'étant pas à notre portée, nous avons, au regard des applications utilisatrices les plus courantes dans la zone d'étude, appréhender la question des biens et services offerts par la forêt classée de Bassila, à travers la fonction d'approvisionnement.

3.1.1.1. Production du bois et la filière bois

La production de bois en tant que service fourni par les écosystèmes de la forêt classée de Bassila est d'une importance remarquable pour le développement économique des ménages et du territoire. Les parcelles à exploiter figurent dans le plan d'exploitation et couvrent une superficie comprise entre 11 ha à 50 ha chacune. (Plan d'aménagement participatif de la forêt classée de Bassila, 2001). Les plantations domaniales de teck et d'anacardier installés dans la forêt classée à cette date couvrent de très grandes superficies (288 ha) dont 268 ha d'anciennes plantations dans l'unité d'aménagement de Bassila et 20 ha de plantations jeunes dans l'unité d'aménagement d'Adjiro.

L'exploitation du bois est effectuée en priorité dans les forêts denses sèches et dans les forêts claires. Elle porte essentiellement sur les essences à bois blanc et autres d'importance économique négligeable telles que : *antiaristoxicania*, *Ceibapentandra*, *Cola gigantea*, *Danielliaoliveri*, *Diospirosmespiliformis*, *Tectona grandis*, et *anogeeissusleicarpus*. Dans les savanes, sera exploité le sous-bois pour la production du bois de feu ou du charbon de bois.

3.1.2. Produits de cueillette et de ramassage

Le potentiel de la forêt classée de Bassila en matière de produits de cueillette et de ramassage est immense. On y trouve de produits alimentaires de consommation domestiques dont certains font de plus en plus objet de commercialisation. Il s'agit essentiellement des produits suivants : les feuilles, les fleurs, les fruits, les produits médicaux, les lianes, le miel, le gibier, etc...

Les graines de néré, compte tenu de leur valeur marchande sont sous la protection et le contrôle de toute famille propriétaire de site. La gestion des peuplements de cette essence est assurée par le chef de famille qui organise la cueillette et le ramassage des fruits. Cette activité occupe beaucoup plus les femmes et enfants qui ramassent également les *graines de karité*.

Les racines du Xanthoxylumxanthoxyloide possèdent des vertus médicinales, surtout pour la nourrice (sécrétion lactée). Elles sont recherchées partout dans la forêt et leur exploitation raisonnée ne nuit presque pas à la vie de l'arbre. Elles sont drainées vers les centres urbains : Cotonou, Parakou, Djougou et Tchamba (au Togo).

Saba Sp est régulièrement récolté et transformé par les femmes en éponges et bien commercialisées sur les marchés locaux et ailleurs (Cotonou au Bénin, Afem et Sokodè au Togo). Les racines sont utilisées par les tradipraticiens pour les traitements de la blennorrhagie et les douleurs lors de l'accouchement.

Le miel est un produit très apprécié. Il est obtenu en détruisant les abeilles à l'aide du feu. Cette technique de cueillette affecte la qualité du produit et le nombre d'abeilles produisant du miel. Il est bien commercialisé sur le marché

local et le reste drainé vers le sud du pays. La forêt classée de Bassila est reconnue pour son potentiel en production apicole. Pour optimiser la rentabilité de l'aménagement, diversifier les sources de revenus des populations riveraines et pour susciter la protection de la forêt contre les feux tardifs, les groupements d'apiculteurs ont installé des ruches à l'intérieur ou aux abords immédiats de la forêt.

3.1.3. Ressources pastorales

La forêt classée et sa zone environnementale font de la zone agro-pastorale n°3 du Bénin (Sidi 1996) reconnue pour ses importantes réserves en ressources fourragères. En effet, cette zone offre d'énormes potentialités de développement de l'élevage eu égard à la faible pression agricole et aux faibles effectifs du cheptel local. Les ressources fourragères y sont très importantes, riches en graminées pérennes et ayant une productivité élevée et de bonne qualité. Par ailleurs, il existe de nombreux cours d'eau naturels servant de points d'abreuvement aux animaux. Malheureusement, ceux-ci tarissent en saison sèche.

3.1.4. Ressources de la faune

Une étude conduite dans la zone de Bassila sur les ressources fauniques (Sinsin, 1996) montre que d'une manière générale, les ressources fauniques sont dans un état critique tant du point de vue qualitatif que quantitatif. La plupart des grands mammifères et surtout les ongulés ont disparu. De nos jours on peut rencontrer :

- les suidés : phacochère et potamochère ;
- les tragelaphidés : guib harmaché ;
- les petites antilopes de la classe des Céphalophidés : céphalophe, ourébi ;
- les cercopithecidés : cinocéphale (babouin) et cercopithécidés (vervet et patas).

Outre ces espèces on trouve le varan, le gecko, la tortue terrestre et aquatique, les Ophidiens (serpent) venimeux au serpent constricteur, etc. L'abondance de ces reptiles est confirmée par la présence de buse et busard, de crécerelle et de milan noir qui sont leurs principaux prédateurs. Il faut signaler aussi la présence de

lièvre à oreilles de lapin, d'écureuil, d'aulacode, de rat palmiste et de rat de Gambie, du pangolin géant, du pangolin tricuspides et de hérisson.

Au niveau de l'avifaune on rencontre des francolins, petit calao, héron cendré, aigrette dendrocygne veuf et parfois des aigles.

La disparition des biotopes engendrée par les actions anthropiques et la chasse illicite pratiquée en toute période de l'année constitue la principale menace pour les ressources fauniques.

La chasse fait partie des habitudes des populations riveraines et elle est pratiquée en tout lieu et en toute saison. Mais, la saison sèche est celle où les conditions de circulation et d'observation sont plus aisées pour cette activité. Les moyens utilisés vont de pièges métalliques à mâchoires striées aux fusils de traite ou importés. En plus de l'autoconsommation, le gibier obtenu constitue une source de revenu non négligeable dans l'économie du ménage.

3.2. EXPLOITATION DES PRODUITS LIGNEUX

Les produits issus de la forêt classée de Bassila sont : le bois d'œuvre, le bois de service, bois de feu et le charbon de bois.

3.2.1. Production du bois d'œuvre

Il est produit sous forme de madriers, de bastings, de bois de service. Les essences couramment exploitées sont : *Khayasenegalensis*, *Khayagrandifoliola*, *Pterocarpuserinaceus*, *Miliciaexelsa*, *afzéliaafricana*, *Ceibapentadra*, *Isobertinadoka*.

L'exploitation et la commercialisation du bois d'œuvre drainé vers le sud du pays, sur Cotonou en particulier, constituent une source très importante de revenus pour la majorité qui s'en occupe.

Selon les enquêtes, ces espèces deviennent de plus en plus rares dans la forêt classées.

3.2.2. Production du bois de feu

Il provient des champs défrichés et quelques fois de coupe d'arbres et d'arbustes des savanes aux alentours des villages. La vente du bois de feu constitué en tas

(parfois en stère) le long des voies est l'activité des femmes. Les gros acheteurs que sont les conducteurs de camions (souvent des chargeurs de produits forestiers ou autres) les drainent vers le sud du pays (Bohicon, Cotonou, etc.), vers le Nord du pays (Djougou, Natitingou, Tanguiéta) et même vers le Burkina-Faso.

3.2.3. Production du charbon de bois

Le développement du marché du charbon dans la sous-région (Bénin-Togo) dès 1995 a entraîné la multiplication d'unités de transformation du bois en charbon dans la zone. En plus du bois mort, le bois vert est souvent utilisé à cause de l'écoulement rapide de ce produit surtout en saison pluvieuse.

3.3. Synthèse

Au total, le potentiel que recèle la forêt classée de Bassila en termes de biens et services fournis est immense. Ce potentiel est bien connu des communautés comme en témoignent les multiples usages. Les données récupérées lors de nos entretiens sur la perception qu'ont les populations riveraines sur les biens et services fournis par les unités d'aménagement a permis de caractériser les biens et services que l'on rencontre sur les sites. Mais on rencontre des difficultés pour parvenir à les caractériser qualitativement et quantitativement, soit parce qu'ils sont complexes, soit parce qu'un certain nombre de données et d'études ne sont pas disponibles. Selon les enquêtés la disponibilité de ces biens et service en particulier certaines espèces de la ressource-bois se raréfient considérablement dans la forêt (Tableau2) en dépit des mécanismes de gestion mis en place dans le cadre du PRRF. Cette réalité confirme bien l'hypothèse N°1 de notre étude selon laquelle, La- non connaissance par les groupes d'acteurs, des valeurs associées aux biens et services forestiers est la cause de l'échec du modèle participatif mis en place dans la forêt classée de Bassila.

