

Table des matières	
Résumé	iii
Liste des tableaux	v
Liste des figures	vi
Remerciements	vii
1- Introduction	1
1.1- Problématique	1
1.2- Objectifs de recherche	4
2- Cadre théorique	5
2.1- Délimitation de la filière	5
2.1.1- Schématisation théorique de la délimitation.....	5
2.1.2- Identification des acteurs et de leurs fonctions	5
2.1.3- Questions de quantités et de prix.....	6
2.1.4- Schématisation de la filière et des flux.....	6
2.2- Typologie des acteurs	6
2.3- Analyse comptable de la filière.....	7
2.3.1- Rentabilité des acteurs	7
2.3.2- Comptes de la filière	8
2.4- Agencement de la filière.....	8
3- Méthodologie	10
3.1- Description de la zone d'étude	10
3.2- Phases de l'étude.....	11
3.2.1- Recherche documentaire	11
3.2.2- Collectes de données primaires.....	12
3.2.3- Traitement et analyse des données collectées	13
4- Résultats et discussions	15
4.1- Produits et sous-produits de la filière bois de teck dans la Lama.....	15
4.2- Acteurs impliqués dans la filière bois de teck dans la Lama et leur fonction.....	19
4.2.1- Acteurs directs	19
4.2.2- Acteurs d'appui	22
4.2.3- Acteurs indirects	25
4.3- Circuits de commercialisation des produits et sous-produits de la filière bois de teck dans la Lama....	26
4.4- Analyse de la gouvernance de la filière du bois de teck de l'ONAB dans la Lama	28
4.5- Analyse coûts-bénéfices des plantations de teck de l'ONAB	32
5- Conclusion.....	41
Références bibliographiques	43
Annexes.....	47

Liste des tableaux

Tableau 1 : Coûts engagés dans la plantation de teck sur 1ha (Données d'enquête, 2017)	34
Tableau 2 : Recettes tirées de la plantation de teck sur 1ha (Données d'enquête, 2017)	35
Tableau 3 : Analyse de sensibilité (Données d'enquête, 2017)	38
Tableau 4: Détails du coût de production d'un plant de teck (Données d'enquête, 2017)	39
Tableau 5 : Structure des coûts moyens de production d'un plant de teck (Séhouéto et al., 2015)	39

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la Forêt Classée de la Lama (Gnanguenon-Guesse et al., 2015).....	11
Figure 2 : Grumes de teck (Données d'enquête, 2017)	16
Figure 3 : Équarri de teck (Données d'enquête, 2017)	16
Figure 4 : Frise de teck (Données d'enquête, 2017)	16
Figure 5 : Parquet de teck (Données d'enquête, 2017)	16
Figure 6 : Planches de teck (Données d'enquête, 2017)	17
Figure 7 : Chevron de teck (Données d'enquête, 2017)	17
Figure 8 : Bastaing de teck (Données d'enquête, 2017).....	17
Figure 9 : Poteau raboté lissé (Données d'enquête, 2017).....	18
Figure 10 : Meubles (Données d'enquête, 2017).....	18
Figure 11 : Distribution du volume moyen de bois de teck brut de l'ONAB selon les transformateurs (ONAB, 2010-2013)	21
Figure 12 : Circuit de commercialisation du bois de teck de la Lama (Données d'enquête, 2017).....	27
Figure 13 Circuit (détaillé) de commercialisation du bois de teck de l'ONAB (Données d'enquête, 2017).....	27

Remerciements

Je voudrais infiniment remercier :

- Dieu pour sa présence et son accompagnement dans toute ma vie et spécialement dans ce cursus de maîtrise qui a été éprouvant
- Madame Nancy Gélinas, ma directrice de recherche pour son encadrement rigoureux, sa disponibilité et sa compréhension qui ont contribué grandement à l'amélioration de ce document
- Monsieur Augustin Aoudji, mon professeur superviseur local à Cotonou au Bénin pour son encadrement rigoureux et sa grande disponibilité (malgré son emploi du temps très chargé)
- Le Général Aristide Adjadémè et le Capitaine Léon Dossa de la Direction des Eaux Forêts et Chasse pour leur grand soutien et leur disponibilité
- Monsieur Smith Dossou, mon superviseur pour son encadrement et sa grande disponibilité
- Monsieur Fifanou Vodouhè, mon professeur superviseur pour son encadrement rigoureux
- Monsieur Daouda Takpara, Directeur Général de l'Office Nationale du Bois pour son encadrement au sein de l'office dans le cadre de la collecte de données
- Monsieur Daouda Orou-Karim, Directeur Administratif et Commercial pour son encadrement au sein de l'office dans le cadre de ma collecte de données
- Tout le personnel de l'ONAB qui m'a apporté une grande aide et a facilité la collecte de données
- Mes parents et à mes frères et sœurs pour l'énorme soutien

1- Introduction

1.1- Problématique

Le couvert forestier mondial est de plus en plus dominé par les plantations forestières. Ces dernières ont connu une augmentation de près de 5 millions d'hectares au cours de la période 2000-2010 et couvrent actuellement 7 % de l'ensemble des forêts (FAO, 2010). La majorité de ces plantations (dans les pays en développement ou en voie de développement) a été mise en place d'une part pour la production du bois d'industrie et/ou bois énergie et du bois d'œuvre et d'autre part pour la lutte contre la déforestation. En Afrique de l'Ouest, l'espèce forestière la plus utilisée est le teck, *Tectona grandis* L. f. Le teck est l'une des espèces feuillues les plus recherchées (Pandey & Brown, 2000). À l'échelle mondiale, le teck occupe environ 5,7 millions d'ha dont environ 250 000 dans les régions tropicales de l'Afrique (Atindogbé et al., 2013). En République du Bénin, les formations forestières ont été évaluées à 4 311 000 d'ha (FAO, 2015a). Malheureusement, environ 70 000 ha/an ont été détruits entre 2005 et 2010, et ce même dans les aires protégées (FAO, 2010). Les principales causes de cette destruction sont : l'agriculture, l'élevage, la cynégétique et la demande en bois d'œuvre et d'énergie (Fonds Africain de Développement, 2005).

La rentabilité est un critère important, quel que soit le secteur. Dans un pays, une filière ou une chaîne de valeur constitue un point d'analyse de la rentabilité. Ces dernières années plusieurs études de filières/chaînes de valeur ont été réalisées. « L'analyse économique par filière, c'est l'analyse de l'organisation, à la fois sur un plan linéaire et complémentaire, du système économique d'un produit ou d'un groupe de produits ; c'est l'analyse de la succession d'actions menées par des acteurs pour produire, transformer, vendre et consommer un produit » (Terpend, 1997). L'importance de faire une étude sur la rentabilité de la filière réside dans le fait qu'elle permet aux dirigeants/gestionnaires politiques de concevoir des politiques sectorielles (Banque mondiale, 2008 ; Raikes et al., 2000).

La filière de teck, sujet de la présente étude, provient des plantations industrielles forestières. Elles sont définies comme étant des « domaines forestiers établis artificiellement par plantation ou par semis. Les arbres sont souvent de la même espèce (qu'elle soit indigène ou introduite), ont le même âge et sont espacées de manière régulière. L'objectif des plantations forestières peut être la production de bois et de produits non ligneux (plantations de production) ou la fourniture de services des écosystèmes (plantations de protection) » (FAO, 2004). Les plantations forestières se retrouvent au Sud-Bénin et l'espèce principalement utilisée pour les établir est le teck (*Tectona grandis* L.f.). Le teck est la principale essence utilisée pour les plantations, à cause des

caractéristiques physiques suivantes : son potentiel de croissance, la qualité de son bois, son imputrescibilité, son insensibilité presque complète aux variations d'humidité, sa résistance aux divers agents et sa facilité d'installation (Ganglo & Lejoly, 1999). Le teck est une essence à usages multiples (bois de chauffage, perches, poteaux, bois de sciage de haute valeur technologique...) (Ganglo & Lejoly, 1999).

Les principales plantations de bois d'œuvre de teck dans les forêts publiques ont été installées au Bénin entre 1949 et 1995. De 1949 à 1980, les teckeraies occupaient une superficie d'environ 8 000 ha. De 1980 à 1995, environ 7000 ha de teckeraies ont été installées principalement dans la dépression de la Lama (Massi, Koto et Akpè). Le teck représentait au minimum 70 % des essences mises en place dans la région. Le principal but de l'installation des teckeraies était de produire du bois d'œuvre en quantité et en qualité suffisante pour la population béninoise (Ganglo & Lejoly, 1999).

Les enjeux liés aux plantations forestières sont nombreux. Les plantations permettent d'améliorer les conditions de la population riveraine, de répondre à la demande du bois et d'autres produits forestiers, et d'obtenir plusieurs avantages environnementaux (Aoudji, 2011). Plus spécifiquement, les plantations sont réalisées dans le but de produire des bois d'œuvre et de services. Ainsi, pour les acteurs et les investisseurs, le choix de l'essence forestière à utiliser dans les plantations et la sylviculture sont devenus des priorités. Les essences forestières choisies sont caractérisées surtout par leur forte croissance et la qualité de leur bois (acacia, teck, eucalyptus, pin, etc.). Les systèmes/techniques sylvicoles sont caractérisés par des rotations de courtes durées (40 ans de révolution dans la présente étude). Ces deux critères combinés permettent aux propriétaires de plantations forestières de répondre convenablement à la demande des investisseurs dont l'objectif est de vendre le bois en grande quantité et rapidement. Il devient donc intéressant de mener une « analyse comparative de la qualité des bois issus de ces plantations et des avantages économiques » (Aoudji, 2011) pour valoriser des marchés où la concurrence est intense aussi bien à l'échelle locale qu'à l'échelle internationale. Ces analyses sont menées tout en prenant en considération les « possibilités d'adaptation des outils de transformation disponibles ou potentiels » (Marien & Mallet, 2004). Aux deux critères précédents s'ajoutent celui du caractère durable des plantations. À ce niveau, les marchés de bois, en particulier en Europe, exigent de plus en plus des certifications fournies par les structures comme Pan African Forest Certification (PAFC), Forest Stewardship Council (FSC), etc. (Marien & Mallet, 2004).

Les plantations de teck ont de multiples avantages socio-économiques. En effet, les travaux de plantation ont procuré environ deux millions d'emplois à la population béninoise (Tchiwanou Mahouna B., 2006). De plus, plusieurs employés de compétences multidisciplinaires interviennent à divers niveaux de la filière depuis l'exploitation forestière jusqu'à la commercialisation des produits du teck en passant par la transformation. Il ressort donc que les plantations de teck constituent une activité à bon potentiel, qui mérite un peu plus d'attention

pour en tirer un maximum de retombées. Aussi faudrait-il remarquer que les informations liées à la commercialisation du bois de teck au Bénin et sa rentabilité restent encore très peu connues, alors que celles liées à la production et à la transformation sont plus ou moins bien documentées (Tchiwanou Mahouna B., 2006). Cette situation est l'une des causes de la prise de mauvaises décisions. La fixation du prix du bois de teck par exemple constitue un problème. Pour fixer le prix, l'Office National du Bois (ONAB) tient uniquement compte des prix de la sous-région, ce qui n'est pas efficace dans une certaine mesure car les charges (relatives à la production du bois de teck) et la qualité du bois varient d'une région à une autre d'une part, et d'autre part parce que la détermination des coûts de commercialisation peut aider les gestionnaires à identifier les niveaux de faible performance, et les options d'amélioration de la performance (ONAB, 2016).

Ces différentes observations suscitent les questions suivantes : la filière du bois de teck dans les plantations industrielles est-elle rentable et quels sont les différents facteurs qui nuisent à son développement ? Quelles sont les composantes du circuit de commercialisation du bois de teck de l'ONAB ? Quelles sont les failles observées dans le circuit de commercialisation du bois de teck de l'ONAB ? Quelles sont les perceptions des divers acteurs sur les failles observées dans le circuit de production et de commercialisation du bois de teck ? Comment évaluer la rentabilité de la filière (Quel est le coût de production du mètre cube du bois de teck de l'ONAB ? Quel est le coût de commercialisation du mètre cube du bois de teck de l'ONAB ? Quelles sont les bases de la fixation du prix ? Sont-elles fiables ?) ? Et quelles sont les solutions possibles pour améliorer la rentabilité du bois de teck produit par l'ONAB ?

Ces différentes interrogations n'ont pas encore été étudiées pour faciliter la mise en place de politiques par les décideurs. Il devient donc indispensable de faire une étude diagnostic du circuit de commercialisation et une évaluation de la rentabilité du bois de teck du Bénin dans les plantations industrielles. Ainsi, ressortiront des éléments qui constituent un frein à l'efficience du système. Aussi faudra-t-il prendre connaissance des perceptions des acteurs à divers niveaux sur les voies et moyens disponibles et utilisables pour une meilleure gestion de la filière. Le présent mémoire examine ces questions, en s'appuyant sur le cas des plantations de teck de l'ONAB dans la Lama au Sud- Bénin.

1.2- Objectifs de recherche

L'objectif général de cette étude est de fournir une description détaillée de la filière du bois de teck dans les plantations industrielles de l'Office National du Bois (ONAB). Ainsi, il sera plus facile de comprendre d'une part : les stratégies des acteurs, les interactions entre ces derniers, et les contraintes relatives à la commercialisation des produits. D'autre part, il sera plus facile de juger de la rentabilité des activités de plantations de teck afin de faire des recommandations qui permettraient de résoudre ces contraintes. Les objectifs spécifiques associés à cet objectif général sont :

- Décrire les circuits de commercialisation du bois de teck de l'ONAB (acteurs, destinations du bois de teck, etc.);
- Analyser l'efficacité et l'efficience (gouvernance, failles, perception des divers acteurs sur les failles) des circuits de commercialisation du bois de teck de l'ONAB et;
- Réaliser une analyse coûts-bénéfices des plantations de teck de l'ONAB.

2- Cadre théorique

Cette étude a été basée sur l'approche filière qui est un procédé conçu pour l'analyse technique et économique des circuits commerciaux. L'analyse des filières se focalise sur quatre points : la délimitation de la filière, la typologie des acteurs, l'analyse comptable et l'agencement de la filière (Duteurtre et al, 2000).