Un essai d'évaluation et d'estimation de la biodiversité dans les forêts aménagées va permettre de communiquer auprès des élus et des populations locales et leur faire prendre conscience que cette démarche peut être importante et aider à la

prise de décision.

Tableau II : Liste des espèces végétales

N°	Nom scientifique	Nom français	Nom commercial
1	Miliciaexcelsa	Iroko	"Iroko "
2	KhayaSénégalensis	Caïlcedrat	"Acajou"
3	Khayagrandifoliola	Acajou à grande feuille	"Acajou"
4	Afzeliaafricana	Lingué	"Afzelia"
5	Pterocarpuserinaceus	Palissandre du Sénégal/ veine	"Kosso"
6	Isoberlinadoka	Doka	"Kpakpa"
7	Antiarisafricana	Antiaris	"Bois blanc"
8	Diospyros	Ebène	"Kpakpa"
9	Cola cordifolia		"Bois blanc"
10	Vitex doniana	Vitex, prunier noir (F)	"Bois blanc"
11	Ceibapentendra	Fromager à fleur blanc	"Bois blanc"
12	Albizia-zygia	Albizia	"Chape-chape"
13	Sarcocephaluslatifolus		"Kosso"
14	Bombax constatum	Fromager à fleur rouge	"Bois blanc"
15	Anogeissus	Anogeissus, bouleau d'Afrique	"Kosso"
16	DanielliaOliveri	Daniellia	"bois blanc"
17	Anthonothacrassifolia	Anthonotha à feuilles épaisses	"Kpakpa"
18	Lophiralanceolata	Méné (F)	"Cajou"
19	Vitellariaparadoxa	Vitellaria	"Cajou"

3.3. MODES DE GESTION DANS LA FORET CLASSEES DE BASSILA

3.3.1. Fondamentaux de l'aménagement

La forêt classée de Bassila est dans un état de dégradation très avancée. Le but de l'aménagement est de pouvoir disposer de façon soutenue des produits de la forêt non seulement pour la génération présente mais également pour les générations futures. Dans le contexte de la nouvelle politique forestière, une planification de l'utilisation judicieuse des ressources forestières avec la participation des populations reste le seul creuset qui puisse garantir leur gestion durable. Le consensus entre tous les acteurs de la forêt classée de Bassila s'est fait autour dudit creuset.

3.3.1.1. Organisation des populations pour la mise en œuvre du plan d'aménagement

La mise en œuvre du Plan d'Aménagement Participatif de la Forêt Classée de Bassila nécessite que les rôles et responsabilités des parties soient bien définis. L'intention des populations riveraines se fera à travers leurs structures organisées et celle de l'Etat à travers l'administration Forestière. Il existe au niveau de chacun des villages riverains concernés une Association Villageoise de Développement (AVD) avec des structures spécialisées qui sont des sections villageoises de l'actuelle association Communale de Développement. Dans le cadre de l'aménagement de la forêt, les structures spécialisées de l'Association Villageoise de Développement chargées de la gestion des activités forestières et pastorales, de la collecte des contributions, du contrôle de la gestion et du fonctionnement sont les structures Villageoises de Gestion de l'Unité d'aménagement (SVGUA). Au niveau de l'ensemble des Unités d'Aménagement, il est créé l'Union des Structures Villageoises de Gestion des Unités d'Aménagement (USVGUA) et le Comité de Contrôle (CC).

Le plan d'Aménagement est mis en œuvre à travers l'exécution des plans annuels de Gestion (PAG) élaborés par les structures chargées de la gestion de la forêt (SVGUA et USVGUA) avec le concours de l'administration Forestière.

3.3.1.2. Processus d'élaboration du plan d'aménagement participatif

Le plan d'aménagement a été réalisé sur la base d'une étude socio-économiques et un inventaire sur les potentialités de la forêt. Des séances d'information d'éducation et de communication sur les objectifs du plan d'aménagement ont permis d'obtenir l'adhésion des populations et de les organiser en structures villageoises de réflexion pour l'exécution de travaux. Ces travaux comprenaient :

- ✓ la division de la forêt en deux unités d'aménagement,
- ✓ l'exécution d'activités tests de plantation d'enrichissement, de reboisement, d'ouverture des pistes et des plantations de bordure le long des pistes de même que les travaux de protection de la forêt ;
- ✓ les travaux d'élaboration proprement dits de l'avant-projet de plan d'aménagement au cours desquels des commissions de gestion du pâturage, des produits forestiers ligneux et non ligneux, d'exploitation agricole de protection et autres ont été mises en place pour réfléchir chacune sur les différentes activités à mener dans la forêt ;
- ✓ la tenue d'un atelier de réflexion sur l'avant-projet du plan d'aménagement participatif de la forêt classée de Bassila. A cet atelier ont pris part outre les représentants des populations riveraines, les représentants départementaux de l'Administration Forestière et de l'équipe du Projet.
- ✓ le séminaire de validation du plan d'aménagement participatif qui constitue l'étape définitive de l'implication effective des populations dans le processus d'élaboration du PAP ;
- ✓ l'adoption du plan par le Gouvernement en Conseil des Ministres ;
- ✓ la signature d'un contrat de gestion de la forêt classée de Bassila par le Gouvernement et les représentants des populations riveraines.

3.3.2. Mécanisme et mode de gestion

3.3.2.1. Historique

A l'époque précoloniale, toutes les forêts étaient gérées par les chefs traditionnels. Pendant la période coloniale, une partie de ces forêts été classée

souvent sans compensation significative pour les populations dont les droits d'usages étaient surtout limités au ramassage du bois mort, à la coupe de paille et à la cueillette de fruits.

Au début de leur classement, ces forêts ont bénéficié des mesures de protection strictes qui se sont émoussées avec le temps pour diverses raisons dont surtout la faiblesse des moyens humains et matériels de l'Administration forestière. Jamais, ces forêts n'ont été objet d'une gestion rationnelle. Elles sont constamment soumises aux actions anthropique telles que : les feux de brousse, l'exploitation illégale de bois, la culture itinérante sur brulis, le pâturage, le braconnage, etc.

Aujourd'hui, elles sont dans un état de dégradation avancé mettant en péril la stabilité des écosystèmes favorisant et aggravant ainsi la « sahélistation » du pays. Eu égard à l'ampleur de cette dégradation effrénée, le Gouvernement Béninois a opté pour une nouvelle politique forestière garantissant la pérennité du patrimoine écologique national.

Pour la mise en œuvre de cette nouvelle politique forestière, le Gouvernement Béninois a recouru aux partenaires au développement pour le financement de certaines actions. C'est dans ce cadre que se poursuit le financement par la République Fédéral d'Allemagne du projet de Restauration des ressources Forestière dans la région de Bassila qui prend en compte la Forêt Classée de Bassila, objet de la présente étude.

3.3.2.2. Principe se base de l'aménagement

La forêt Classée sous aménagement demeure une propriété de l'Etat. Ses ressources doivent être exploitées rationnellement, c'est-à-dire que les exploitants ne peuvent prélever que ce qui est fixé annuellement dans le Plan d'Aménagement et qui correspond à l'accroissement annuel des ressources de cette forêt.

Au niveau de la Forêt Classée de Bassila, en dehors des redevances et taxes payées à l'issue de l'exploitation du bois d'œuvre, du bois de service, du bois de

feu et du charbon de bois, les prélèvements des ressources sont subordonnés au paiement d'une contribution qui varie en fonction des activités. Celle-ci est répartie dans différents fonds qui sont :

- ✓ le Fonds d'Aménagement Forestier pour financer les actions récurrentes en forêt pendant la phase d'exécution du plan ;
- ✓ le Fonds Forestier National pour le renforcement des capacités d'intervention de l'indemnisation de l'Administration forestière ;
- ✓ le Fonds destiné à l'indemnisation des collecteurs des contributions auprès des usagers de la forêt ;
- ✓ le Fonds de développement Villageois pour la contribution aux réalisations communautaires ;
- ✓ le Fonds de Fonctionnement des Structures administratives Communales au titre de la participation au fonctionnement des Structures Villageoises de Gestion de l'Unité d'Aménagement forestier.

Le plan est mis en œuvre par les populations à travers les structures Villageoises de gestion de l'Unité d'Aménagement. L'administration forestière veille à l'application des normes techniques législatives et réglementaire de gestion des ressources retenues et apporte l'encadrement dont les populations ont besoin.