2.1- Délimitation de la filière

La délimitation de la filière est caractérisée par quatre étapes : la schématisation théorique de la délimitation, l'identification des acteurs et de leurs fonctions, les questions de quantités et de prix, et la schématisation de la filière et des flux.

L'application de ces 4 étapes nous a permis d'obtenir des informations sur la présentation globale de la filière.

2.1.1- Schématisation théorique de la délimitation

Cette étape permet d'identifier les lieux de production et de commercialisation des produits à travers : (i) l'apport d'une précision sur les produits concernés par l'étude de la filière, (ii) la définition de la hauteur et la largeur de la filière (activités et fonctions des divers acteurs), et (iii) la précision de son contour géographique et spatial (Duteurtre et al., 2000).

2.1.2- Identification des acteurs et de leurs fonctions

Il s'agit ici de faire une liste des intervenants et de chercher à connaître la fonction qu'ils occupent au niveau du marché. En effet, l'identification des acteurs clés dans une chaîne de marché comprend deux étapes de base: (i) une analyse des catégories fonctionnelles au sein de la chaîne et (ii) une analyse au sein de chaque catégorie fonctionnelle. La première étape consiste à regrouper les participants généraux de la chaîne par catégorie fonctionnelle (production, gestion après récolte, traitement ou transformation, commercialisation, fourniture de services de développement commercial, etc.), à les localiser géographiquement et à obtenir des données à leur sujet. Cette première étape permet de faire une liste d'acteurs (personnes, groupes, entreprises, etc.) par fonction. À partir de ces informations, chaque catégorie fonctionnelle est analysée, afin d'évaluer si tous les acteurs doivent être considérés en tant que groupe unique ou s'ils doivent être divisés en fonction de critères sociaux, sexospécifiques, économiques, géographiques, technologiques ou autres. La différenciation des acteurs constitue la deuxième étape pour leur identification et sera développée dans la partie typologie des acteurs (Lundy et al., 2004).

2.1.3- Questions de quantités et de prix

Il est important dans une filière d'avoir une idée des quantités des produits au niveau de chaque maillon de la filière, car cela facilite l'étude comparative avec les prix auxquels ces différents produits sont vendus ou achetés selon le cas (Duteurtre et al., 2000). Pour l'évaluation des quantités, les unités de mesure utilisées sont par exemple : l'année pour l'âge, le nombre de plants pour la densité, le mètre-cube pour le volume. Au stade de la transformation, il y a le volume sous écorces de bois fort¹ (FAO, 2015a). Pour l'évaluation des prix, l'inventaire des prix dans la filière est fait : « les prix au producteur (marchés de collecte), les prix de gros ou de demi-gros (prix payés par les commerçants) et les prix au consommateur (marchés de détail) » (Duteurtre et al., 2000). L'analyse du caractère saisonnier des prix et l'analyse sur une longue période sont deux facteurs très importants, raison pour laquelle les prix sont enregistrés par période : soit hebdomadaire, soit mensuelle (Duteurtre et al., 2000). Dans notre cas, une étude des quantités/prix au fil des ans n'a pas été faite puisque, selon les agents de l'ONAB, ces paramètres n'ont pratiquement pas varié au cours des dernières années. Cependant, la section des résultats présente la distribution du volume du bois au sein de la filière (point important pour comprendre le fonctionnement de la filière).

2.1.4- Schématisation de la filière et des flux

Le schéma de la filière illustre l'ensemble des acteurs de la production à la consommation, en passant par les intermédiaires et les différentes interactions entre eux. Le schéma des flux, quant à lui illustre les endroits où ont lieu les différents types de transactions (en gros et au détail) d'une part et les structures de stockage, de transformation et les moyens de communication d'autre part. Les flux de produits entre ces différents espaces sont tracés (Duteurtre et al., 2000).

2.2- Typologie des acteurs

L'identification des acteurs et l'analyse de leurs stratégies au sein de la filière permettent de déceler les blocages, et les facteurs du dysfonctionnement du marché. L'analyse de ces stratégies permet de déterminer les buts, de prévoir les tendances, et d'apprécier les écarts d'efficacité ou de performances au sein d'une filière. Il est donc question de faire tout d'abord une différenciation des acteurs, afin de les classer convenablement selon des catégories (Duteurtre et al., 2000). Les critères suivants peuvent aider dans la différenciation des acteurs :

- La technologie : elle peut conférer à une entreprise une grande capacité de transformation ou de production. Ainsi, il existe deux grandes catégories d'acteurs : modernes et rudimentaires, qui

¹ « Découpe supérieure égale à 15cm et plus sur l'écorce » (Ganglo et Lejoly, 1999)

pourraient être subdivisés en petits, moyens ou grands producteurs/transformateurs (Lundy et al., 2004);

- La localisation : c'est un critère qui permet de regrouper les acteurs selon qu'ils soient sur un ou plusieurs sites. Les questions qui peuvent être posées pour déterminer les groupes selon ce critère sont par exemple : « Quelles sont les implications de l'emplacement? Y a-t-il des producteurs avec de meilleures terres que d'autres? Comment l'accès aux marchés ou aux services de développement des entreprises varie-t-il? Les problèmes ou les opportunités sont-ils suffisamment différents dans chaque site pour mériter une analyse désagrégée? » (Lundy et al., 2004);
- L'accès au capital : il permet de regrouper les divers acteurs selon leur capacité à accéder aux ressources matérielles. Les réponses aux questions suivantes peuvent être d'une grande utilité : « Existe-t-il une différenciation importante en termes d'accès au capital? Y a-t-il des personnes qui ont un meilleur accès aux ressources productives que d'autres? Une analyse de l'accès au capital pourrait-elle être utile pour regrouper les acteurs dans chaque catégorie fonctionnelle? » (Lundy et al., 2004).

Cette différenciation permet de faire un recensement des forces et faiblesses, d'examiner attentivement les différents niveaux du circuit, afin de donner une description complète des acteurs, des dispositifs et des difficultés. La typologie est l'outil qui permettra de réaliser l'étude des agents de la filière (Duteurtre et al., 2000).

2.3- Analyse comptable de la filière

Dans cette section, il importe de se pencher sur deux volets principaux d'études : la rentabilité des acteurs et les comptes de la filière.

2.3.1- Rentabilité des acteurs

La compréhension des comptes des acteurs permet d'identifier et de caractériser les facteurs/paramètres qui influencent la rentabilité des différentes activités des acteurs selon les niveaux de la chaîne. Ces facteurs sont : le savoir-faire, les techniques utilisées, les rendements à l'hectare, le pouvoir de marché, les niveaux de prix, et les revenus secondaires tirés de la pratique d'activités parallèles à celle de la filière étudiée (Tallec & Bockel, 2005). Les indicateurs financiers à déterminer sont donc : les coûts de production, les recettes totales et le revenu net d'exploitation. Le revenu net est obtenu « en faisant la différence entre les recettes totales et le coût total de production : $RNE = RT - CT$, avec RNE, le revenu net d'exploitation ; RT, les recettes totales et CT le coût total de production » (Séhouéto et al., 2015). La rentabilité d'un investissement se mesure à l'accroissement de la valeur de l'actif économique, c'est - à - dire la création de richesse. Autrement dit, les recettes produites par l'investissement doivent être supérieures au coût de cet investissement. Un bon indicateur de cette rentabilité est la Valeur Actuelle Nette (VAN).

2.3.2- Comptes de la filière

L'analyse des comptes de la filière apporte plusieurs avantages, tels que la diminution du prix pour le consommateur, une meilleure répartition de la richesse (revenu ou salaire) et une précision de l'importance de la filière au niveau national (Tallec & Bockel, 2005). Une connaissance de la distribution des profits à divers niveaux de la filière donne des informations sur les échelons de la filière où la richesse est produite et accumulée (Duteurtre et al., 2000).

2.4- Agencement de la filière

L'analyse de l'agencement des acteurs implique l'étude des relations entre acteurs de la filière et des principes qui gouvernent ces relations. Il s'agit ici de l'analyse de la gouvernance. Avant tout, il est nécessaire de faire une différence entre les termes « gouvernance » et « gouvernement ». En effet, la gouvernance regroupe les interactions et les différentes relations entre les acteurs². Elle regroupe aussi les divers types de pouvoir décisionnel dans un milieu très hétérogène. La gouvernance est donc « un processus par lequel les sociétés ou organisations prennent leurs décisions importantes et déterminent qui elles font participer au processus et comment elles assurent la responsabilisation » (Graham et al., 2003). Il y a « bonne gouvernance » lorsque les principes suivants sont respectés : la transparence, la responsabilisation, la participation du public, la stabilité des institutions forestières et la gestion des conflits, la qualité de l'administration forestière, la cohérence de la législation forestière et des règles de la loi, l'efficacité économique, l'équité et les incitations (Banque mondiale, 2009). Ces critères combinés à la perception des différents acteurs consignée seront utilisés pour analyser la gouvernance de la filière bois de teck dans la région de la Lama (Sud-Bénin).

En résumé, l'analyse filière constitue un élément clé qui favorise la compréhension du fonctionnement d'une filière. En effet, les deux premiers points de cette méthode d'analyse (la délimitation de la filière et la typologie des acteurs) permettent de connaître les différentes composantes de la filière. Il devient donc plus facile de connaître les acteurs, leurs différents rôles au sein de la filière et les produits/sous-produits présents au sein de cette dernière. Le point abordant l'agencement de la filière permet d'analyser les structures organisationnelles de la filière. Ainsi, il devient aisé de relever les contraintes relatives à la commercialisation des produits/sous-produits d'une part et de faire des recommandations qui pourraient permettre d'améliorer la viabilité de la filière d'autre part. La section qui traite de l'analyse comptable de la filière permet d'analyser la rentabilité de l'activité des plantations de teck.

² Les acteurs institutionnels qui sont chargés d'élaborer des accords, traités, textes de loi et règlements ; les acteurs privés dont l'exploitation de la ressource à des fins commerciales est la principale activité ; les acteurs de la société civile qui jouent un rôle plus ou moins syndical en ce sens qu'ils priorisent les intérêts de la population et la protection de l'environnement.

Ces différents éléments pourront être collectés grâce des enquêtes de terrain (qui seront décrites dans la section suivante). Ainsi, il sera plus aisé de discuter des politiques et programmes mis en en œuvre pour l'amélioration du fonctionnement de la filière (Duteurtre et al., 2000).

3- Méthodologie

3.1- Description de la zone d'étude

La République du Bénin compte environ 10 008 749 d'habitants sur une superficie de 114 763 km² (INSAE, 2015). La forêt classée de la Lama (Figure 1) est la plus grande zone de production du bois de teck au Bénin.

La forêt de la Lama est localisée au niveau du département du Zou au Bénin (Djogo et al., 2012). Le département du Zou compte 9 communes : Abomey, Agbangnizoun, Bohicon, Covè, Djidja, Ouinhi, Zagnanado, Zapkota, et Zogbodomey (INSAE, 2016). L'activité principale de la population dans le département reste l'agriculture. Les activités secondaires de la région sont la chasse et la pêche. Enfin, viennent les activités commerciales, de restauration, et d'hébergement. La population du Zou est de 851 580 habitants, avec 52.2% de femmes et 47.8% d'hommes (INSAE, 2016). On y retrouve en majorité l'ethnie Fons (92.3%), l'ethnie Yoruba (3.2%), et l'ethnie Adja (2.4%) (INSAE, 2016). Les activités d'agriculture, de pêche et de chasse se pratiquent en majorité dans la commune de Djidja (72.5%). Nous avons ensuite la commune de Zagnanado avec 62.3%. Concernant les autres types d'activités (commerce, services hôteliers), ce sont les communes d'Abomey (35.7%) et de Bohicon (34.3%) qui viennent en tête (INSAE, 2016).

Environ 20 villages sont localisés autour de la forêt classée de la Lama (Kassa, Nobimè, Hanon, Assogbadjo, & Sinsin, 2000). Les activités économiques qui y sont pratiquées sont : « l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'exploitation forestière, et l'artisanat ». La principale activité économique est l'agriculture et elle repose principalement sur la production maraîchère (piment, gombo, tomates, etc.) et les cultures vivrières (maïs, patate douce, manioc, taro, etc.) (Akouehou et al. 2011).

La forêt de la Lama a été choisie comme milieu d'étude car c'est l'une des zones où les plantations de l'ONAB se retrouvent en grande superficie. En effet, en 1946, l'État a attribué à la forêt de la Lama le statut « classée » par l'arrêté N° 05574/SE/F du 24 décembre 1946 (Nobimè, n.d.). Elle s'étend sur près de 16 250 ha, dont 11 000 ha en « massif forestier ». Elle est située « entre 6°55' et 7°00' de latitude Nord et entre 2°04' et 2°12' longitude Est » et est constituée de forêts denses semi-décidues, de forêts denses dégradées, d'îlots forestiers, de jachères et de plantations d'essences exotiques. Les plantations de teck occupent environ 7 000 ha dans les régions forestières de Massi, de Koto et d'Akpè. On y retrouve des vertisols avec une texture « argilo-sableuse » et des points d'eau (mares, marigots, etc.) saisonniers. Le climat de la forêt classée est une combinaison des climats guinéen et soudanien humides. En moyenne, la pluviométrie avoisine 1 112 mm et la température est comprise entre 25 et 29 °C avec une forte humidité (Kassa, Nobimè, Hanon, Assogbadjo, & Sinsin, 2000).