3.3.2.3. Modalités d'exploitation des unités d'aménagement

✓ Unités d'aménagement

Pour mieux assurer la gestion des ressources de la Forêt Classée de Bassila, celle-ci a été divisée en deux Unités d'aménagement :

L'Unité d'aménagement d'Adjiro (967,19 ha) et

L'Unité d'aménagement de Bassila (2358,83 ha)

Chacune des Unités d'Aménagement est morcelée en parcelles d'environ 10,17 ha à 50 ha. Selon les besoins, la parcelle peut être subdivisée en sous-parcelles composées de plusieurs unités spécifiques ou peuplements de 0,26 ha à 50 ha

L'Unité d'Aménagement est identifiée par le nom du village riverain qui l'abrite (unité d'aménagement d'Adjiro et de Bassila), les parcelles par des chiffres arabes : 1,2, 3, 4, etc, les sous-parcelles par des lettres latines a, b, c, d, etc.

✓ **Identification des parcelles d'exploitation**

Les parcelles à exploiter figurent dans le plan d'exploitation et couvrent une superficie comprise entre 11 ha à 50 ha chacune. L'exploitation du bois d'œuvre est effectuée en priorité dans les forêts denses sèches et dans les forêts claires.

Elle porte essentiellement sur les essences à bois blanc et autres d'importance économique négligeable telles que : *Antiaris Toxicarias*, *Ceibapentandra*, *Colagigantea*, *Danielliaoliveri*, *Diospirosmespiliformis*, *Tectona grandis*, et *Anogeissusleiocarpus*. Dans les savanes, sera sous-bois pour la production du bois de feu ou du charbon de bois.

Dans les deux cas, les coupes se feront les trois premières années à 15 cm du sol.

✓ **Possibilité de coupe**

Dans le cadre de l'aménagement forestier, la « possibilité » désigne la quantité de bois prélevé annuellement en tenant compte de la capacité de la forêt. Sur la base des estimations faites à partir des placettes de suivi, la possibilité pour tous produits confondus varie entre 0,6 et 1,5 m³/ ha /an. En terme de madriers et sacs de charbon de bois, elle est de : 0,10 -0,26 madriers/ha/an et 0,6 à 1,4 sacs de charbon /ha/an.

Le marquage des arbres est assuré exclusivement par le Bureau Exécutif de la Structure villageoise de Gestion de l'Unité d'Aménagement assisté du Chef de poste Forestier. La souche de l'arbre abattu et les billes qui sont issues sont marquées par des numéros portant les inscriptions « aménagement –Forêt Bassila ». Ces numéros permettent le contrôle ultérieur des billes prélevées. Le diamètre d'exploitabilité minimum retenu est 45 cm (soit 1,40 m de circonférence). Le bois de chauffe et de charbon de bois en dehors des houppiers et déchets de sciage doit avoir un diamètre minimum de 15 cm et doit être marqué

d'une croix visible. Le marquage s'effectuera au début de chaque saison d'exploitation pour éviter que les marques ne s'abîment sous l'effet des intempéries du temps.

Au moment de l'exécution des coupes, les volumes prélevés sont estimés et ne doivent pas excéder celui prévu dans le plan annuel d'exploitation. Les essences rares dans la forêt seront intégralement protégées. Il en est de même des essences à usages multiples qui doivent être absolument préservées.

En vue de la constitution de réserve semencière et pour la régénération naturelle, un certain nombre de pieds sains de chaque espèce seront conservés. Le nombre de pieds par espèce à laisser peut varier d'un à trois par hectare.

Les galeries forestières sont intégralement protégées contre toute exploitation sur une bande de 25 m de part et d'autre des cours d'eau. Les 25 m sont définis à partir du niveau le plus élevé des crues vers l'extérieur des galeries forestières.

✓ **Modalité d'exploitation**

L'exploitation du bois d'œuvre peut se faire pendant toute l'année. En effet, il est recommandé de ne pas transporter les bois sciés pendant la forte saison des pluies (juillet- septembre) pour éviter la dégradation des pistes et l'entrave des travaux d'enrichissement.

L'abatage des arbres et le tronçonnage des bois seront effectués à la hache, à la scie à main ou à la tronçonneuse.

L'exploitation est réservée prioritairement aux exploitations riveraines organisées en groupements, en coopératives ou entreprises sur la base d'un cahier de charges élaboré par la Structure Villageoise de Gestion de l'Unité d'Aménagement avec l'appui de l'Administration Forestières. Au cas où ces exploitants riverains n'arrivent pas à achever la coupe annelle, celle-ci sera soumise à l'appel à la concurrence ouvert aux exploitants nationaux en règle vis-à-vis de l'Administration Forestière.

3.3.3. Synthèse

De l'analyse du potentiel de la forêt classée de Bassila ainsi que du mode de gestion mis en place, il ressort que :

Les normes d'une bonne gouvernance de l'espace forestier sont bien mise en place. Mais elles sont peu connues. L'analyse des données d'enquête montre que l'exploitation forestière se fait en général en dehors des dispositions fixées dans les documents règlementaires, notamment le plan d'aménagement participatif. En effet, au cours de notre transect, il a été noté une occupation abusive de la forêt classée aux fins d'installation des cultures. Ce phénomène est exacerbé par la politique de promotion de la filière coton alors que les efforts d'enrichissement de la forêt ne sont pas maintenus.

La perception des groupes d'acteurs sur les modes de gestion a permis de comprendre que la notion de cogestion (avec implication des populations) tend à être perçue comme le retour à l'expression du droit des communautés à disposer des ressources de la forêt. Cet état de chose accroît la propension à une exploitation illicite avec la complicité des membres des structures de gestion et parfois avec les agents forestiers. En effet, l'analyse croisée des dispositions et modalité d'exploitation avec la réalité du terrain a permis d'observer que les riverains ne sont pas en majorité des exploitants au sens règlementaire du terme. L'exercice de la fonction appelle un minimum d'investissement dont ne disposent pas souvent les riverains pour répondre aux appels d'offres. Ils sont ainsi exclus du mode règlementaire de gestion de leur « propre forêt ». Cette situation est aggravée par la faiblesse des ristournes attendues pas les villages riverains pour financer des œuvres communautaire.

Ces constats confirment bien que le modèle participatif de gestion des forêts communautaires mis en place n'a pas intégré les conditions d'optimisation des gains des populations riveraines issus de l'exploitation de la forêt-bois et des autres services de la forêt.

3.4. MODELISATION DES DETERMINANTS DE L'EXPLOITATION FORESTIERE ATOUR DE LA FORET CLASSEE DE BASSILA.

3.4.1. Résultats du modèle de régression

L'analyse des déterminants de l'exploitation forestière s'effectue par l'utilisation des modèles économiques adéquats. Le tableau ci-après présente donc le résultat du modèle de régression linéaire multiple entre les déterminants de l'exploitation forestière et l'exploitation forestière (Tableau 3).

Tableau III : Analyse socioéconomique de l'exploitation forestière autours de la forêt de Bassila

Variables	B (Pentes de la variable indépendante)	Beta (coefficient de régression standardisé)		Prob de signification
(Constant)	1,054		7,954	0,000
Age de l'enquêté	0,209	0,375	4,511	0,000
Sexe de l'enquêté	0,168	0,309	3,398	0,001
Niveau d'instruction de l'enquêté	0,050	0,075	0,558	0,577
Situation Matrimoniale	-0,064	-0,103	-0,971	0,333
Taille du ménage	-0,241	-0,295	-2,888	0,004
Distance de la maison par rapport à la forêt	-0,224	-0,216	-2,964	0,003
Distance de la maison par rapport au Marché	-0,012	-0,017	-0,158	0,874
Appréciation du prix de vente	0,127	0,135	1,423	0,157
Disponibilité du produit dans la forêt	-0,181	-0,241	-2,923	0,004
Autoconsommation locale du produit	-0,060	-0,082	-1,106	0,271
Pratique d'une activité non agricole	-0,017	-0,025	-0,312	0,756
Revenu issu de la vente des produits	0,190	0,197	2,745	0,007

3.4.2. Analyse des résultats

Les résultats d'analyse montrent que le modèle est globalement significatif au seuil de ($p < 0,001$). Le coefficient de détermination R^2 ajustée est égal à 0,35. Ce qui signifie que 35% de la variation totale de l'exploitation forestière est

expliquée par les 12 variables explicatives incluses dans le modèle. Ce pourcentage, bien qu'étant faible est acceptable dans le cadre de cette recherche car c'est la relation entre les facteurs qui stimule l'exploitation forestière autour de la forêt classée de Bassila. Les résultats générés par ce modèle révèlent que l'âge de l'enquêté, le sexe de l'enquêté, la taille du ménage, la distance de la maison par rapport à la forêt, la disponibilité de la ressource, le revenu issu de la vente sont les variables explicatives les plus déterminantes ($P < 0,05$) de l'exploitation forestière dans le massif forestière de Bassila. Leurs coefficients de régression sont respectivement, 0,0209 ; -1,241 ; -0,224 ; -1,81 ; 0,190 traduisent suivant le signe du coefficient de l'augmentation ou la diminution de la probabilité du choix de l'exploitation forestières par les populations riveraines de la forêt classée de Bassila. La valeur positive de la pente des variables explicatives (l'âge, le sexe et le revenu de l'exploitation forestière) traduit qu'elles sont hautement déterminantes pour expliquer les raisons qui sou tendent l'exploitation forestières. La pente de la variable âge est plus forte parce que dans cette communauté l'organisation de la division du travail montre une prédominance des personnes âgées dans l'exploitation des ressources naturelles. Vient ensuite la variable revenue de la production qui constitue le potentiel de l'exploitation forestière dans la constitution du bien-être et des revenus des ménages. Vient enfin la variable dont la pente indique sa troisième place dans les critères qui déterminent l'exploitation forestière. S'agissant des valeurs négatives des pentes observées, elles indiquent que, plus la taille du ménage est grande, plus la redistribution du revenu par tête, est faible. Ceci aurait expliqué la désaffection des exploitants de cette catégorie à l'exploitation forestière (-0,241). La même logique d'analyse expliquerait aussi le comportement des pentes (-0,224 et -1,81) respectivement qui matérialisent la désaffection de plus en plus prononcées des ressources naturelles exploitables d'autre part ; ce qui expliquerait la diminution de l'intensité de l'exploitation dans le milieu d'étude. La hiérarchisation des ressources forestières parait le plus important critère qui affecte l'exploitation des

ressources. Vienne ensuite les variables d'éloignement et taille des ménages respectivement.

3.5. DETERMINATION DES REVENUS ISSUS DE L'EXPLOITATION DE LA RESSOURCE - BOIS

Le calcul des recettes totales et des marges bénéficiaires brutes journalières réalisées par la vente des produits forestiers a permis de situer le rôle de cette activité dans le processus de développement, d'estimer séparément sa contribution au revenu des ménages enquêtés pour atteindre le seuil de la sécurité alimentaire. La recette totale est égale au produit de l'offre globale (quantité) par le prix unitaire de vente.

La marge bénéficiaire est la différence entre la recette totale et les coûts totaux (les coûts d'acquisition et les coûts de distribution). La rentabilité est calculée par le rapport entre la marge bénéficiaire et la recette totale réalisée (chiffre d'affaire) exprimé en pourcentage. Il est à noter que l'unité de vente est fonction de la nature du produit (madrier pour le bois d'œuvre et sac pour le charbon) et le prix en monnaie est le franc CFA. Ces résultats permettent de situer le rôle de ce secteur dans le processus développement et de la réalisation de la sécurité alimentaire.

3.5.1. Revenus issus de l'exploitation du bois d'œuvre

Le tableau 4 présente le prix d'achat et de vente du madrier chez les populations riveraines de la forêt classée de Bassila. Le prix unitaire du madrier varie de 4000 à 8 000 F CFA (tableau 4) suivant la valeur accordée à l'espèce dans l'ébénisterie. Les espèces les plus prisées sont l' Afzélia et le cailcédra et les moins primées sont le Kpakpa et l'Ebène. Cette variation de prix est due par le simple fait que ces espèces sont hautement convoitées par les transformateurs et les consommateurs des objets d'arts dans l'ébénisterie.

Tableau IV: Valeurs transactionnelles de madriers chez les populations riveraines de la forêt classée de Bassila

Prix d'achat/vente	Prix unitaire d'achat à Bassila	
	Minimum	Maximum
"Kpakpa"	4000	4500
"Ebene"	4200	4700
"Kosso"	5500	5700
"Afzelia"	8000	8200
"Cailcedra"	7500	7700
Prix moyen par madrier	5840	6160

Sources : enquête de terrain Mars-avril 2012

3.5.2. Estimation des ventes du bois d'œuvre et détermination des marges brutes

Les estimations des quantités moyennes de madriers vendus par les ménages enquêtés ont permis de situer le niveau approximatif des chiffres d'affaires issues des ventes de madriers, de déterminer les coûts de production et de dégager les marges bénéficiaires. Les informations sont consignées dans le tableau 5 :

Tableau V: Rentabilité économique de la commercialisation des bois d'œuvre autour de la forêt classée de Bassila

Localités	Nombres d'exploitants	Nombres moyens de madrier vendus par mois	Coûts totaux	Recette totale	Marge bénéficiaire	Rentabilité (%)
Adjiro1	25	390,41	157000	2279982	2122982	93,00
Adjiro2	25	262,78	173340	1534638	1361298	88,70
Bakabaka	15	243,70	122250	1423204	1300954	91,41
Barikini	25	309,17	297820	1805571	1507751	83,51

Sources : enquête de terrain Mars – Avril 2012

3.5.3. Analyse des revenus de l'exploitation du bois d'œuvre

✓ Cas de Adjiro 1 :

La quantité moyenne mensuelle du madrier commercialisée par 25 exploitants forestiers de la localité d'Adjiro 1 est de 390 madriers. L'étendue de la distribution des coûts totaux d'exploitation du bois d'œuvre est 157.000 F CFA. Le prix moyen d'un madrier est 5.840 F CFA. Il se dégage une recette totale moyenne de 2.279.982 F CFA sur les 25 personnes prises en comptes dans le village. Ce qui dégage une moyenne de 93 % pour la rentabilité économique de la valorisation commerciale du bois d'œuvre dans le village.

✓ Cas de Adjiro2

Le nombre de madriers commercialisés par les populations de la localité d'Adjiro 2 tourne autour d'une de 262 madriers le mois. Les coûts totaux entrant dans la production du bois d'œuvre avoisinent 173.340 F CFA. Le prix moyen d'un madrier oscille autour de 5.840 F CFA. Il se dégage une recette totale moyenne de 1.534.638 F CFA. Ce qui permet d'avoir 88,70 % pour la rentabilité économique de la valorisation de la commercialisation du madrier.

✓ Cas de Bakabaka

Le nombre moyen de madriers vendus par les populations de la localité de Bakabaka tourne autour d'une valeur moyenne de 244 madriers le mois. Les coûts totaux de la production sont estimés à 122. 250 F CFA. Il se dégage une recette totale moyenne de 1.423.204 pour la vente de madriers. La marge bénéficiaire est de 1 300.954 pour un total de 25 personnes pris en compte dans cette localité. Ce qui dégage une moyenne 91,41 % pour la rentabilité économique de la valorisation commerciale du bois d'œuvre.

3.5.4. Analyse du revenu moyen mensuel issu de la vente du bois d'œuvre

Le madrier est vendu en gros et en détail par le paysan. Le prix de vente d'un madrier varie en fonction de la valeur de l'espèce et selon la saison que l'on

traverse dans l'année. Il faut noter que quel que soit la saison le bois d'œuvre est disponible dans le milieu d'étude.

La figure 5 présente le revenu moyen mensuel par enquêtés et par village. Il faut remarquer que quel que soit le village ou les enquêtés considérés le revenu moyen mensuel est supérieur à 50 000 F CFA. Le village Adjiro1 concentre un revenu moyen mensuel par enquêtés plus élevés que les autres villages. Viennent respectivement les villages Barikini, adjiro2 et Bakabaka. Le test de variance Anaova effectué sur les données montre qu'il y a une différence hautement significative ($P= 0,001$) entre les villages concernant les revenus moyens mensuels par enquêtés. De même pour comparer la rentabilité de l'activité par rapport à la valeur seuil du SMIG (Salaire Minimum Interprofessionnel Garantie), un test de conformité de moyenne est réalisé pour apprécier la distribution des revenus moyen mensuels par enquêtés autour de cette valeur cible. En effet, les résultats de ce test montrent qu'il y a une différence significative entre le revenu moyen mensuel par enquête par rapport à la valeur cible.