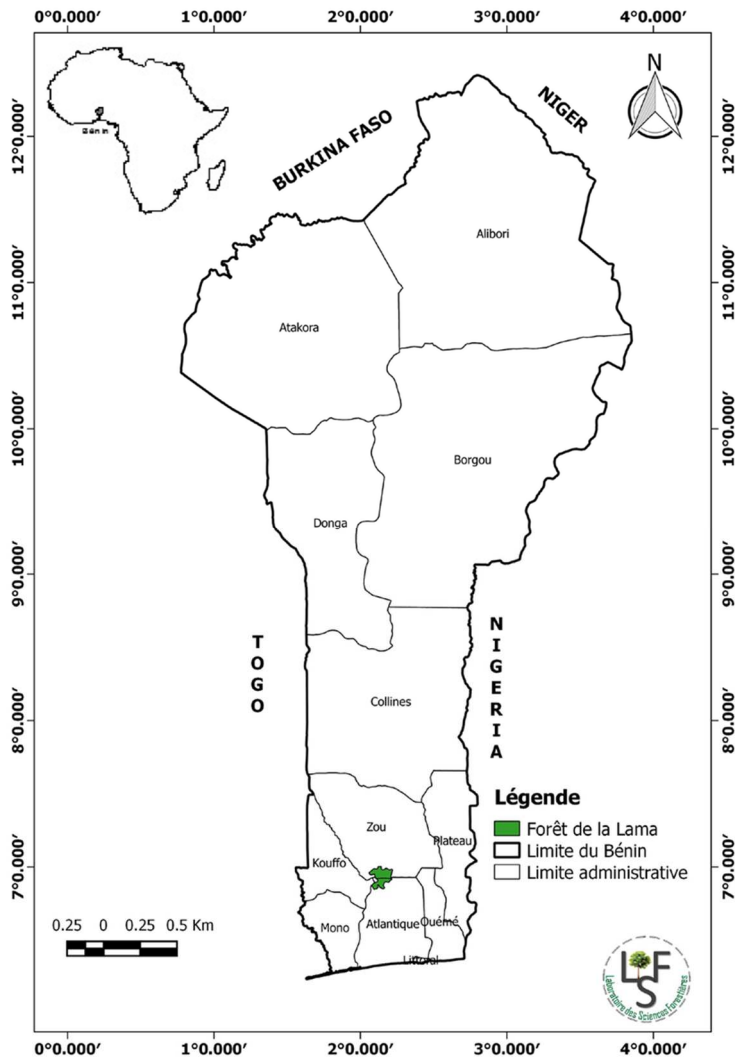


Figure 1 : Localisation de la Forêt Classée de la Lama (Gnanguenon-Guesse et al., 2015)

3.2- Phases de l'étude

La présente étude s'est déroulée selon les phases ci-après : la recherche documentaire, la collecte des données primaires, le traitement et l'analyse des données.

3.2.1- Recherche documentaire

Au cours de cette étape, une collecte de données secondaires a été réalisée. En effet, il s'agissait d'obtenir des informations approfondies sur le secteur d'étude. Ainsi, l'importance de la filière de teck au Bénin a été présentée à travers les caractéristiques physiques du bois de teck, son taux élevé parmi les essences utilisées en plantation, la superficie des plantations de teck, les acteurs et leurs rôles, etc. Les documents proviennent du

centre de documentation et des archives de l'ONAB et de celui de la Direction Générale des Forêts et des Eaux, Forêts et Chasses (DGEFC). Sur Internet, des articles dans des revues scientifiques, et des statistiques (officielles, professionnelles) ont été exploités. Les mots clés utilisés étaient : forêts classées, Lama, Bénin, plantations forestières, et teck.

3.2.2- Collectes de données primaires

Une enquête sur le terrain a été réalisée auprès des acteurs de la filière bois de teck de la Lama de Janvier 2017 à Mai 2017. Trois catégories d'acteurs ont été concernées par cette enquête : (i) les acteurs directs de la filière, (ii) les acteurs d'appui de la filière et (iii) les acteurs indirects. Les données ont été collectées sur la base d'entrevues semi structurées (guide d'entretien – Annexe 1) composés de questions ouvertes. Au niveau des acteurs directs de la filière bois de teck de la Lama, sept agents de l'ONAB (producteur) et cinq transformateurs/commerçants ont été interviewés. Les agents de l'ONAB ont été choisis en fonction de leur rôle au sein de l'Office. Il s'agissait des agents appartenant à la Direction Technique et à la Direction Administrative et Commerciale. Le registre des transformateurs/commerçants a été fourni par l'ONAB. Un maximum de cinq transformateurs/commerçants a été interviewé en raison de la redondance des informations collectées. Cette redondance traduit un effet de saturation (Savoie-zajc, 2007). Les cinq transformateurs/commerçants ont été choisis en fonction de leur importance au sein de la filière et en fonction du type de transformation effectué par leur entreprise. Les principaux points abordés au cours des entretiens avec ces acteurs directs sont relatifs aux différents acteurs intervenant dans la filière, aux fonctions remplies par ces acteurs, aux quantités de produits et sous-produits manipulés, aux relations avec les autres acteurs de la filière et à la perception des acteurs sur les circuits de commercialisation dans la filière.

Les agents de l'ONAB dans la Lama (producteur) ont également été questionnés concernant les différents coûts à engager lors de l'établissement d'une plantation de teck et les revenus qu'elle peut rapporter. Les données ont été collectées sur la base d'entrevues structurées (questionnaire – Annexe 2), composés de questions fermées.

En ce qui concerne les acteurs d'appui de la filière bois de teck de la Lama, quatre officiers de la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasses (organisme intervenant dans la réglementation forestière) et trois ingénieurs forestiers ont été référés par les agents de l'ONAB et interviewés. Les informations collectées à partir d'un guide d'entrevue sont : les différents acteurs qui appuient la filière, les fonctions remplies par ces acteurs, la perception des acteurs sur les circuits de commercialisation dans la filière, et surtout sur la réglementation de la filière (Annexe 1).

3.2.3- Traitement et analyse des données collectées

Les données collectées ont été saisies et traitées dans le logiciel Excel. Les outils utilisés pour l'analyse des données collectées sont présentés selon les objectifs spécifiques.

- Objectif spécifique 1

Pour décrire les circuits de commercialisation du bois de teck de la Lama, les résultats issus des différentes entrevues ont été synthétisés. Les données concernant les acteurs et leurs rôles ont été utilisées pour faire le schéma de la filière qui présente les différents acteurs et les interactions qu'il y a entre eux.

- Objectif spécifique 2

Les données concernant le système de gouvernance et ses failles d'une part et les perceptions des différents acteurs sur la filière (par rapport au système de gouvernance, aux failles de ce dernier, par rapport aux circuits de commercialisation, etc.) d'autre part, seront rédigées et synthétisées à l'aide de la méthode de l'analyse qualitative. Il s'agit ici d'y aller selon une « démarche discursive et signifiante de reformulation, d'explicitation ou de théorisation de témoignages, d'expériences ou de pratiques » (Mukamurera et al., 2006).

- Objectif spécifique 3

Plusieurs indicateurs ont été utilisés pour analyser les coûts-bénéfices des plantations de teck de la Lama. Tout d'abord le revenu net d'exploitation a été calculé en utilisant la relation : $\text{revenu net d'exploitation} = \text{recettes totales} - \text{coût total}$ (Séhouéto et al., 2015). Du fait qu'il s'agisse du secteur forestier et qu'il faut attendre environ 40 ans pour récolter du bois de teck de bonne qualité, le critère de rentabilité de la Valeur Actualisée Nette (VAN) a été utilisé pour évaluer la rentabilité à l'échelle des producteurs. Les coûts engagés dans les plantations et les recettes sont ainsi ramenés sur une même base de comparaison, afin d'avoir une estimation se rapprochant de la réalité actuelle. La VAN est un flux de trésorerie actualisé représentant la richesse supplémentaire créée par rapport au capital minimum à réaliser pour les investisseurs. Elle permet ainsi de définir si un investissement sera rentable, et s'il pourra répondre aux attentes de rendement fixées par les investisseurs. La VAN est aussi un outil d'aide décisionnel pour comparer les projets entre eux. Elle permet d'arbitrer entre deux projets et de choisir le plus rentable (Actufinance, 2017; Baudry, 2017). Elle a été déterminée dans cette étude et constitue l'indicateur principal de la rentabilité.

Pour calculer la VAN, deux flux sont à considérer : (i) le montant de l'investissement initial incluant tous les coûts générés par la mise en place du projet et (ii) les recettes générées par l'investissement pour toutes les périodes futures (les cash-flows), qui doivent être actualisées en date initiale pour permettre l'obtention de la valeur actualisée des flux futurs. En effet, cette actualisation est importante, car 1 FCFA de cette année est différent

de 1 FCFA de l'année précédente ou de l'année suivante à cause du dynamisme de la conjoncture économique. La VAN représente donc le montant de la création de la valeur anticipé sur l'investissement. Par ailleurs, il y a le Taux de Rentabilité Interne (TRI) qui a été déterminé. Il représente le taux d'actualisation pour lequel la VAN est nulle. Ce taux permet donc d'évaluer l'intérêt du projet. Le TRI (i^*) est comparé au taux d'actualisation exigé par le projet (i) : si $i^* > i$, alors le projet est rentable et il y aura création de valeur, et si $i^* < i$, alors le projet n'est pas rentable (Actufinance, 2017; Baudry, 2017).

La formule de la VAN est la suivante :

$$VAN = \sum_{t=0}^N \frac{R_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^N \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

Avec, R_t : les revenus obtenus au moment t , C_t : les coûts engagés au moment t , i : le taux d'actualisation, N : année où aura lieu la coupe finale de la plantation. Si la VAN est positive ou égale à zéro, le scénario sylvicole appliqué se révèle rentable.

Ensuite, il a été nécessaire de calculer l'annuité car certains coûts importants n'ont pu être obtenus. Cette valeur donne une estimation du montant maximal des coûts annuels supplémentaires que le projet peut supporter afin que la VAN ne soit pas inférieure à zéro. Elle se définit comme étant « une suite de versement effectuée à intervalle de temps constant dans l'intention de rembourser une dette ou de constituer un capital » (Joelpro-educ, 2016).

La formule de l'annuité (y) est la suivante :

$$y = VAN * \frac{i}{1 - (1+i)^{-N}}$$

Avec VAN : Valeur Actualisée Nette, i = taux d'intérêt (taux d'actualisation dans cette étude), N = le nombre d'années.

4- Résultats et discussions

Cette section montre les résultats de l'étude diagnostic du circuit de commercialisation et de l'évaluation de la rentabilité du bois de teck du Bénin dans les plantations forestières industrielles de l'ONAB. L'étude s'est appuyée sur les plantations de teck de l'ONAB dans la Lama au Sud- Bénin. L'objectif général de cette étude était de fournir une description détaillée de la filière du bois de teck dans les plantations industrielles de l'Office National du Bois (ONAB). Pour répondre à cet objectif, des objectifs spécifiques ont été formulés afin de faciliter l'étude.

Il s'agit de :

- Décrire les circuits de commercialisation du bois de teck de l'ONAB (acteurs, destinations du bois de teck, etc.);
- Analyser l'efficacité et l'efficience (gouvernance, failles, perception des divers acteurs sur les failles) des circuits de commercialisation du bois de teck de l'ONAB et;
- Réaliser une analyse coûts-bénéfices des plantations de teck de l'ONAB.

4.1- Produits et sous-produits de la filière bois de teck dans la Lama

Le bois de teck est vendu sous trois formes à savoir : les perches qui sont les produits des trois premières éclaircies, les poteaux qui sont obtenus à partir de la troisième éclaircie, et les grumes (forme la plus populaire sous laquelle se vend le bois au niveau des plantations) provenant des éclaircies futaies (qui surviennent à l'âge de 20 ans) et de la coupe finale survenant à 40 ans.

Le bois de teck peut être transformé selon trois degrés de transformation du bois. Tout d'abord, il y a la transformation primaire ou de premier degré. À ce stade le bois n'est pratiquement pas transformé, il est encore brut. Les produits à ce degré de transformation sont :

- La grume : c'est une coupe de bois composée du tronc de l'arbre recouvert de l'écorce. Le diamètre du tronc fixé par l'ONAB est de 30 cm et plus et le diamètre du bout doit être à 15 cm et plus (Figure 2);
- L'équarri : c'est une grume coupée de sorte que la coupe transversale soit plus ou moins rectangulaire (Figure 3);



Figure 2 : Grumes de teck (Données d'enquête, 2017)

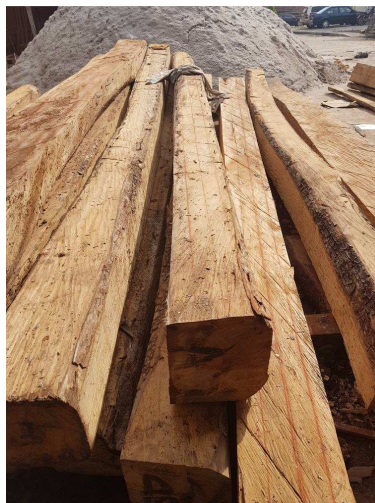


Figure 3 : Équarri de teck (Données d'enquête, 2017)

Ensuite, suit la transformation secondaire ou de deuxième degré. À ce stade le bois est transformé en produits semi-finis. Il s'agit de :

- La frise qui est obtenue à partir d'une transformation totale du bois avec des dimensions qui varient selon le besoin de la clientèle (10*50*250 mm ou 14*70*400 mm, etc.)(Figure 4);
- Le parquet qui est obtenu aussi après une transformation totale du bois avec des dimensions plus élevées que celle de la frise. Il s'agit d'une petite planche de bois raboté utilisé pour recouvrir les sols et les murs. Les dimensions des parquets sont 23 mm*50 mm*160 mm (Figure 5);



Figure 4 : Frise de teck (Données d'enquête, 2017)



Figure 5 : Parquet de teck (Données d'enquête, 2017)

- La planche issue de la transformation du bois, les planches sont les produits dont l'épaisseur se situe entre 2 et 5 cm (figure 6) ;



Figure 6 : Planches de teck (Données d'enquête, 2017)

- Le chevron provient d'une transformation totale du bois possédant une forme carrée ou sensiblement carrée dont le côté varie entre 40 et 125 mm (Figure 7);
- Le bastaing provient du sciage de bois. Il est de forme rectangulaire, une épaisseur variant 55 et 65 mm et une largeur variant entre 155 et 185 mm (Figure 8);

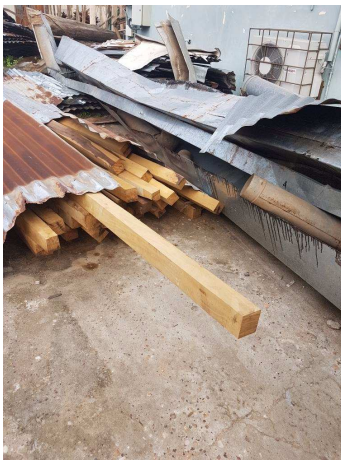


Figure 7 : Chevron de teck (Données d'enquête, 2017)



Figure 8 : Bastaing de teck (Données d'enquête, 2017)

- Le poteau raboté lisse est un long morceau de bois raboté dont la longueur varie selon l'usage qu'on en fera. Il peut être de forme circulaire, rectangulaire ou carrée (Figure 9).

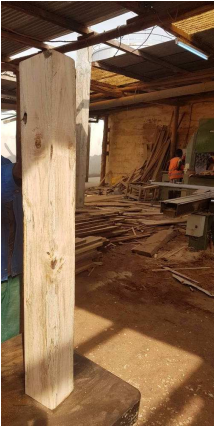


Figure 9 : Poteau raboté lissé (Données d'enquête, 2017)

- Les produits de placage : les menuisiers et les professionnels de l'ébénisterie les définissent comme étant une application de feuille de bois collée en revêtement sur un assemblage de menuiserie. Dans un sens moins large, le placage au niveau d'un meuble est l'ensemble des feuilles qu'il contient.
- Les produits de déroulage sont des produits obtenus après transformation d'une bille de bois en une feuille mince et continue grâce à une dérouleuse. Ils servent à confectionner les contreplaqués, les tiges d'allumettes et des emballages légers.

Enfin, il y a la transformation tertiaire ou de troisième degré. À cette étape, le bois est transformé en produits finis. Il s'agit des meubles : chaises, tables, fauteuils, armoires, etc.



Figure 10 : Meubles (Données d'enquête, 2017)

4.2- Acteurs impliqués dans la filière bois de teck dans la Lama et leur fonction

Les acteurs de la filière teck dans la Lama peuvent être subdivisés en trois catégories :

- les acteurs directs : ils sont propriétaires du produit à un moment donné de la chaîne, ce sont les producteurs, les transformateurs, les commerçants, exportateurs ;
- les acteurs indirects : ils interviennent dans le processus de production, de transformation, de transport, d'exportation, etc., en tant que prestataires de service ou de financement ;
- les acteurs d'appui : ils fournissent les accompagnements techniques aux opérateurs des filières en matière de formation, de conseil, d'information, etc. ; ils peuvent être privés (bureaux d'étude, ONG) ou publics, dépendant de l'Etat (services ministériels d'appui à l'agriculture, de l'hydraulique, etc. ; société d'aménagement, etc.), on inclut la recherche dans ce type d'acteurs ;
- l'État : il décide des mesures politiques de tout ce qui relève de la filière. Il est théoriquement le gardien institutionnel du respect de ces politiques par les acteurs. Il joue le rôle d'arbitre du bon fonctionnement de la filière.

4.2.1- Acteurs directs

Les acteurs directs impliqués dans la filière teck dans la Lama comprennent : l'Office National du Bois (ONAB) et les opérateurs économiques (transformateurs/commerçants ou exportateurs).

- *Office National du Bois (producteur)*

L'Office National du Bois (ONAB) a été fondée en 1983, par décret n° 83-425 du 2 décembre 1983 après la liquidation de la Société Nationale pour le Développement Forestier (SNAFOR). Sa Direction Générale est localisée à Cotonou (Capital économique du Bénin) dans l'espace de la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC). En 2009, la branche industrielle (qui s'occupait de la transformation du bois provenant des plantations) de l'office a été privatisée (ONAB, 2015).

L'ONAB a plusieurs missions et rôles. En effet, elle est chargée de rédiger et mettre en application des plans d'aménagement forestier ; d'assurer un suivi de la mise en œuvre de ces plans d'aménagement ; de protéger les plantations forestières sous sa responsabilité contre des feux de végétation et des coupes frauduleuses ; d'apporter des services-conseils aux communautés riveraines et de commercialiser des produits exploités (billes, grumes, etc.) ou transformés (planches, palettes, meubles, etc.) qui proviennent souvent de la division de menuiserie (ONAB, 2015).

La Direction Générale de l'ONAB est constituée d'une Direction Administrative et Commerciale, d'une Direction Technique et d'une Direction Financière. La Direction Administrative et Commerciale s'occupe de la gestion du

personnel, de la mise en œuvre des procédures administratives, de la commercialisation des produits issus des différentes plantations et de la réalisation des commandes en menuiserie (ONAB, 2015).

La Direction Technique, quant à elle a pour mission de valoriser les ressources forestières de l'Etat. Elle s'occupe de la conception et de la mise en œuvre des activités forestières des différentes unités prévues dans les plans d'aménagement des plantations sous responsabilité de l'ONAB. Elle est chargée de protéger les plantations forestières contre les feux de végétation et les exploitations frauduleuses. Elle facilite aussi l'augmentation de la superficie forestière grâce à la réhabilitation des « forêts dégradées » qui lui sont confiées. Par ailleurs, elle intervient également dans l'élaboration et la mise en application des projets de recherche dans le secteur forestier. Elle a sous son autorité directe huit cellules : l'Unité « Encadrement Participatif », l'Unité « Reboisement », l'Unité « Gestion des Forêts », l'Unité « Gestion Lama », l'Unité « Protection des Plantations », l'Unité « Exploitation Forestière », l'Unité « Planification, Suivi-Evaluation et Contrôle » et le Service Système d'Information (ONAB, 2015).

La Direction Financière est l'organe chargé de gérer de manière efficace et efficiente les fonds de l'office et de faciliter ainsi les prises de décisions. Aussi, est-elle chargée de l'élaboration des documents comptables (tels que les états financiers, les budgets) en suivant le cadre réglementaire du droit comptable. Par ailleurs, elle fait un suivi strict du respect des normes fiscales, des procédures administratives et comptables au niveau de toutes les directions. Elle produit aussi des « rapports d'activités trimestriels et de fin d'exercice ». La Direction Financière a sous sa responsabilité le Service Comptabilité, le Service Finance, Fiscalité et Budget, le Service Approvisionnement et le Service Matériel et Maintenance (ONAB, 2015).

- Opérateurs économiques (Transformateurs)

L'ONAB produit environ 50 000 à 75 000 m³ de bois de teck par année et le vend à 121 000 FCFA/m³. Les recettes peuvent donc être évaluées entre 6 050 000 000 FCFA et 9 075 000 000 FCFA (Données d'enquête, 2017). La section actuelle présente la répartition de ce volume entre les différents acteurs/transformateurs. Les acteurs sur le marché du bois de teck de l'ONAB font tous de la transformation à divers degrés/échelles. Environ 27 sociétés sont comptées dont les plus importantes et les plus représentatives de chaque catégorie de transformateurs sont : Industrie du Bois Bénin (IBB SA) qui est un industriel pakistanais, STE YULIN qui est un industriel chinois, et pour finir un industriel libanais ATC-Sa. Parmi ces acteurs, l'IBB constitue un partenaire privilégié de l'ONAB du fait qu'il a repris l'ancienne branche industrielle de l'ONAB. De ce fait, il bénéficie par an de près de 30 000 m³, soit 40 à 60 % de la production totale annuelle de bois de teck de l'ONAB. Le reste du volume de bois produit par l'ONAB est réparti entre les autres transformateurs (Figure 11). ATC-Sa ne constitue pas le troisième plus important en termes de volume. Cependant cet industriel possède une forte technologie

dans la transformation du bois. C'est pourquoi il est considéré comme l'entreprise-type ou modèle dans la transformation tertiaire (qui sera développée un peu plus loin).

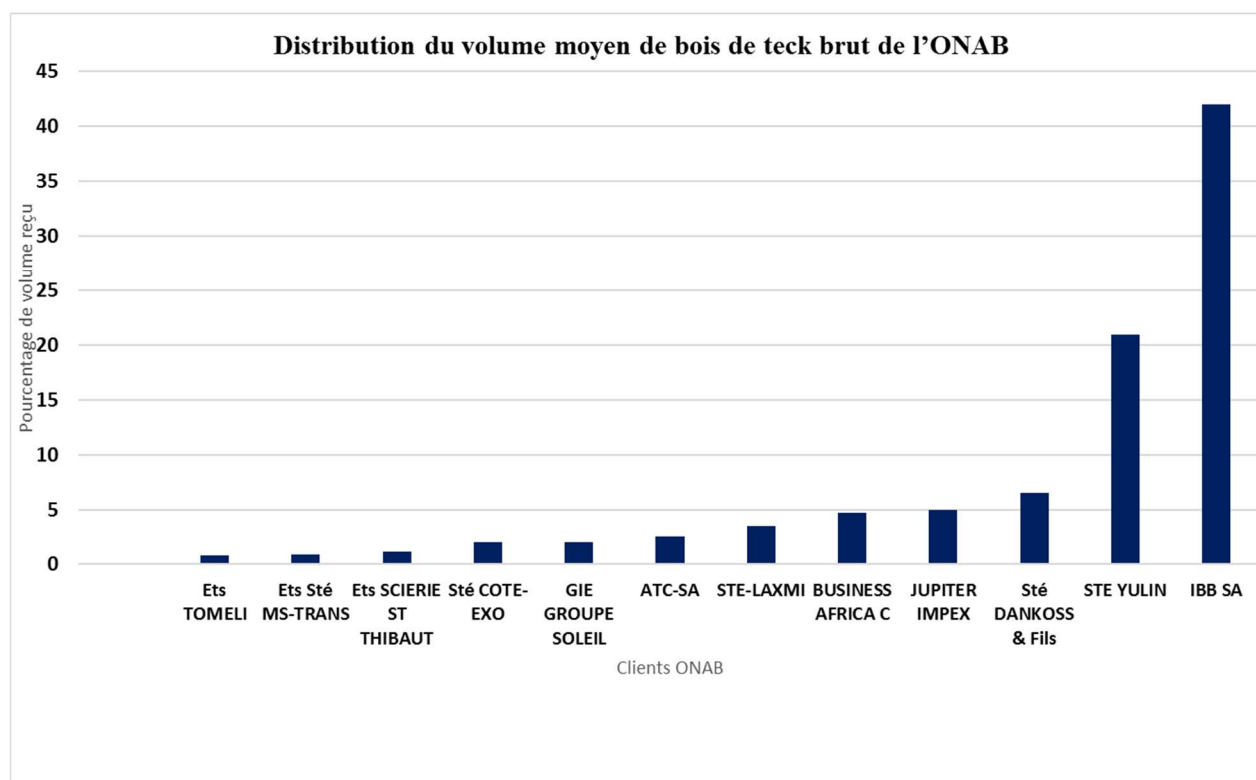


Figure 11 : Distribution du volume moyen de bois de teck brut de l'ONAB selon les transformateurs (ONAB, 2010-2013)

Trois degrés peuvent être distingués au niveau de la transformation du bois : les transformateurs de premier, deuxième et troisième degré.

Transformateurs de premier degré :

Ils jouent le rôle d'acheteur et de revendeur du bois de teck sous forme de grumes, d'équarries ou de billes avec une préférence pour les équarries par rapport aux grumes à cause du volume moins élevé qu'elles occupent dans les conteneurs. En effet, il s'agit des compagnies/sociétés qui achètent « le bois de teck au bord de piste ou sur pied auprès de l'ONAB » et revendent le produit sans transformation poussée (Gandonou, 2015). La majorité des sociétés présentes dans la figure 11 font partie de ce groupe (la société modèle de ce groupe de transformateur est la société IBB-SA). Ainsi, environ 77,5 % du volume de bois, soit un volume variant entre 38 750 m³ et 58 125 m³, produit par l'ONAB est transformé au premier degré (Données d'enquête, 2017).

Transformateurs de deuxième degré :

Il s'agit ici des sociétés qui jouent le rôle d'acheteurs et de revendeurs de bois de teck sous forme de produits semi-finis (planches, chevrons, parquets, frises, etc.). Dans ce cas, les sociétés achètent aussi le bois au bord de piste ou sur pied auprès de l'ONAB et le revendent après une transformation plus ou moins poussée (Gandonou, 2015). STE YULIN représente cette catégorie avec 20 % du bois de l'ONAB, soit un volume variant entre 10 500 m³ et 15 750 m³ (Données d'enquête, 2017).

Transformateurs de troisième degré :

Il s'agit ici des sociétés qui jouent le rôle d'acheteurs et de revendeurs de bois de teck sous forme de produits finis (meubles, cabinets, construction de bois, planchers de bois franc, etc.). Dans ce cas, les sociétés achètent aussi le bois au bord de piste ou sur pied auprès de l'ONAB et le revendent après une transformation poussée de produits finis (Gandonou, 2015). ATC-SA représente cette catégorie avec 2,5 % de volume de bois reçu de l'ONAB, soit un volume variant entre 750 m³ et 1125 m³ (Données d'enquête, 2017).

Il est cependant nécessaire de faire une distinction entre « produits finis » et « semi-finis ». Lorsque les produits sont à un stade où ils sont commercialisables directement au consommateur final, ils sont appelés produits finis. Cependant, lorsqu'ils doivent encore subir d'autres transformations ou doivent être assemblés à d'autres matériaux (pour confectionner le produit final) ; dans ce cas ils sont appelés produits semi-finis (Gandonou, 2015). Il importe de mentionner qu'il n'y a pas d'autres acteurs qui achètent ces produits semi-finis pour en faire des produits finis à vendre directement au consommateur final à cause du coût élevé des produits semi-finis. Les acteurs préfèrent donc acheter la matière première directement chez l'ONAB (Données d'enquête, 2017).

4.2.2- Acteurs d'appui

Les acteurs d'appui impliqués dans la filière teck de la Lama sont composés de la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC), des ingénieurs forestiers, des contribuables spécialisés, des populations riveraines, et des associations ou groupements collectifs villageois.

- *Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC)*

La DGEFC est un organisme paramilitaire (considéré comme une des Forces de Sécurité Publique et Assimilées), qui a pour rôle de promouvoir un suivi rationnel de la consommation des ressources naturelles (forestières, fauniques, etc.). Elle assure l'établissement des politiques et stratégies de l'État en matière de lutte contre la déforestation et d'utilisation durable des ressources naturelles. Aussi, intervient-elle dans l'application des cadres législatifs et réglementaires, protège le couvert forestier et les ressources naturelles de l'État et suit la mise en application des politiques, programmes et projets relatifs. Elle est relayée au niveau des structures

administratives appelées département par les Inspections Forestières (DGEFC, 2017). La DGEFC constitue l'institution la plus présente sur le territoire : du niveau national jusqu'au niveau rural. Elle offre (gratuitement) des services d'appui-conseils à la population locale dans le cadre de la mise sur pied d'une exploitation forestière et de l'entretien (sylviculture) des plantations.