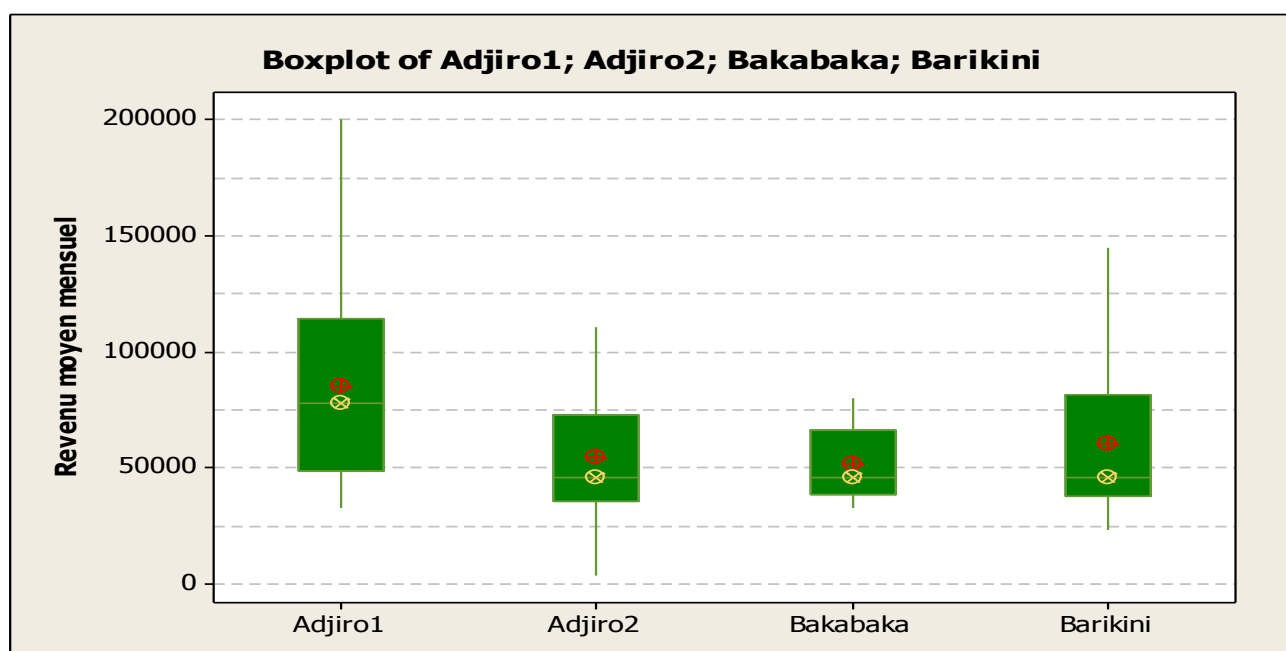


Figure 5: Revenu moyen mensuel de la commercialisation du bois d'œuvre autour de la forêt classée de Bassila

3.5.5. Revenus issus de l'exploitation du bois - énergie.

3.5.5.1. Marché du bois-énergie

Le bois énergie exploité autour de la forêt classée de Bassila provient généralement des champs défriché et de la collecte des bois morts dans la forêt classée et quelques fois de coupe d'arbres et d'arbustes des savanes aux alentours des villages par les populations. Une portion est destinée à la consommation sur les ménages et l'autre partie constituée en tas (parfois en stère) est vendue le long des voies (Photo1). Cette activité regroupe généralement des femmes. Les acheteurs sont constitués de conducteurs de gros porteurs (souvent des chargeurs de produits forestiers ou autres). Ces bois sont vendus aux abords des routes inter état pour être acheminés soit vers Cotonou ou Bohicon ou bien vers les pays de l'inter land comme le Burkina – faso et autres.



Photo 1 : Lots de bois d'énergie destinés à la vente à bord de la route à Adjiro1

Cliché: MASSIM OUALI Février 2012

3.5.5.2. Estimation des ventes du bois – énergie et détermination des marges brutes

Les bois énergies sont vendus en gros et en détail par les paysans. Le prix de vente d'un tas varie selon la saison que l'on traverse dans l'année. Il faut noter que quel que soit la saison le bois d'énergie est disponible dans le milieu d'étude. La figure 6 présente le revenu moyen mensuel par enquêtés et par village. Quel que soit le village ou les enquêtés considérés le revenu moyen mensuel est supérieur à 10000 F CFA. Le village de Bakabaka concentre un revenu moyen mensuel par enquêtés plus élevés que les autres villages. Viennent respectivement les villages Barikini, Adjiro1 et adjiro2. Le test de variance Anaova effectué sur les données montre qu'il existe une différence hautement significative ($P= 0,008$) entre les villages concernant les revenus moyens mensuels par enquêtés. De même pour comparer la rentabilité de l'activité par rapport à la valeur seuil du SMIG (Salaire Minimum Interprofessionnel Garantie), un test de conformité de moyenne est réalisé pour apprécier la distribution des revenus moyen mensuels par enquêtés autour de cette valeur cible. En effet, les résultats de ce test montre qu'il y a une différence significative ($P = 0,001$) entre le revenu moyen mensuel par enquêté par rapport à la valeur cible. Ce résultat obtenu peut s'expliquer par le simple fait que la rentabilité de la vente du bois énergie est largement en dessous de la valeur cible.

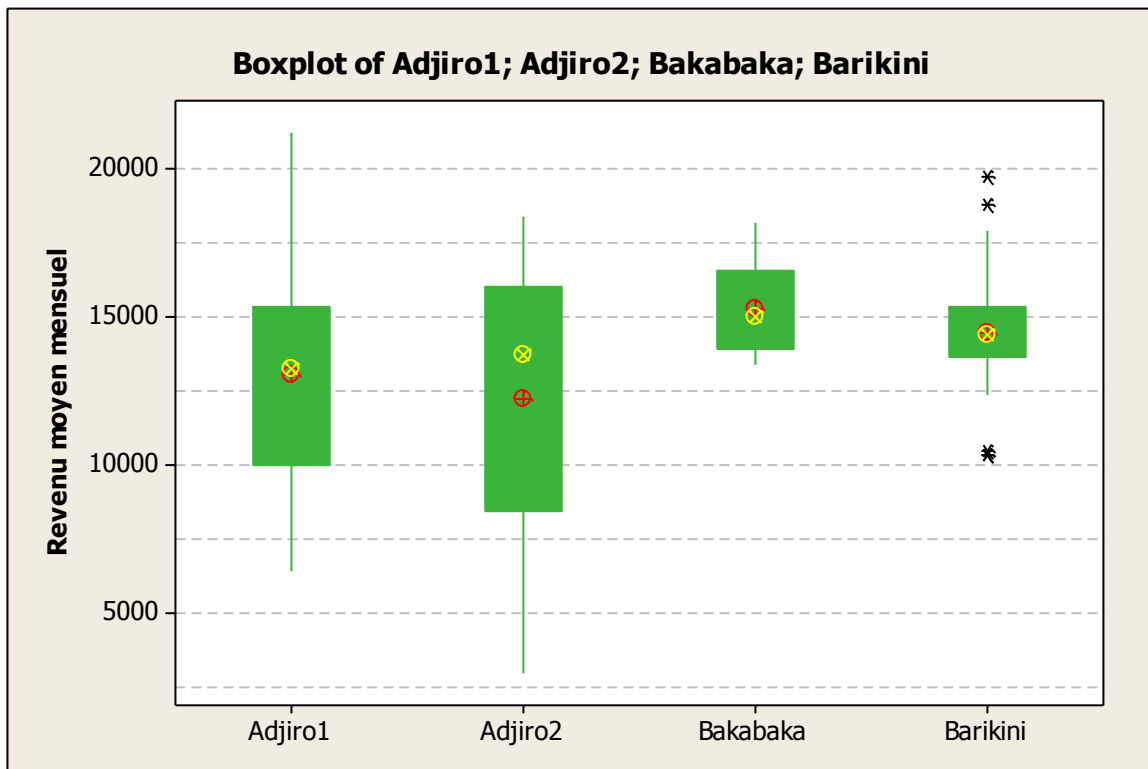


Figure 6: Revenu moyen mensuel de la vente du bois énergie autour de la forêt classée de Bassila

3.5.6. Revenus issus de l'exploitant du charbon de bois

La production de charbon de bois est fortement développée autour de la forêt classée de Bassila avec la multiplication d'unités de transformation du bois en charbon (Photo 2). Cela est dû au développement du marché du charbon dans la sous-région (Bénin – Togo) dès 1995. Le charbon est généralement produit à base de bois mort, mais à cause de l'écoulement rapide de ce produit surtout en saison de pluies, le bois vert est utilisé. La commercialisation du charbon de bois est beaucoup plus développée dans les villages Adjiro 1 et 2 que les autres villages ou quartier de ville (Barikini et Bakabaka). Le développement de cette activité dans les villages de villages Adjiro 1 et 2 peut se justifier par le simple fait que ces villages sont situés proche de la route inter état Dassa - Natitingou. Cette activité est pratiquée en majorité par les femmes. Avec l'installation des MRB (Marchés ruraux de bois) les producteurs officiellement reconnus par le représentant de l'administration forestière sur place, sont soumis à une taxe annuelle de 10 000F ce qui leur donne le plein droit d'entreposer le charbon au

bord des voies pour la vente. Le développement de la commercialisation du charbon a entraîné l'augmentation de son prix. Ainsi, le prix du sac est passé de 1200 à 1500 en 2000 à 2000-2500 à nos jours au lieu d'entreposage.



Photo 2 : Entrepôts des sacs de charbon dans le village Adjiro 2 pour être chargés dans les camions

Cliché : MASSIM OUALI, février 2012.

3.6. SYNTHÈSE

Les écosystèmes des unités d'aménagement forestier de Bassila offrent une grande diversité de biens et services environnementaux. En général ses biens et services sont connus par le public ; d'autres, plus complexes, sont encore peu connus et de nombreuses études restent à réaliser pour parvenir à qualifier et à estimer chacun de ces biens et services environnementaux. Une telle étude devrait contribuer à affecter une valeur approchée à chacun de ces biens et services et permettre ainsi d'aider au choix du mode de gestion à mettre en place. Ceci confirme l'hypothèse N°3 de notre étude selon laquelle, la mauvaise perception

par les acteurs, des potentialités des écosystèmes de Bassila, à offrir des bénéfices indirects liés aux autres services de la forêt ne garantie pas la durabilité du bien-être des populations riveraines.

Discussions

Après plus de trois décennies d'expérience d'aménagement des forêts naturelles basée sur une approche participative des populations riveraines, et, visant l'approvisionnement des populations urbaines en ressources-bois et la sauvegarde de l'environnement, les questions sur la durabilité de ces forêts et la contribution de l'aménagement à l'amélioration du bien être restent entièrement posées. La concession de la gestion des zones forestières aménagées aux unités villageoises de gestion forestière, justifie la quête constante de mode de gouvernance adéquat et pertinent. Cependant, malgré les considérations et/ou l'intégration de l'exploitation forestière dans les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et les Stratégies de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté (SCRIP) au Bénin, aucune étude utilisant des outils d'analyse de la pauvreté avant celle-ci ne s'était penché sur l'analyse de la contribution spécifique de l'exploitation forestière sur la réduction de la pauvreté parmi les populations riveraines de ces forêts aménagées. Les conclusions de cette étude sont nombreuses.

D'une part, l'aménagement des forêts naturelles dans ce pays a contribué à générer de nouvelles sources de revenus pour les populations riveraines de ces forêts. En effet, le poste « autres revenus » a donné une moyenne annuelle par bûcheron de 9 614 FCFA. Cette moyenne est très variable entre chantiers, entre villages d'un même chantier et entre différents types d'exploitants (bûcherons ou charbonniers) : elle atteint 23 719 FCFA dans le chantier du Sud Ouest Sissili. Ce poste regroupe les revenus issus de la cueillette de fruits sauvages (nééré, karité), des activités de l'apiculture organisées dans le chantier, de la récolte des graines d'arbres, de la production pépinière, de la production de fourrages, de la construction des pare-feux. La majeure partie de ces activités résulte des initiatives et de l'organisation de la direction technique des chantiers forestiers aménagés. Cette activité de cueillette et de production (apiculture) dont la commercialisation concerne en majorité les femmes, procure d'importants revenus à cette catégorie vulnérable de la population de nos pays. Bien que les espèces végétales concernées (*Butyropernum paradoxum*, *Detarium microcarpum*, *Bombax costatum*, *Balanites aegyptiaca* et *Adansonia digitata*, etc..) soient déjà protégées par les textes et lois en vigueur dans le pays, elles doivent faire l'objet de politiques spécifiques afin de pérenniser l'activité. En plus il faut noter l'importance du *Butyropernum paradoxum* dont l'amande et le beurre sont une importante source d'entrée de devises pour le pays.

75

D'autre part, l'examen de la structure des revenus des bûcherons révèle une prédominance des revenus de sources forestières sur les autres sources de revenus de l'exploitant forestier. Le

revenu moyen annuel total de celui-ci est composé de 70,47 % des revenus issus de la coupe du bois, 12,81 % des revenus issus de la carbonisation pour la fabrication du charbon de bois, 9,73 % de revenus agricoles et 6,97 % de revenus issus d'autres activités forestières, soit au total une contribution de l'exploitation du bois-énergie pour 83,28 % au revenu moyen annuel du producteur de bois-énergie. La contribution de l'ensemble des revenus forestiers à la structure des revenus atteint 90,25 % du revenu moyen total de ces exploitants forestiers. En outre, même les populations riveraines n'intervenant pas directement dans l'exploitation forestière bénéficient de cette activité à travers le fond de roulement ou fonds d'investissement villages prélevé sur chaque stère de bois coupé et commercialisé dans les zones forestières aménagées. Le fonds d'investissement ou fonds de roulement, ou encore caisse villageoise, d'un montant de 200FCFA par stère coupé et vendu, a pour finalité l'amélioration du bien-être collectif du village et vise notamment à créer et/ou à entretenir des infrastructures sociales tels que les écoles, les forages et les dispensaires etc.... Les seuls éléments ci-dessus relevés, permettent d'affirmer que l'exploitation forestière contribue dans les zones forestières aménagées à améliorer les conditions de vie des populations riveraines de ces forêts.

76

Enfin, le calcul et l'utilisation des indicateurs FGT de pauvreté sur 300 exploitants forestiers d'une vingtaine de villages riverains des forêts aménagées permettent de saisir avec pertinence l'incidence, la profondeur et la sévérité de la pauvreté dans ces zones aménagées. Les indices FGT de pauvreté ainsi calculés et leur décomposition permettent d'observer une disparité de l'incidence, de la profondeur et de la sévérité de pauvreté parmi les exploitants forestiers d'un même village, parmi ceux de villages différents, parmi ceux de chantiers forestiers différents, et même parmi différents types d'exploitants (bois de feu et charbon de bois). Cette disparité s'explique d'une part par les différences de potentialités forestières et agroclimatiques qu'offrent les différentes zones forestières aménagées, et d'autre part, par les initiatives personnelles prises par les directeurs techniques des chantiers pour développer des projets de développement parmi ces exploitants (apiculture, embouche bovine, maraîchage etc....). Le taux de pauvreté dans les 7 zones forestières est de 37,33 %, taux qui reste inférieur à l'incidence de la pauvreté au niveau rural qui est de 52,3 % (INSD, 2003). L'indice de pauvreté s'observe avec une forte disparité entre les zones forestières, et cela est le reflet de celle observée au niveau des revenus moyens annuels des bûcherons.

77

La profondeur de la pauvreté dans l'ensemble des 7 zones forestières est de 15,32 %, taux inférieur à celui de la profondeur de la pauvreté au niveau rural national qui est de l'ordre de

17,9 % (INSD, 2003). Dans les chantiers forestiers du Sud Ouest Sissili, de Silly Pouni Zawara, du Nakambé, et de Sapouy Biéha, on observe une faible sévérité de la pauvreté qui se situe entre 0,27 % et 2 % qui indiquent entre les personnes pauvres une certaine homogénéité de la pauvreté. Cependant, la sévérité de la pauvreté est la plus forte dans le chantier du Nazinon, avec un seuil de 61,94 % indiquant une forte disparité des niveaux de pauvreté parmi les personnes pauvres de cette zone forestière, donc une grande hétérogénéité de la pauvreté parmi les exploitants forestiers de cette zone.

78

Les indices décomposés de pauvreté selon le type d'exploitant montrent que l'incidence de pauvreté FGT est la plus forte chez les bûcherons exploitant uniquement le bois avec une incidence de l'ordre 41 % contre une incidence de 8,82 % chez les charbonniers qui procèdent à la carbonisation du bois après sa coupe. L'étendue de la pauvreté est également la plus accrue chez les bûcherons avec une profondeur de pauvreté de 19,48 % et une contribution de l'ordre 98 % par rapport aux charbonniers qui présentent une faible étendue de pauvreté de l'ordre de 3,13 % et une contribution de 2 %. Les indices décomposés révèlent une forte contribution à la sévérité de la pauvreté chez les bûcherons (environ 99 %) par rapport aux charbonniers (1,12 %). La sévérité de la pauvreté chez les bûcherons reste plus élevée que la moyenne rurale nationale de l'ordre de 9,6 %, tandis chez les charbonniers, cet indice reste très faible (1,14 %).

79

Les zones forestières aménagées ne représentent qu'entre 15 % et 17 % de la demande de bois-énergie de la ville de Ouagadougou, d'une quantité estimée à 1,38 millions de stères de bois en 2000 (Ouedraogo, 2006 ; Delnooz, 1999). Les 83 % à 85 % de cette demande étant couverte par une offre hors zone forestière aménagée, qualifiée d'offre non contrôlée ou de production frauduleuse (Ouedraogo, 2002 ; 2006) concerne le bois exploité à proximité des centres urbains et qui échappe aux écotaxes et à la réglementation qui sont les principaux instruments de la politique forestière au Burkina Faso. De ce fait, l'exploitation des forêts dans ces zones non aménagées, n'internalisant pas le coût de remplacement de la ressource forestière comme dans les zones forestière aménagée (Fonds d'Aménagement Forestier et Taxe Forestière par exemple), autorise une surestimation des bénéfices nets, laissant entrevoir une Tragédie des Communs comme l'indique Hardin (1968). Une étude complémentaire sur l'impact de l'exploitation du bois-énergie dans ces zones forestières non aménagées sur les exploitants pourrait être réalisée.