- Les ingénieurs forestiers

Ce sont des professionnels du secteur forestier qui ont des compétences dans : l'élaboration des plans d'aménagement forestier, la planification des activités d'exploitation des forêts de manière à respecter la capacité de production de l'ensemble des ressources forestières (bois, faune, flore, etc.). Ils sont donc capables tout comme les officiers forestiers (agents de la DGEFC) de donner des services d'appui-conseil dans la gestion des exploitations forestières (Données d'enquêtes, 2017).

- Contribuables spécialisés

Trois catégories de contribuables spécialisés peuvent être distinguées : ceux qui interviennent au niveau de l'exploitation forestière, ceux qui interviennent au niveau de l'activité de reboisement et ceux qui interviennent au niveau de la protection des exploitations (Agbangla, 2014).

Contribuables qui interviennent au niveau de l'exploitation forestière :

Les opérations de balivage qui consistent à apposer des signes sur les arbres à ôter au cours des éclaircies de plantations sont réalisées par les baliveurs. Peuvent être également cités : les numéroteurs des grumes (cette activité permet un certain traçage ou suivi des grumes depuis la forêt), les débardeurs qui sont chargés du déplacement des bois des parcelles où ils ont été abattus vers le bord des pistes où ils seront récupérés par les acheteurs. Par ailleurs, il y a aussi les transporteurs des grumes des plantations vers les scieries/sites de transformation ou de vente. Souvent, les acheteurs utilisent leurs propres flottes de camions pour effectuer l'activité de transport.

Contribuables qui interviennent au niveau de l'activité de reboisement :

Essentiellement ce sont des pépiniéristes (hommes ou femmes) de manière individuelle ou en association collective et des « sous-traitants » qui sont chargés de la préparation du sol, des semis, et de l'entretien des parcelles. L'ONAB fait souvent appel à ces travailleurs issus de la population riveraine pour des travaux ne nécessitant pas une main-d'œuvre qualifiée.

Contribuables qui interviennent au niveau de la protection des exploitations :

Il s'agit ici des sous-traitants qui s'occupent aussi bien de la surveillance des plantations contre les coupes illicites que de la lutte contre les feux dans les exploitations. Ils sont composés d'employés civils ayant suivi une formation pré-militaire pour leur endurance.

Du fait que ce personnel soit civil, il est très peu considéré et parfois agressé. Pour remédier à cela, l'ONAB a sollicité sous contrat l'aide des agents de l'Armée de terre pour le gardiennage des exploitations contre ces coupes illicites qui entraînent une baisse des volumes prévus pour exploitation dans les plans d'aménagement d'une part, et ainsi des pertes financières élevées d'autre part.

- *Population locale*

Il s'agit ici de la population locale (agriculteurs, artisans, prestataires de services, etc.). La Lama compte à peu près 335 familles agricoles. En effet, ce sont des agriculteurs de l'ethnie holli qui occupaient de manière illégale la forêt de la Lama bien avant l'installation des plantations (Agbangla, 2014). Ils interviennent dans la mise en œuvre des opérations d'aménagement forestier en général (sylvicole en particulier). En effet, ils constituent une main-d'œuvre pour la réalisation des activités d'exploitation forestière ; c'est-à-dire qu'ils sont très actifs dans l'établissement des plantations grâce à la méthode taungya³.

- *Les associations ou groupements collectifs des villageois*

Les Organisations Villageoises de Gestion Participative des Forêts (OVIGEPAF) sont des associations des habitants des villages situés à proximité des forêts. Ils apportent leur contribution dans l'exploitation des plantations. Toute personne physique, habitant d'un village à proximité peut faire partie des OVIGEPAF et peut ainsi apporter sa contribution à « l'aménagement et à l'exploitation » des plantations (Agbangla, 2014).

L'OVIGEPAF est constituée de quatre organes : l'Assemblée Générale, le Comité de Gestion des Revenus qui constitue le Conseil d'Administration, le Commissariat aux Comptes et le Comité de Gestion Participatif de la Forêt (COGEPAF) qui représente le Bureau Exécutif. Selon le cadre de gestion participative, les OVIGEPAF ont les rôles suivants : protéger les forêts/plantations aménagées (contre les feux de végétation, contre les coupes illicites/vols, contre toutes activités destructrices), mobiliser les ouvriers pour la réalisation des travaux sylvicoles au moment opportun, avoir une collaboration franche et transparente avec l'ONAB, les autorités

³ Association de cultures forestières et agricoles/vivrières

communales, ou toute autre organisation publique, faire de manière adéquate les divers travaux qui leur sont confiés et utiliser de manière convenable toute installation forestière de l'ONAB (Agbangla, 2014).

Plusieurs OVIGEPAF forment l'Union des OVIGEPAF dont l'objectif est d'instaurer un certain équilibre entre les habitants et les plantations à proximité, afin d'assurer une gestion durable. C'est avec le Bureau de Coordination (représentant l'Union et les habitants riverains) que l'ONAB instaure un cadre réglementaire formel (signature de conventions) qui régira la réalisation des différentes activités de l'exploitation forestière, telles que le débardage manuel, la vente des produits obtenus après éclaircies, l'utilisation des produits provenant de coupe d'éclaircie ou de la régénération naturelle. Par ailleurs, ce même cadre régit les conditions de mise en application technique des activités et définit les différents droits et devoirs de chacune des parties (Agbangla, 2014).

Les Unions des OVIGEPAF de toutes les plantations forment la « Fédération des OVIGEPAF » qui a pour objectif de défendre les intérêts des membres, de favoriser les ententes entre les Unions et d'agir en tant que représentant des habitants riverains auprès d'autres institutions au niveau des communes riveraines et à l'extérieur (Agbangla, 2014).

D'autres acteurs riverains sont à mentionner. Il s'agit de ceux qui font usage des produits provenant des éclaircies et des produits forestiers non ligneux (PFNL) : les charbonniers et les collecteurs de PFNL (Agbangla, 2014). Les charbonniers transforment les produits provenant des éclaircies ou de souches de bois en charbon. Cette activité est réalisée en dehors des plantations et le charbon qui en résulte est vendu sur le marché local. Grâce aux réseaux de collecteurs, une partie de ce charbon est commercialisée vers les centres urbains du Sud-Bénin. Les collecteurs de PFNL, quant à eux collectent des feuilles de teck qui servent à emballer l'akassa (une pâte préparée à base d'une semoule de maïs fermentée et commercialisée sur le marché local). Cette activité est souvent réalisée par des femmes dans une situation plus ou moins précaire.

4.2.3- Acteurs indirects

Il s'agit de l'association des artisans de bois et des structures de certification.

- *Association des artisans de bois*

Au cours des enquêtes, il a été constaté que la plus grande partie du volume de teck produit est exportée sur les marchés internationaux surtout vers l'Inde et la Chine à cause des prix alléchants offerts sur ces différents marchés. Cela entraîne une indisponibilité du bois sur le marché local (remarques des menuisiers locaux). L'Association des artisans de bois a pour rôle de plaider la cause des menuisiers locaux, afin que la situation s'améliore et de se réunir lorsque de grandes problématiques surviennent dans le secteur afin de les résoudre.

- *Structures de certification*

Il s'agit ici du Forest Stewardship Council (FSC), du Program for the Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC), et du Pan African Forest Certification (PAFC). Ils n'ont pas encore de réalisations dans le secteur, mais l'ONAB prévoit leur faire appel dans le processus de certification de son bois. En effet, ils interviendront dans la certification du bois qui représente une image de plus en plus recherchée par les acheteurs puisqu'elle atteste que le bois acheté est produit dans le respect de l'environnement et dans une logique d'exploitation durable.

4.3- Circuits de commercialisation des produits et sous-produits de la filière bois de teck dans la Lama

Pour exercer une activité dans la filière de bois, le citoyen intéressé doit posséder un agrément lui conférant le titre et l'autorisation d'exercer cette activité. Il existe trois types d'agréments : l'agrément d'exploitants forestiers pour ceux qui désirent produire le bois à des fins commerciales, l'agrément de commerçant de produits forestiers pour ceux qui désirent commercialiser les divers produits ou sous-produits du bois, et l'agrément d'industriel de bois pour ceux qui souhaitent transformer le bois. La Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse est l'institution étatique chargée de délivrer ces agréments. Lorsque les opérateurs ont en leur possession ces agréments, ils se rapprochent de l'ONAB pour acheter le bois. La Direction Technique de l'ONAB est le département qui s'occupe de la production du bois, et la Direction Administrative et Commerciale, celle qui est chargée de la vente (3 types de vente : sur pied, sur parterre de coupe, et bord-piste) du bois aux opérateurs. Toutes les deux directions travaillent ensemble pour permettre au client d'entrer en possession de son bien après approbation du Directeur Général et après paiement auprès de la Direction Financière. Il importe de noter que l'ONAB n'exporte pas le bois. Il le vend sur le marché national à ses différents clients (Figures 12 et 13).

Les clients peuvent être subdivisés en 3 groupes :

- les transformateurs primaires qui exportent et les grumes équarries vers l'Inde;
- les transformateurs secondaires qui exportent des planches de teck vers la Chine. Ces planches en bois de teck se retrouvent sur le marché international et plus précisément sur le marché asiatique ;
- et les transformateurs tertiaires qui commercialisent des meubles sur le marché national et des meubles, des modules de terrasses, des lames sur le marché international (Europe : Italie, Espagne, France et Amérique : États-Unis).

Cet engouement des transformateurs pour le marché international s'explique, selon leurs propos, par un prix de vente leur permettant d'obtenir de meilleures marges de profits.

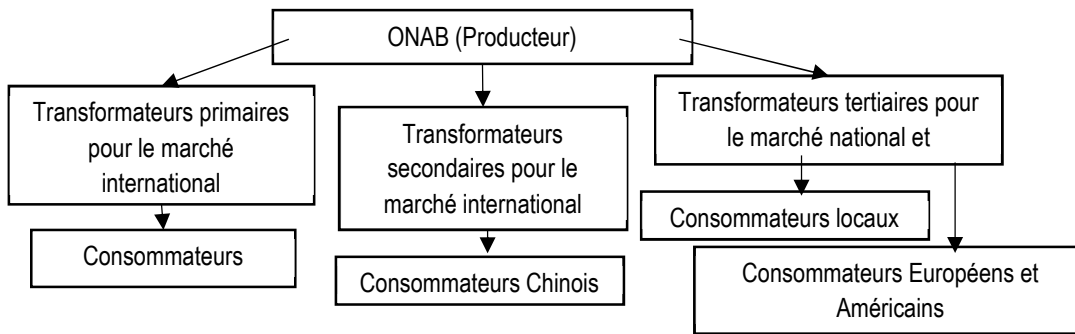


Figure 12 : Circuit de commercialisation du bois de teck de la Lama (Données d'enquête, 2017).

La figure 13 résume de manière plus détaillée les interactions entre les acteurs :

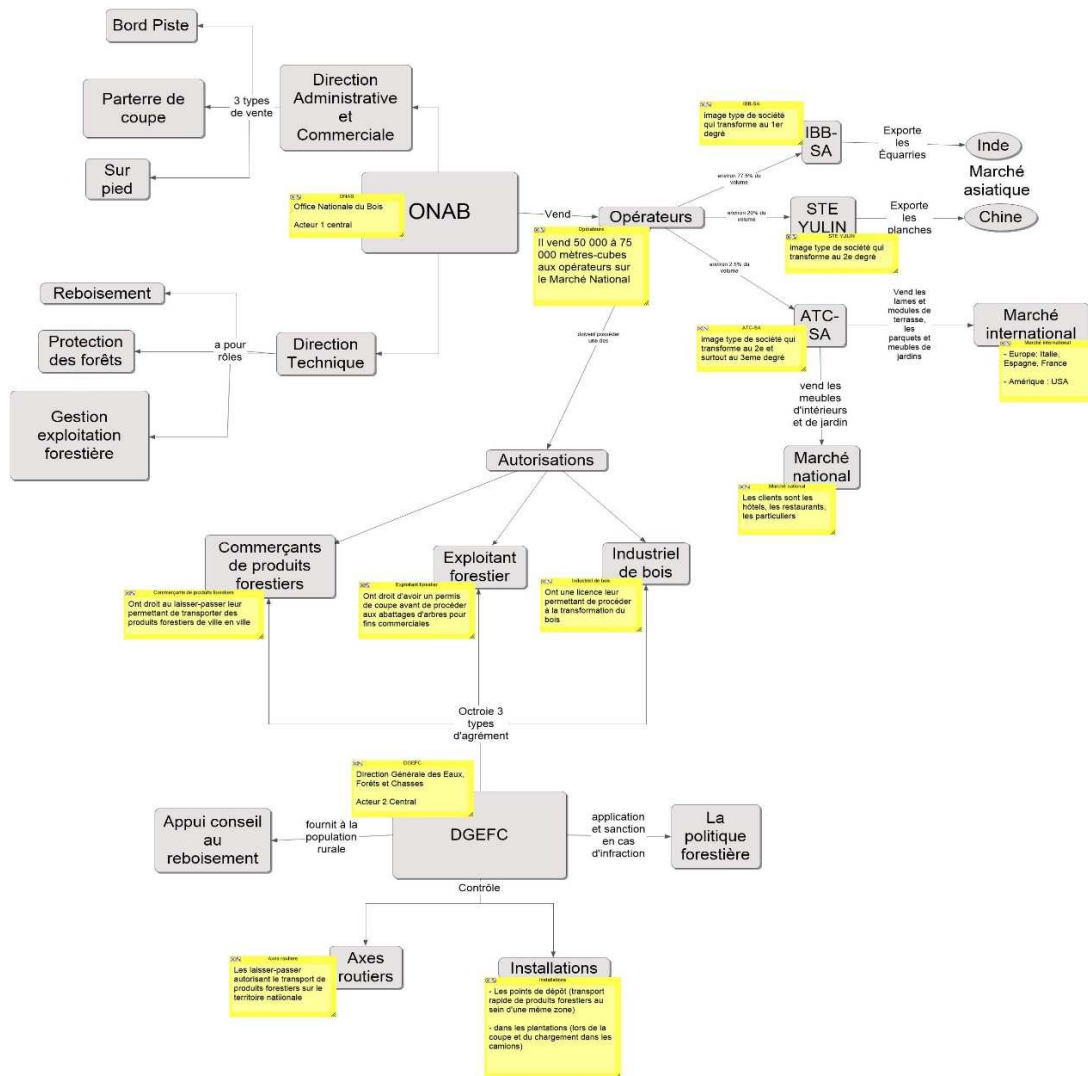


Figure 13 Circuit (détailé) de commercialisation du bois de teck de l'ONAB (Données d'enquête, 2017).