80

Globalement, si les exploitants du bois-énergie dans les zones forestières aménagées sont

moins pauvres que les populations rurales au Burkina, on observe parmi eux une plus grande étendue et sévérité de la pauvreté par rapport à celles des moyennes rurales du pays. Parmi ces exploitants producteurs de charbon de bois sont les plus riches et représentent une catégorie d'exploitants où l'étendue et la sévérité de la pauvreté sont très faibles. Compte tenu de la contribution de ces zones forestières à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales et de celle de la gestion participative à la durabilité de ces zones forestières, des efforts supplémentaires de la part des autorités du Burkina Faso, devraient permettre de conforter ces acquis. En particulier, en s'appuyant sur le dispositif des chantiers forestiers autonomisés, le contenu des politiques de lutte contre la pauvreté pourrait prendre appui sur des projets de développement initiés par les GGF sous la direction des directeurs techniques de ces chantiers forestiers.

81

La portée de cette étude est cependant limitée dans la mesure où elle ne prend pas en compte l'ensemble des économies externes possibles engendrées par les activités d'aménagement sur les populations riveraines et leurs activités productives. On pourrait formuler dans des études postérieures des hypothèses sur les possibilités que ces activités d'aménagement peuvent significativement entraîner sur le développement des systèmes productifs agricoles dans ces zones forestières aménagées : la pratique de l'agroforesterie, la mécanisation agricole pouvant être propulsées par les revenus forestiers, tout comme la hausse des superficies emblavées et des rendements agricoles ou encore l'accroissement du volume d'emplois agricoles.

CONCLUSION

Les ressources forestières demeurent l'une des principales sources d'alimentation, de médicaments et de revenus pour les populations de la commune de Bassila.

Les différentes parties de ce travail ont mis l'accent sur le mode de gestion, les revenus issus de l'exploitation des bois d'œuvre et du charbon et les facteurs explicatifs de l'exploitation des ressources forestières par les ménages des villages riverains de la forêt classée de Bassila.

La crise économique internationale n'est pas sans conséquence sur l'économie nationale en générale et celle de la couche vulnérable en particulier et qui a pour corolaire la pression sur les ressources forestières. Le rythme de l'évolution de la déforestation est très poussé dans la zone. Cependant, l'implication des villages riverains à la gestion de cet écosystème est d'un intérêt particulier. Toutefois il convient d'observer que les mécanismes de gouvernance mis en place par l'ensemble des parties prenantes à la gestion forestière sont manifestement violés, fragilisant la vocation d'une « gestion durable » qui fonde les politiques d'aménagement et qui est essentiellement vitale pour les communautés riveraines. Cet état des choses appelle une nécessaire relecture des mécanismes de gouvernance, qui prennent réellement en compte les besoins et intérêts spécifiques des groupes d'acteurs.

L'objectif de ce travail ne vise pas l'étude des produits forestiers non ligneux d'origine végétale sur toutes ces formes autour de la forêt classée de Bassila. Il a été une étude exploratoire du mode de gestion et du système d'exploitation des bois d'œuvre, du bois de feu et du charbon d'origine végétale, qui sécurisent les revenus des riverains dont l'essentiel des moyens d'existence durable résident dans l'exploitation de la ressource-bois.

Les résultats concernant l'exploitation de ces produits laissent apparaître incontestablement une exploitation diversifiée des écosystèmes pour la survie et le vécu quotidien d'une population affaiblie par la crise socio-économique et des déséquilibres conjoncturels aggravés par la poussée démographique. En effet, la pauvreté des ménages ruraux béninois en général et ceux de la population de Bassila en particulier ont contraint ces derniers à une dépendance vis-à-vis de leurs écosystèmes. Ces ménages paysans ont développé des stratégies de survie dans tous les domaines, même d'accès à la nourriture, à l'énergie, l'accès à l'habitat, et aux soins de santé. Ces populations disposent de nombreuses informations sur les formes d'usages des espèces. Les espèces végétales sont transformées en bois d'œuvre, énergie et en charbon de bois. Les espèces telles que : *Milicia exelsa*, *Khaya senegalensis*, *Khaya grandifolia*, *Azélia africana* et l'espèce *Pterocarpus erinaceus*, *antiaris africana*, *Diopyros mespiliformis*, *Cola cordifolia*, *Isobertina doka* sont utilisées comme bois d'œuvre et commercialisées par les populations locales autour de la forêt sacrée de Bassila. De même les bois morts et quelques espèces végétales vertes sont aussi transformés en charbon de bois et vendus aux abords des routes inter-état. Les revenus tirés de la commercialisation des bois d'œuvre du bois-énergie sont hautement différents suivant les villages d'enquête. Il s'ensuit aussi que ces activités contribuent à améliorer le revenu par tête des ménages exploitants. Ce revenu est en général au-delà du SMIC au Bénin ce qui implique que ces activités sont très indispensables pour la survie des populations. L'analyse des facteurs explicatifs du choix de l'exploitation des espèces végétales par la régression multiple laisse apparaître que la décision du choix d'exploitation des espèces végétales par les populations de la commune de Bassila est influencée par les indicateurs du capital humain, du capital social, du marché et cadre institutionnel ainsi que du revenu et de la consommation.

BIBLIOGRAPHIE

Achigan-Dako EG, Pasquini MW, Assogba Komlan F, N'Danikou S, Dansi A, Ambrose-Oji B (2010) Traditional vegetables in Benin. Institut National des Recherches Agricoles du Bénin. Imprimeries du CENAP, Cotonou.

Affédjou CGB (2006) Dynamique des pâturages naturels suivis de 2004 à 2006 dans la réserve de biosphère transfrontalière du W (Bénin) et zones connexes. Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Akoègninou A, Van der Burg W J, Van der Maesen LJG (2006) Flore Analytique du Bénin. Wageningen University Papers 06.2.

Amoussou AG (2005) Ressources alimentaires végétales de la forêt classée de Niaouli (Sud-Bénin) : caractérisation et mode de valorisation des produits. Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Assogba MT (2007) Les plantes médicinales ligneuses de la commune de Bassila: durabilité de l'exploitation, aspects ethnobotaniques et circuits de commercialisation vers le Sud du Bénin. Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Assogbadjo AE (2006) Importance socio-économique et étude de la variabilité écologique, morphologique, génétique et biochimique du baobab (*Adansonia digitata* L.) au Bénin. PhD thesis, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Belgium.

Assogbadjo AE, Glèlè Kakai R, Chadare FJ, Thomson L, Kyndt T, Sinsin B, Van Damme P (2008) Folk classification, perception, and preferences of baobab

products in West Africa: Consequences for species conservation and improvement. *Economic Botany* 62 :74-84.

Assogbadjo, A.E. (2000). Biodiversité des ressources alimentaires forestières et leur contribution à l'alimentation des populations locales : Cas de la forêt classée de la Lama. Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Avocèvou-Ayisso C, Sinsin B, Adégbidi A, Dossou G, Van Damme P (2009). Sustainable use of non-timber forest products: Impact of fruit harvesting on *Pentadesma butyracea* regeneration and financial analysis of its products trade in Benin. *Forest Ecology and Management* 257: 1930-1938.

Avocèvou-Ayisso (2011) Étude de la viabilité des populations de *Pentadesma butyracea* Sabine et de leur socio-économie au Bénin. Thèse de doctorat, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Belem B, Olsen SC, Bellefontaine R, Guinko S, Lykke AM, Diallo A, Boussim JI (2008) Identification des arbres hors forêt préférés des populations du Sanmatenga (Burkina Faso). *Bois et Forêt des Tropiques* 298 :53-63.

Belem B, Nacoulma BMI, Gbangou R, Kambou S, Hansen H, Gausset Q, Lund S, Raebild A, Lompo D, Ouedraogo M, eilade I , Boussim IJ (2007) Use of Non Wood Forest Products by local people bordering the “Parc National Kaboré Tambi”, Burkina Faso. *Journal of Transdisciplinary Environmental Studies*, vol. 6, no. 1

Bonou A (2008) Estimation de la valeur économique des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) d'origine végétale dans le village de Sampéto (commune de Banikoara). Mémoire de DEA, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Botha J, Witkowski ETF, Shackleton CM (2004) The impact of commercial harvesting on *Waburgia salutaris* ('pepper-bark tree') in Mpumalanga South Africa. *Biodiversity and Conservation* 13: 1675-1698.

Burkill HM (1995) The useful plants of West Tropical Africa. Volume 3, 2nd edition, Royal.

Byg A, Baslev H (2001) Diversity and Use of Palms in Zahamena, Eastern Madagascar. *Biodiversity and Conservation* 10 : 951-970.

Codjia (2009) Le marché du crincri (*Corchorus tridens*) au Bénin. Cotonou, Bénin.

Codjia JTC, Assogbadjo AE, Fonton N, Kikik B, Ekue MR (2001) Le baobab (*Adansonia digitata*) : une espèce à usages multiples au Bénin. Cotonou, Bénin, Coco Multimédia.

Déléké Koko, KIE (2005) Utilisation des plantes médicinales contre les maladies et Troubles gynécologiques dans les terroirs autour de la Zone Cynégétique de la Pendjari (ZCP) du Bénin: compréhension, inventaire ethnobotanique et perspectives pour leur conservation. Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Fandohan AB (2006) Abondance et structure des peuplements de sept espèces ligneuses dans la Forêt Classée de Wari-Marou (Région des Monts Kouffé-Bénin). Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

FAO (2004) The state of food insecurity in the world. Monitoring progress towards the world food summit and millennium development goals. Roma.

INSAE/RGPH3(2002) Troisième recensement général de la population et de l'habitat du Bénin.

Jansen PCM, Cordon D (2005) (ed). Ressources végétales de l'Afrique Tropicale 3, Colorants et Tanins. Fondation Prota/Backhuyspublishers/CTA, Wagenigen, Pays-Bas.

Koukoubou AG (2008) Contribution à l'étude ethnobotanique et caractérisation des populations de quatre espèces ligneuses (*Afzelia africana* Smith ex Pers. *Daniella oliveri* (Rolfe) Hutch.et Dalz., *Pterocarpus erinaceus* Poir. et *Khaya senegalensis* Desr. A. Juss : cas de la réserve de biosphère de la Pendjari et ses terroirs riverains. Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Koura K, Ganglo JC, Assogbadjo AE, Agbangla AC (2011) Ethnic differences in use values and use patterns of *Parkia biglobosa* in Northern Benin. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7:42.

Lokonon BE (2008) Structure et ethnobotanique de *Dialium guineense* Willd., *Diospyros mespiliformis* Hochst. Ex A. Rich. Et *Mimusops andongensis* Hiern. en population dans le Noyau Central de la Forêt Classée de la Lama (Sud-Bénin). Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

N'Danikou S (2006) Diversité, écologie et utilisation des espèces du genre *Momordica* L. (*Cucurbitaceae*) en Afrique de l'Ouest. Thèse d'Ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Nergard CS, Diallo D, Inngjerdigena K, Michaelsen TE, Matsumoto T, Kiyoharad H, Yamada H, Paulsen BS (2005) Medicinal use of *Cochlospermum tinctorium* in Mali, Anti-ulcer, radical scavenging- and immunomodulating activities of polymers in the aqueous extract of the roots. *Journal of Ethnopharmacology* 96 : 255-269.

Shackleton SE, Shackleton CM, Netshiluvhi TR, Geach BS, Balance A, Fairbanks DHK, (2002) Use patterns and value of savanna resources in three rural villages in South Africa. *Economic Botany* 56: 130-146.

Sinsin B et Oumorou M (2000) Etude de la diversité spécifique du groupement à *Cochlospermum tinctorium* A. Rich. des savanes arbustives du nord-Bénin. Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences Agronomiques, Université Nationale du Bénin, 01 BP 526, Cotonou, Bénin.

Sinsin B, Kampmann D (eds) (2010) *Atlas de la biodiversité de l'Afrique de l'Ouest-Tome 1, Bénin*. Cotonou and Franckfurt, Main.

Soh PN, Benoit-Vical F (2007) Are West African plants a source of future antimalarial drugs? *Journal of Ethnopharmacology* 114 : 130-140.

Sokpon N, Ouinsavi C et Azonkponon N (2003) Stratégies de gestion de l'iroko (*Milicia excelsa*) dans l'aire culturelle vodun au Bénin. Faculté d'Agronomie, Université de Parakou.

Thiombiano A, Pousset JL, Bassene E, Afoutou JM (1987) Plantes médicinales africaine XXI: Contribution à l'étude hépato-protectrice de *Cochlospermum tinctorium* A. Rich (Cochlospermaceae). *Pharmacien d'Afrique*, 32 : 94-107.

Togola A, Diallo D, Dembele S, Barsett H, Paulsen BS (2005) Ethnopharmacological survey of different uses of seven medicinal plants from Mali, (West Africa) in the regions Doila, Kolokani and Siby. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 1:7.

Godonou, 2013

TABLE DES MATIERES

DEDICACE	4
REMERCIEMENTS	5
LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES TABLEAUX.....	6
LISTE DES PHOTOS.....	6
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCTION	9
CHAPITRE I : PROBLEMATIQUE ET CADRE DE L'ETUDE.....	13
1.1. PROBLEMATIQUE.....	13
1.1.1.Objectifs de l'étude	16
1.1.1.1. Objectif général.....	16
1.1.1.2. Objectifs spécifiques.....	16
1.1.2. Hypothèse de recherche	16
1.2. CADRE DE L'ETUDE.....	17
1.2.1.1. Caractéristiques physiques.....	19
1.2.1.2. Climat.....	19
1.2.1.3. Température	21
1.2.1.4. Humidité relative	22
1.3. Caractéristiques humaines et socio-économiques.....	22
1.3.1. Activités économiques dans la commune de Bassila	23
1.3.1.1. Agriculture	23
1.3.1.2. Production animale et halieutique.....	23
1.3.1.3. Commerce et transport.....	23
CHAPITRE II : MATERIELS ET METHODES	25
2.1. OUTILS ET METHODES DE COLLECTE.....	25
2.1.1. Enquêtes de terrain.....	25
2.2. METHODES DE COLLECTE DES DONNEES.....	26
2.2.1. Méthode de collectes des données relatives à l'objectif 1	26
2.2.2. Méthode de collecte des données relatives à l'objectif 2:	26

2.2.2.1. Diagnostic Rural Participatif (DRP).....	26
2.2.2.2. Modélisation des déterminants de l'exploitation des produits forestiers.....	27
2.2.3. Méthodes d'analyse des données relatives à l'objectif 2.....	29
2.2.4. Méthode de collecte des données relatives à l'objectif 3:	30
2.2.5. Méthode d'analyse des données relatives à l'objectif 3	31
2.2.5.1. Détermination du revenu mensuel par exploitant.....	31
2.2.5.2. Analyse de la quantité moyenne de madrier vendu mensuellement.....	31
2.2.5.3. Analyse de la recette totale annuelle.....	31
CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION.....	32
3.1. BIENS ET SERVICES FOURNIS PAR LA FORET CLASSEE DE BASSILA...	33
3.1.1. Fonctions de la forêt classée de Bassila.....	33
3.1.1.1. Production du bois et la filière bois	33
3.1.2. Produits de cueillette et de ramassage	34
3.1.3. Ressources pastorales.....	35
3.1.4. Ressources de la faune	35
3.2. EXPLOITATION DES PRODUITS LIGNEUX	36
3.2.1. Production du bois d'œuvre	36
3.2.2. Production du bois de feu	36
3.2.3. Production du charbon de bois.....	37
3.3. Synthèse	37
3.3. MODES DE GESTION DANS LA FORET CLASSEES DE BASSILA	39
3.3.1. Fondamentaux de l'aménagement	39
3.3.1.1. Organisation des populations pour la mise en œuvre du plan d'aménagement	39
3.3.1.2. Processus d'élaboration du plan d'aménagement participatif	40
3.3.2. Mécanisme et mode de gestion	40
3.3.2.1. Historique.....	40
3.3.2.2. Principe se base de l'aménagement	41
3.3.2.3. Modalités d'exploitation des unités d'aménagement	42
3.3.3. Synthèse	45
3.4. MODELISATION DES DETERMINANTS DE L'EXPLOITATION	46
FORESTIERE AUTOUR DE LA FORET CLASSEE DE BASSILA.	46
3.4.1. Résultats du modèle de régression.....	46

3.4.2. Analyse des résultats.....	46
3.5. DETERMINATION DES REVENUS ISSUS DE L'EXPLOITATION DE LA RESSOURCE - BOIS	48
3.5.1. Revenus issus de l'exploitation du bois d'œuvre.....	48
3.5.2. Estimation des ventes du bois d'œuvre et détermination des marges brutes.....	49
3.5.3. Analyse des revenus de l'exploitation du bois d'œuvre	50
3.5.4. Analyse du revenu moyen mensuel issu de la vente du bois d'œuvre.....	50
3.5.5. Revenus issus de l'exploitation du bois - énergie.....	52
3.5.5.1. Marché du bois-énergie.....	52
3.5.5.2. Estimation des ventes du bois – énergie et détermination des marges brutes ...	53
3.5.6. Revenus issus de l'exploitant du charbon de bois	54
3.6. SYNTHESE	55
Discussions	57
CONCLUSION.....	61
BIBLIOGRAPHIE.....	63