4.4- Analyse de la gouvernance de la filière du bois de teck de l'ONAB dans la Lama

Les professionnels du secteur considèrent que la gouvernance du secteur est plus ou moins bonne. En effet, ils reconnaissent que depuis 1991 et jusqu'à ce jour, la politique forestière a connu de profonds changements en passant de la gestion répressive et exécutive à la gestion participative à travers une implication plus intéressante d'autres parties prenantes (telles que la population/collectivité territoriale) d'une part, et une décentralisation du pouvoir d'autre part. Ceci a apporté dans le secteur des processus de concertation et de dialogue qui ont permis aux divers acteurs d'évaluer la politique forestière et les lois, afin de se mettre d'accord sur les nouveaux défis à relever comme mentionné aussi dans la « Politique Forestière Nationale », document de la Direction Générale des Eaux, Forêts, et Chasse. Le « Programme National de Gestion Durable des Ressources Naturelles » (PNGDRN) a permis de tenir compte de l'intérêt d'un plus grand nombre d'acteurs et en particulier celui des populations rurales. Par ailleurs, il a aussi permis de faire de la mise en valeur et de la gestion des ressources naturelles, un axe central.

Cependant, ces professionnels posent un regard critique sur la décentralisation du processus de gestion des ressources naturelles (forêts, faunes, etc.) de l'État et les caractères durable et participatif du processus de cette gestion. La décentralisation peut être définie comme étant un moyen d'octroyer à la collectivité territoriale des « droits » plus élevés sur les ressources naturelles concernées. En allant plus en profondeur, la décentralisation est un outil qui permet une répartition optimale du pouvoir, des richesses, des accès aux services de l'administration forestière (Agrawal & Ostrom, 2001; Agrawal & Ribot, 1999; Billand, 2012). En considérant cette définition, il est compréhensible que pour les professionnels du milieu (les ingénieurs forestiers), la décentralisation soit un souci majeur (elle n'est donc pas complètement réalisée). En effet, ils soutiennent l'idée selon laquelle le pouvoir reste concentré dans les mains de l'État. En Avril 2016, par exemple, après les élections présidentielles, le gouvernement par l'intermédiaire des arrêtés 053/MCVDD/SP et 054/MCVDD/SP, a interdit toutes les activités d'exploitation et d'exportation de bois. Ainsi, pendant près de neuf mois, les activités comme les signatures de contrats de vente de grumes, d'établissement d'agréments pour l'exploitation et l'exportation de produits forestiers ont été suspendues. Cette situation a entraîné un ralentissement des activités économiques dans le secteur. Ce qui n'a sûrement pas été sans influence sur le bien-être des acteurs (ONAB et sa clientèle) du secteur. Les gros acheteurs/exportateurs de bois de teck, par exemple, ont noté des pertes financières au niveau de leur entreprise et ont donc mené des démarches pour que le gouvernement révise sa position par rapport à la question.

Deux décisions gouvernementales ont été notées par la suite. La première décision du gouvernement est l'arrêté 032 MCVDD/DC/DGEFC/SP-C039SGG16 du Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable du 28 décembre 2016 qui stipule dans les articles 2 et 3 que l'exportation du bois brut ou du bois transformé au premier niveau (les grumes, petites grumes, billes, plots et madriers) est interdite. Cet arrêté profite aux acteurs à forte capacité de transformation. En fait, pour les acteurs possédant une forte technologie de transformation, l'exportation du bois de teck de l'ONAB est un véritable problème. Ces derniers évoquent l'argument selon lequel la nation est gagnante si le bois est transformé au deuxième degré au moins avant exportation. La création d'emplois dans le secteur manufacturier et la valeur ajoutée pour le secteur constituent des bénéfices pour la nation. Cependant, bien qu'étant bénéfique pour le pays, cet arrêté est désavantageux pour la filière elle-même, du moins à court-terme, puisque la majorité des acteurs ne possède pas la technologie nécessaire pour transformer le bois en produits de consommation (Aoudji et al., 2011).

La deuxième décision du gouvernement, soit l'autorisation de l'exportation des bois transformés au premier degré et même de bois brut sous conditions de taxation douanière élevée, a été prise à travers le Décret 2017-700 du 29 Mars 2017. En effet, dans l'article 7, il est mentionné que le bois brut (billes, grumes) est taxé (à l'exportation) à 25% sur la valeur FOB (Free On Board), le bois transformé au premier niveau est taxé à 20% sur la valeur FOB, le bois transformé au deuxième niveau est taxé à 10% sur la valeur FOB et les produits finis sont taxés à 2% sur la valeur FOB à l'exportation.

Les acteurs avec une faible technologie n'étant pas avantagés par la première décision ont mené des démarches qui ont abouti à la deuxième décision. Le succès de leur démarche est directement relié à l'importance qu'ils occupent dans la filière en termes de nombre d'entreprises. Cette situation reste un point sur lequel il faut se pencher car le premier Décret serait beaucoup plus bénéfique que le deuxième comme le mentionnent certains professionnels du secteur et les acteurs à forte capacité de transformation. Cette situation freine la création de la valeur ajoutée dans la filière et le dynamisme socio-économique. Il est vrai qu'au début cela aurait pu freiner la filière, mais au fil des années, avec de la rigueur et de la transparence, cela aurait pu apporter beaucoup de bienfaits au secteur. Au Canada, par exemple, il a été démontré que le développement des « créneaux de 2^e et 3^e transformation » permet d'atténuer, voir annuler les conséquences de la crise qui touche le secteur forestier depuis près de dix ans (Robitaille et al., 2012). Il faudrait donc penser à des projets visant à donner des formations afin de consolider et d'améliorer les expertises dans la transformation. Il sera donc nécessaire d'investir dans la technologie. La responsabilité majeure revient à l'État. En effet, du fait des coûts élevés de la machinerie, elle devra probablement subventionner les entreprises pour les encourager à acquérir les outils et à se lancer dans la transformation. Aussi faudra-t-il que les entreprises fassent, en retour,

l'effort d'acquérir l'expertise dans la transformation. L'existence de l'entreprise ATC-SA dans la filière est un atout car cette dernière possède une expertise très développée dans la transformation poussée du bois.

Les usagers professionnels (officiers et ingénieurs forestiers) du secteur relèvent aussi l'insuffisance de compétences techniques dans l'Administration Forestière. Ils le justifient entre autres par deux éléments. Il y a en premier lieu une diversification faible des compétences techniques. En effet, les spécialistes en sylviculture, en botanique forestière et autres disciplines connexes y sont fortement représentés. Ainsi, le besoin de professionnels dans d'autres disciplines (tels que la finance, la comptabilité, la planification, l'économie, etc.) se fait ressentir pour améliorer la gestion des différentes problématiques dans le secteur. Par ailleurs, il a été constaté qu'il y a un nombre insuffisant d'agents forestiers considérant l'étendue de la couverture nationale. Aussi, la quasi-totalité des différents groupes d'acteurs s'accordent sur le fait qu'il y a une défaillance dans le respect et l'application de la loi forestière et des autres textes forestiers (Données d'enquête, 2017). Cela explique que la surveillance des superficies forestières demeure un défi à relever car les agents de l'ONAB et les sociétés de gardiennage à qui ils font appel mentionnent le fait que les coupes illicites et les activités de braconnage sont encore d'actualité.

À l'échelle de gouvernance de la filière, les ingénieurs forestiers mentionnent que la population locale ne participe pas réellement aux prises de décisions capitales dans la filière. Gandji et al. (2017) sont arrivés à la même conclusion dans leur étude sur l'évaluation de la durabilité de la gestion participative dans les plantations forestières dans la réserve de Wari-Marô. En effet, cette étude a mentionné que la perception de la population locale par rapport aux stratégies de gestion est un indicateur essentiel pour évaluer la stratégie de gestion participative des forêts au Bénin. Egalement, cette étude est parvenue au constat que plus l'on s'éloigne du niveau rural, moins les préoccupations et les intérêts sont considérés. Ils sont en fait, considérés plus en tant que main-d'œuvre qu'en tant que partenaires. Cette situation est due à l'analphabétisme dans les régions rurales, dont le taux est de 61,55% (Banque Mondiale, 2017). Andriamparany (2010) abonde dans le même sens et affirme que : « le niveau d'éducation faible d'un collègue vis-à-vis des autres collègues sont de gros handicaps. Ces problèmes d'asymétrie de connaissances et de compétences d'un groupe d'acteurs se traduisent, par conséquent, par un déséquilibre dans la prise en compte des intérêts de ces acteurs par rapport aux décisions prises, notamment ceux des producteurs vis-à-vis des importateurs ». Le gouvernement devrait donc agir plus profondément dans les milieux ruraux, afin que le taux d'alphabétisation puisse augmenter significativement.

Par ailleurs, les officiers et les ingénieurs forestiers ont noté une faible coordination entre tous les acteurs de la filière. Ils attribuent cette situation à la faible intensité du partenariat public-privé dans le secteur. En effet, il n'y

a pas beaucoup d'interactions entre le gouvernement et les entreprises privées (société de gardiennage ou société de construction de pistes par exemple). Il faut noter qu'un partenariat entre les secteurs privé et public pourrait apporter du positif, notamment l'amélioration des conditions de vie de la population locale (Wertz-Kanounnikoff & Rojat, 2007). En fait, les partenariats public-privé (PPP) sont fondés sur des arrangements contractuels entre les entités du gouvernement et du secteur privé dans le but de fournir des biens et des services publics. Le manque de coordination ne réside pas seulement dans le fait qu'il y ait peu de partenariats entre les secteurs public et privé. En effet, il n'existe pas réellement de table de concertation et d'information dans la filière teck au Bénin or ceci pourrait être très bénéfique. Au regard de l'étude de Andriamparany (2010), on s'aperçoit que la plateforme de concertation regroupe tous les acteurs en un lieu où ils sont capables de négocier. Cela facilite donc l'exposition des problèmes/contraintes rencontrés par chaque acteur de la filière, l'élaboration des solutions en fonction de chaque situation. Ainsi, après une décision retenue, tous les acteurs savent quelle activité/stratégie leurs pairs mènent sur le marché et le problème de circulation de l'information pourrait être résolu (Andriamparany, 2010).

Un autre enjeu important qui est ressorti de cette activité de recherche est la dégradation de la biodiversité qui se fait à travers la déforestation. La déforestation, selon les officiers et les ingénieurs forestiers, est causée par la conversion du couvert forestier par la pression démographique et par les plantations industrielles forestières. En effet, en 1946, la forêt classée de la Lama avait une superficie de 16 250 ha avec 11 000 ha de forêt dense. En 1980, la superficie de la forêt dense est passée à 2 000 ha, soit une perte de près de 80%. Ainsi, il y a eu une forte dégradation de la biodiversité en 34 ans (Données d'enquête, 2017). Les officiers et ingénieurs forestiers expliquent cet état de chose par la croissance forte de la population. Il y avait donc plus de bouches à nourrir, donc besoin d'accroître les superficies agricoles. Par ailleurs, les résultats d'Arouna et al. (2017) vont dans le même sens, car il montre que la dynamique du couvert forestier est régressive. En effet, l'évolution régressive se traduit par une dégradation du couvert forestier dans les forêts classées (telles que celles de Pahou et de Itchède). Dans la forêt classée de Itchède, la proportion de forêt dense est passée de 83,49 % en 1982 à 68,15 % en 2015 (Arouna et al., 2017). Il explique cette tendance régressive par le fait que les forêts claires et les savanes boisées sont transformées dans la plupart des cas en plantations. En fait, l'urbanisation connaît actuellement une forte augmentation à Cotonou (capitale économique du pays). Ainsi, l'urbanisation combinée à une croissance démographique élevée crée une intensification de la demande de bois de feu. Il en résulte donc une surexploitation des forêts naturelles qui sont donc, par la suite, remplacées par des arbres à « croissance rapide » comme l'*Acacia auriculiformis* ou le *Tectona grandis*, espèces les plus populaires. Ce qui conduit à un appauvrissement des espèces natives de la flore locale (Arouna et al., 2017).

Par ailleurs, il a été constaté que la déforestation est causée par la demande croissante de bois d'œuvre des pays occidentaux à forte densité démographique tels que l'Inde avec une importation de 2 747 032 m³ de bois rond industriel et sciages et la Chine avec une importation de 19 827 096 m³ de bois rond industriel et sciage (FAO, 2015b).

4.5- Analyse coûts-bénéfices des plantations de teck de l'ONAB

Les plantations de teck de l'ONAB (d'une superficie de 7 000ha dans la Lama) font l'objet d'activités sylvicoles bien précises dont l'objectif de production est la grume de teck (Tableau 1). La révolution d'une plantation de teck d'une superficie de 1 ha (avec un indice de productivité variant entre 7 à 10) dans la Lama est de 40 ans. Les activités sylvicoles peuvent être subdivisées en 3 catégories : l'installation de la plantation, l'entretien de la plantation et la récolte des sous-produits et produits de la plantation.

- Installation de la plantation

Cette étape comprend la production des plants, la préparation du terrain (défrichement manuel, abattage des arbres, le dégagement des arbres abattus, le jallonnage, l'ouverture des lignes de plantation, le piquetage) et la plantation proprement dite (soit la trouaison et la mise en terre). Elle se fait au cours de l'année 00, année de plantation.

- Entretien de la plantation

Elle s'échelonne sur six années comprenant l'année d'installation. Plus la plantation prend de l'âge, moins les activités d'entretien sont intensives. Elles comprennent essentiellement les sarclages.

- Récolte des sous-produits et produits de la plantation

À la 6^{ème} année, une première éclaircie est faite. Elle est non commercialisable. Elle fournit 500 perches de 10-19 cm de diamètre. La deuxième éclaircie survient à la 10^{ème} année. Elle est commerciale et on y récolte des perches de 3 catégories : 10-19 cm ; 20-29 cm ; 30-39 cm de diamètres. La troisième éclaircie est faite au cours de la 13^{ème} année et on y récolte des perches (20-29 cm et 30-39 cm de diamètres) et des poteaux.

Les deux prochaines interventions surviennent à la 20^{ème} année avec l'éclaircie-futaie et une récolte de 14 m³/ha et à la 40^{ème} année avec la coupe finale et une récolte de 190 m³/ha de grumes.

Pour évaluer la rentabilité des plantations, il a été nécessaire de déterminer au préalable les coûts engagés dans l'établissement et l'entretien d'une plantation de teck pendant 40 ans (Tableau 1). Pour établir une plantation de teck de 1 ha, il faut prévoir au moins 313 000 FCFA. Ces frais engagés pour l'établissement de la

plantation comprennent la production des plants, le défrichage manuel, l'abattage des arbres, le dégagement, le jallonnage, l'ouverture des lignes de plantations, le piquetage, la trouaison et la mise en terre des plants, et le regarnissage. Le coût de la main-d'œuvre est de 600FCFA/Homme/Jour quelque ce soit l'activité. Le nombre d'employés varie en fonction de l'intensité et de la quantité de travail.

Au cours des cinq années qui suivent l'année d'installation de la plantation, des entretiens (sarclages) sont faits, afin d'assurer la bonne croissance des arbres. Plus la plantation prend de l'âge, moins il y a d'entretiens.

À partir de la 6^{ème} année, les interventions sont beaucoup plus espacées. En premier lieu, il y a les éclaircies. Plus on avance dans le temps, plus elles coûtent chères à cause de la quantité des produits à extraire. Elles surviennent à la 6^{ème}, 10^{ème}, et 13^{ème} année. Les deux premières éclaircies ont le même coût car elles fournissent environ 400 à 500 perches de teck chacune. Dans la présente étude, la deuxième éclaircie est beaucoup plus chère du fait que le coût de la main-d'œuvre entre l'année 6 et l'année 10 a été revu à la hausse par les autorités. La troisième éclaircie fournit des perches (diamètre du tronc entre 10-39cm) et des poteaux (diamètres du tronc > 30-39cm et bout du sommet 17cm de diamètre). Ce qui explique le fait qu'elle soit plus chère (demande plus d'employés).

En second lieu, il y a les éclaircies-futaies (à la 20^{ème} année) et la coupe finale (à la 40^{ème} année) qui fournissent les grumes. Dans ce cas-ci, l'activité est facturée au m³ de bois récoltés (soit 4130,16 FCFA/m³).

Tableau 1 : Coûts engagés dans la plantation de teck sur 1ha (Données d'enquête, 2017)

An	Interventions	FCFA/unité	Type d'unité	Quantité	Montant total FCFA	Coûts actualisés FCFA ^a
0	Production de plants	125	Plant	1916	239 500	239 500
0	Défrichage manuel	600	Homme/jour	23	13 800	13 800
0	Abattage des arbres	600	Homme/jour	23	13 800	13 800
0	Dégagement	600	Homme/jour	17	10 200	10 200
0	Jallonnage	600	Homme/jour	6	3600	3 600
	Ouverture des lignes de					10 200
0	plantation	600	Homme/jour	17	10 200	
	Recherche de piquet et					6 900
0	piquetage	600	Homme/jour	11,5	6900	
0	Trouaison et mise en terre	600	Homme/jour	21	12 600	12 600
0	Regarnissage	600	Homme/jour	4	2400	2 400
0	Entretien (3 sarclages)	600	Homme/jour	45	27 000	27 000
1	Entretien (5 sarclages)	600	Homme/jour	75	45 000	40 178,57
2	Entretien (4 sarclages)	600	Homme/jour	60	36 000	28 698,98
3	Entretien (3 sarclages)	600	Homme/jour	45	27 000	19 218,07
4	Entretien (2 sarclages)	600	Homme/jour	30	18 000	11 439,33
5	Entretien (1 sarclage)	600	Homme/jour	15	9000	5 106,84
6	1ère coupe d'éclaircies	600	Homme/jour	13	7800	3 951,72
10	2ème coupe d'éclaircies	800	Homme/jour	13	10 400	3 348,52
13	3ème coupe d'éclaircies	800	Homme/jour	26	20 800	4 766,82
20	Éclaircie Futaies	4130,16	m ³	14	57 822,24	5 994,24
40	Coupe-finale	4130,16	m ³	190	784 730,4	8 433,34
Total						471 136,44

^a Taux d'actualisation de 12%

D'autre part, pour réaliser une analyse financière des plantations de teck, il a été nécessaire de faire le calcul des recettes qui proviennent des activités de plantation (Tableau 2). Les perches obtenues à la 6^{ème} année ne

sont pas commercialisées. Elles sont données à la population pour divers usages. Cependant ces recettes ont été incluses dans les calculs pour ne négliger aucun revenu. Les perches obtenues à la 10^{ème} et à la 13^{ème} année et les poteaux de la 13^{ème} année sont commercialisés. Le prix varie selon le diamètre. À la 20^{ème} année et à la 40^{ème} année les grumes sont vendues par l'ONAB aux différents exportateurs. Le prix varie ici en fonction du diamètre des grumes.

Tableau 2 : Recettes tirées de la plantation de teck sur 1ha (Données d'enquête, 2017)

An	Produits commercialisés	FCFA/unité	Type d'unité	Quantité	Montant total FCFA	Valeurs actualisées FCFA ^a
	Perches 10-19 cm	520	Perches	500	260 000	131 724,09
10	Perches 10-19 cm	520	Perches	100	52 000	16 742,61
10	Perches 20-29 cm	670	Perches	250	167 500	53 930,52
10	Perches 30-39	810	Perches	50	40 500	13 039,92
13	Perches 20-29 cm	670	Perches	20	13 400	3 070,93
13	Perches 30-39 cm	810	Perches	120	97 200	22 275,73
13	Poteaux	15000	Poteau	40	600 000	137 504,51
20	Grumes	70000	m ³	14	980 000	101 593,43
40	Grumes	121000	m ³	190	22 990 000	247 068,89
Total						726 950,63

^aTaux d'actualisation de 12%

Le projet de plantation de teck a une superficie de 1 ha. Le taux d'actualisation (TA) utilisé dans notre cas est le taux d'intérêt auquel les opérateurs économiques contractent des prêts à la banque lorsqu'ils se lancent dans ce type d'activité, soit un taux de 12%. Pour réaliser l'analyse coûts-bénéfices de l'activité, la VAN a été calculée. La VAN est la somme de toutes les dépenses et de tous les revenus (qui surviennent pendant toute la durée du projet) actualisés à l'année 0. La VAN de notre projet est égale à 255 814,20 FCFA. Étant positive, l'activité est donc rentable. Par ailleurs, le Taux de Rentabilité Interne (TRI) est de 14,732%. Cette information supplémentaire permet de déduire que la marge pour gérer le risque est faible, soit de 2,732% (TRI - TA) avec un taux d'actualisation de 12%.

Du fait de la faible marge pour gérer le risque et du fait que des données importantes (telles que les coûts de construction des pistes et les salaires de tout le personnel administratif) n'aient pu être intégrées dans le calcul de la VAN, un calcul du montant annuel maximum de charges supplémentaires que peut supporter le projet pour que la VAN ne soit pas négative (annuité ou flux annuel équivalent) a été fait. Le montant de ces charges est de 31 031,19 FCFA/ha/an. S'il advenait que le montant de ces charges non-estimées soient supérieures à 31 031,19 FCFA le projet deviendrait non-rentable car la VAN serait négative. Les probabilités que ces charges dépassent 31 031,19 FCFA sont très élevées.

Le salaire du personnel administratif étant un coût fixe qui revient chaque année, il est un facteur essentiel à prendre en considération dans le calcul de la VAN. Il n'a pas été possible de l'obtenir compte tenu de la confidentialité de ce coût. Ainsi, les informations du site web « Votresalaire.org/Benin » ont été utilisées pour estimer les salaires mensuels dans le secteur public selon l'ancienneté et les qualifications (WageIndicator, 2017). Une liste du personnel, de chaque Direction avec leur qualification, a été faite. Ensuite, à chaque employé (s'impliquant dans le secteur de la Lama), un salaire a été affecté selon sa qualification. La somme des salaires a été tout d'abord multiplié par 12 et ensuite divisée par 7000 pour le ramener à un coût à l'hectare (car la superficie des plantations de teck est de 7000 ha dans la Lama). Le coût du personnel après calcul donne 34 815,864 FCFA/an/ha. Lorsqu'il est inclus dans la liste des coûts déjà existants, la VAN passe de 255 814,20 à - 66 015,88 FCFA. Dans cette situation, il n'existe aucune marge pour gérer le risque et supporter des charges supplémentaires ; pourtant l'estimation des coûts de construction et d'entretien des pistes n'a pas été effectuée. Il serait judicieux de recommander à l'ONAB que ses dépenses en salaires du personnel, en construction et entretien des pistes et en impôts ne dépassent pas 31 031,19 FCFA/ha/an, valeur à laquelle la VAN est égale à 00. En effet, il faudrait revoir l'organisation de l'entreprise pour la rendre optimale en termes de ressources humaines c'est-à-dire recourir au nombre de personnes nécessaire pour chaque tâche, sans plus. Aussi faudrait-il ajouter qu'avec des formations, il est possible d'accroître la productivité des travailleurs.

Dans l'objectif de voir les éléments qui affectent le plus le profit ou VAN, une analyse de sensibilité a été réalisée. Nous avons fait varier les montants de divers facteurs (tels que le prix du bois ; les coûts de préparation du sol, de mise en terre, de récolte, et de l'éclaircie commerciale ; le rendement du bois et le taux d'intérêt).

Le tableau 3 ci-dessous montre que les facteurs qui influencent le plus la VAN sont par ordre d'importance :

- Le taux d'intérêt : lorsque l'on baisse le taux d'intérêt de 0.01 (de 12% à 11%), on constate une augmentation d'environ 60,14% de la VAN (de 255 814,20 à 409 671,95) et lorsqu'on le réduit de moitié

(de 12% à 6%), on constate que le VAN augmente de près de 927,62% (de 255 814,20 à 2 628 810,38 FCFA).

- Le rendement du bois : une baisse de 25% du rendement provoque une baisse de 32,66% de la VAN (de 255 814,20 à 172 255,51 FCFA) et une augmentation de 25% du rendement de bois résulte en une augmentation de 32,66% de la VAN (de 255 814,20 à 339 372,88 FCFA).
- Le prix de vente du bois : une baisse de 25% du prix entraîne une chute d'environ 24,15% de la VAN (de 255 814,20 à 194 046,97) et une augmentation de 25% du prix entraîne une augmentation de 24,15% de la VAN (de 255 814,20 à 317 581,42 FCFA).
- Le coût de production des plants de teck : une baisse de 25% du coût de production des plants entraîne une augmentation de 23,41 % de la VAN (de 255 814,20 à 315 689,20) et une augmentation de 25% du coût entraîne une chute de 23,41 % de la VAN (de 255 814,20 à 195 939,20).

Tableau 3 : Analyse de sensibilité (Données d'enquête, 2017)

Scénarios	Variations	VAN (FCFA)	Variation en %
Scénario initial	-	255 814,20	
Prix de vente du bois	↑ (augmentation de) 25%	317 581,42	24,15
	↓ (diminution de) 25%	194 046,97	-24,15
Préparation du sol	↑ 25%	246 364,20	-3,69
	↓ 25%	265 264,20	3,69
Mise en terre	↑ 25%	246 899,20	-3,48
	↓ 25%	264 739,20	3,49
Rendement du bois	↑ 25%	339 372,88	32,66
	↓ 25%	172 255,51	-32,66
Récolte	↑ 25%	253 705,86	-0,82
	↓ 25%	257 922,53	0,82
Éclaircie commerciale	↑ 25%	254 315,64	-0,59
	↓ 25%	257 312,76	0,59
Taux d'intérêt	0,05	3 748 271,51	1 365,23
	0,06	2 628 810,38	927,62
	0,07	1 846 673,69	621,88
	0,08	1 294 840,65	406,16
	0,09	901 282,61	252,32
	0,1	617 272,91	141,3
	0,11	409 671,95	60,14
Coût de production du plant de teck	↑ 25%	195 939,20	-23,41
	↓ 25%	315 689,20	23,41

Séhouéto (2015) montre que dans les pépinières individuelles⁴, le coût de production d'un plant de teck est de 14,14 FCFA et le prix auquel le plant de teck est vendu est de 34,74 FCFA. L'ONAB produit un plant de teck à 125 FCFA.

⁴ Pépinière avec un seul propriétaire

Le Tableau 4 montre les détails du coût de production d'un plant de teck de l'ONAB.

Tableau 4: Détails du coût de production d'un plant de teck (Données d'enquête, 2017)

Activités	Coûts de l'ONAB (FCFA)
Préparation du site de pépinière	5
Recherche et transport de substrats	20
Tamisage et traitement fongique	5
Empotage et alignements des pots	15
Recherche de semences, prétraitement, fabrication de germeoir, arrosage et entretien	15
Repiquage et fabrication d'ombrières	10
Arrosage et désherbage des plantules (pendant 3 mois au minimum)	30
Application d'engrais foliaire et traitement phytosanitaire	10
Total	125

Le tableau 5 montre la structure de coûts moyens dans l'étude de Séhouéto.

Tableau 5 : Structure des coûts moyens de production d'un plant de teck (Séhouéto et al., 2015)

Éléments	Coûts (FCFA)
Sachet de polyéthylène	2,837
Terreau	0,172
Semences	0,33
Engrais	0,227
Fongicides et insecticides	0,452
Main d'œuvre occasionnelle	7,556
Location du domaine	0,196
Gardiennage	0,723
Amortissement	1,271
Frais financiers	0,372
Total	14,136

La comparaison entre les tableaux 4 et 5 montre que l'ONAB investit beaucoup dans l'entretien de sa pépinière à savoir : la recherche et transport de substrats, l'empotage et alignements des pots, le repiquage et fabrication d'ombrières, l'arrosage et désherbage des plantules (pendant 3 mois au minimum). L'entretien demande donc beaucoup de main d'œuvre. Par ailleurs, l'ONAB investit aussi beaucoup dans les traitements phytosanitaires

(insecticide, fongicide, engrais, etc.) des semences et des substrats. Ce qui aboutit des plants plus forts et plus robustes et au bois de bonne qualité recherché par les transformateurs/commerçants.

Deux possibilités s'offrent donc à l'ONAB pour améliorer sa rentabilité :

- Améliorer ses techniques de production des plants afin de diminuer le coût de production des plants. Si le coût de production est ramené à 20 FCFA/plant, la VAN passe de 255 814,20 à 456 994,20, soit une augmentation de 78,64%. Dans le cas de l'application de cette solution, il faudra revoir, comme mentionné plus haut, la structure organisationnelle des activités. En effet, il faudrait s'arranger pour avoir juste le nombre de personnes nécessaire pour chaque tâche.
- Ou en achetant les plants auprès des pépiniéristes à 35 FCFA/plant. Si le coût d'obtention d'un plant est de 35 FCFA, la VAN passe de 255 814,20 à 428 254,20, soit une augmentation de 67,41%.

L'ONAB pourrait aussi aller chercher un prix de vente plus élevé du bois qu'il produit pour améliorer la rentabilité. L'ONAB est le seul producteur de bois de teck avec une qualité supérieure à celle des producteurs privés selon les transformateurs/commerçants. Ce qui faciliterait la vente du bois à prix plus élevé. La procédure de ventes aux enchères qu'a initiée le gouvernement au cours de l'année 2017 pourrait permettre à l'ONAB d'aller chercher un prix plus élevé.

5- Conclusion

L'objectif de ce travail était de fournir une description détaillée de la filière du bois de teck dans les plantations industrielles, afin de juger de sa rentabilité. La filière du bois de teck est composée de trois grandes catégories d'acteurs à savoir : les acteurs directs : l'ONAB, les opérateurs économiques, les associations ou groupements collectifs des villageois ; les acteurs d'appui : la DGEFC, les contribuables spécialisés, la population riveraine ; et les acteurs indirects : les structures de certifications. L'ONAB produit et commercialise son bois sur le marché national aux transformateurs/commerçants par l'intermédiaire de divers contrats. Ces derniers, subdivisés en trois catégories (primaire, secondaire et tertiaire), exportent le bois qu'ils reçoivent de l'ONAB. Un très faible pourcentage de bois est transformé puis commercialisé ensuite. Les plantations industrielles de bois de teck sont rentables. Tout d'abord, la VAN des activités de plantations de teck au niveau du producteur que constitue l'ONAB est positive lorsque les dépenses relatives au salaire du personnel, à la construction et à l'entretien des pistes ne sont pas prises en compte.

Par ailleurs, il importe de constater que les opérateurs économiques (soient les transformateurs/commerçants) vont chercher le prix maximum pour leurs produits sur les marchés extérieurs (notamment ceux de la Chine et de l'Inde) pour faire un maximum de profit. Cette situation cause plus ou moins, un frein à la création de la valeur ajoutée dans la filière et au dynamisme socio-économique. La procédure de commercialisation dans la filière bois de teck est fixée par le gouvernement. Le gouvernement a encore une grande influence dans la prise de décision au niveau de la filière. Par ailleurs, l'analphabétisme/le faible taux d'alphabétisation (surtout dans les milieux ruraux) entrave l'application des politiques de gouvernance locale au niveau de la filière. Au niveau de l'Administration Forestière, le facteur qui a été identifié comme nuisible est la faible multidisciplinarité dans les compétences et l'insuffisance du nombre d'agents forestiers pour s'occuper de toutes les activités sous la responsabilité de ce service. Tous les acteurs s'accordent pour relever un problème dans l'application effective des lois. Il faudrait donc penser à améliorer les moyens et méthodes de surveillance.

Quatre facteurs influencent significativement la VAN. Il s'agit du prix du bois, du rendement du bois, du taux d'intérêt et du coût de production des plants de teck. Pour améliorer la rentabilité, l'ONAB pourrait aller chercher un prix supérieur à celui qu'ils ont déjà grâce à la procédure de ventes aux enchères imposée par le gouvernement au cours de l'année 2017. Il pourrait aussi aller chercher une meilleure efficacité dans la production des plants de manière à réduire ses coûts de production des plants. Aussi, le gouvernement doit-il agir plus profondément dans les milieux ruraux, afin que le taux d'alphabétisation puisse augmenter significativement.

De ce qui précède il ressort comme perspectives d'amélioration que des études plus approfondies de la structure de gouvernance dans la région de la Lama soient réalisées. Elles permettront de mieux comprendre les paramètres qui handicapent la filière. Aussi faudrait-il que des collectes de données statistiques soient faites dans la région afin de faciliter de futures études. Par ailleurs, des recherches sur la génétique du teck pourraient être menées afin d'augmenter le potentiel de rendement de la variété actuelle.



Références bibliographiques

- Actufinance. (2017). Valeur Actuelle Nette. Repéré à <http://definition.actufinance.fr/valeur-actuelle-nette-van-757/>
- Agbangla, G. (2014). *Etude de faisabilité de la certification des plantations domaniales de l'ONAB, PPD 167/13 Rev.1 (M): Identification et analyse des acteurs et parties prenantes*. Document inédit.
- Agrawal, A., & Ostrom, E. (2001). Collective Action, Property Rights, and Decentralization in Resource Use in India and Nepal. *Politics & Society*, 29(4), 485–514. Repéré à <https://doi.org/10.1177/0032329201029004002>
- Akouehou, S. G., Agbahungba, A. G., Houndehin, J., & Mensah, G. A. (2011). Performance socio-économique du système Agroforestier à *Acacia auriculiformis* dans la Lama au sud du Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 5(June), 1039–1046. Repéré à <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v5i3.72203>
- Andriamparany, S. M. (2010). *Le rôle des dispositifs de concertation et d'information dans la gouvernance de la filière riz ç Madagascar : Cas de la plateforme de concertatopm pour le pilotage de la filière riz et de l'observatoire du riz*. (Mémoire de master 2, Université Montpellier 1, Montpellier). Repéré à https://agritrop.cirad.fr/558665/1/document_558665.pdf
- Aoudji, A. (2011). *Performance de la chaîne de valeur des perches de teck au Sud-Bénin*. (Thèse de doctorat, Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin).
- Aoudji, A. K. N., Adégbidi, A., Agbo, V., Ganglo, J. C., & Lebailly, P. (2011). Coûts et valeur ajoutée dans la commercialisation des perches de teck au Sud-Bénin. *Cahiers Agricultures*, 20(6), 480–486. Repéré à <https://doi.org/10.1684/agr.2011.0529>
- Arouna, O., Imorou, I. T., Gibigaye, M., Alle, P., & Tente, B. (2017). Analyse comparative de l'état de conservation des forêts classées, des forêts communautaires et des forêts sacrées au Sud-Bénin (Afrique de l'Ouest) [Comparative analysis of the state of conservation of gazetted forests, community forests and sac, 19(1), 123–139.
- Arun Agrawal, & Ribot, J. C. (1999). Accountability in decentralization : a framework with South Asian and West African Cases, 33, 473–502. Repéré à <https://www.files.ethz.ch/isn/30001/2000-01.pdf>
- Atindogbé, G., Fonton, N. H., & Lejeune, P. (2013). Évaluation de la ressource en teck, *Tectona grandis* L. f., des plantations privées du Sud-Bénin, *Bois et forêts des tropiques* 316(2), 93–103. Repéré à http://bft.cirad.fr/cd/BFT_316_93-103.pdf
- Banque mondiale. (2008). *Cameroon Agricultural Value Chain : Competitiveness Study* (Publication no AAA25-CM). Repéré à <http://documents.worldbank.org/curated/en/445061468012067571/pdf/AAA250ESW0P10414084B010FF0USE0ONLY1.pdf>
- Banque mondiale. (2009). *Roots for Good Forest Outcomes: An Analytical Framework for Governance Reforms*, (Publication no 49572-GLB). Repéré à <http://siteresources.worldbank.org/INTARD/214578-1253636075552/22322823/ForestGovernanceReforms.pdf>
- Banque mondiale. (2017). Degré d'alphabétisation - adultes (% des adultes âgés de plus de 15 ans). Repéré à <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMTendanceStatPays?langue=fr&codePays=BEN&codeStat=SE.ADT.LITR.ZS&codeStat2=x>

- Baudry, G. (2017). Valeur actuelle nette (VAN): définition, calcul et interprétation. Repéré à <http://www.my-business-plan.fr/van>
- Billand, A. (2012). *Gouvernance: l'arbre qui cache la forêt*. Repéré à http://www.ifdd.francophonie.org/ressources/forets_etude_comp/Forets_et_humains_Etude_complete_Chap_05.pdf
- DGEFC. (2017). Attributions de la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasses (DGEFC). Repéré à <http://dgfrn-bj.org/attributions/>
- Djogo, J., Djodjouwin, L., & Sinsin, B. (2012). Impact et bénéfice de l'intégration des plantations dans le plan de zonage d'une aire protégée. *Annales Des Sciences Agronomiques*, (1975), 143–160. Repéré à http://www.sifee.org/static/uploaded/Files/ressources/actes-des-colloques/yaounde/session-5-2/3_DJEGO_TXT.pdf
- Duteurtre, G., Koussou, M., & Leteul, H. (2000). *Une méthode d'analyse des filières*. Repéré à <http://epe.cirad.fr/fr/doc/dutkouslet2000.pdf>
- FAO. (2004). *Mises à jour de l'évaluation des ressources forestières mondiales à 2005*. Repéré à <http://www.fao.org/docrep/007/ae156f/ae156f00.htm> Consulté le 11 décembre 2017.
- FAO. (2010). *Evaluation des ressources forestières mondiales 2010: Rapport national Bénin*. Repéré à <http://www.fao.org/docrep/013/al458f/al458f.pdf>
- FAO. (2015a). *Évaluation des ressources forestières mondiales 2015: Répertoire de données de FRA 2015*. Repéré à <http://www.fao.org/3/a-i4808f.pdf>
- FAO. (2015b). Forêts : Production et Commerce. Repéré à <http://www.fao.org/faostat/fr/#data/FO>
- Fonds Africain de Développement. (2005). *Projet d'appui à la Gestion des Forêts Communales (PAGEFCOM) : Rapport d'évaluation*. Repéré à https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/B%C3%A9nin_-_Projet_d_appui_%C3%A0_la_gestion_des_forets_communales_PAGEFCOM_-_Rapports_d%E2%80%99%C3%A9valuation.pdf
- Gandonou, M. B. (2015). *Etude de faisabilité de la certification des plantations domaniales de l'ONAB, PPD 167/13 Rev.1 (M): Analyse du marché de bois de l'ONAB en vue de la certification*. Repéré à http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/3064/Technical/PPD-167-13-R1-M-Technical%20Report.pdf
- Ganglo, J. C., & Lejoly, J. (1999). Le teck au Bénin : Gestion et perspectives, *Bois et forêts des tropiques* 261(3), 1-11. Repéré à http://bft.cirad.fr/cd/BFT_261_17-27.pdf
- Gnanguenon-Guesse, D., Kakpo, S. B., Aoudji, A. K. N., Koura, K., & Ganglo, J. C. (2015). Exploitation forestière à faible impact dans les teckeraies de la Lama (Bénin, Afrique de l'Ouest). *Science de La Vie, de La Terre et Agronomie*, 03(02), 1-8.
- Graham, J., Amos, B., & Plumptre, T. (2003). *Principles for Good Governance in the 21st Century: Policy Brief No.15- August 2003*. Repéré https://iog.ca/docs/2003_August_policybrief15.pdf
- INSAE. (2015). *Rgph4: Que retenir des effectifs de la population en 2013 ?*. Repéré à https://www.google.ca/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjctPrXIYXYAhUCO N8KHYYpBmcQFggNMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.insae-bj.org%2Fpopulation.html%3Ffile%3Dfiles%2Fpublications%2FRGPH4%2FResultats_definitifs_RGPH4.pdf&usq=AOvVaw3jIwVmwTjzE2ci_hKVBNwl

- INSAE. (2016). Cahier des villages et quartiers de ville Département du Zou, 17. Repéré à https://www.google.ca/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0ahUKEwiUhuipp6TaAhVlaq0KHcq2Cv4QFgg9MAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.insae-bj.org%2Frecensement-population.html%3Ffile%3Dfiles%2Fenquetes-recensements%2Frgph%2FCahier%2520village%25202013%2FCahier%2520des%2520villages%2520et%2520quartiers%2520de%2520ville%2520du%2520zou.pdf&usg=AOvVaw1RyTlhaLc7IPbkdRB_hRI0
- Joelpro-educ. (2016). Chapitre : Les annuités. Repéré sur <http://joelpro-educ.com/s/les-annuites-cours-de-map-tle-stt>
- Kassa, B., Nobimè, G., Hanon, L., Assogbadjo, A., & Sinsin, B. A. (2000). Caractéristiques de l'habitat du singe à ventre rouge. Repéré à https://www.researchgate.net/profile/Achille_Assogbadjo/publication/282172082_Caracteristique_de_l%27habitat_du_singe_a_ventre_rouge_Cercopithecus_e_erythrogaster_dans_le_Sud-Benin/links/5640e08c08aeacfd8935fe17/Caracteristique-de-lhabitat-du-singe-a-ventre-rouge-Cercopithecus-e-erythrogaster-dans-le-Sud-Benin.pdf
- Lundy, M., Gottret, M. V., Cifuentes, W., Ostertag, C. F., Best, R., Peters, D., & Ferris, S. (2004). *Increasing the Competitiveness of Market chains for Smallholder producers Manual 3 : Territorial Approach to Rural Agro-enterprise Development. International*. Repéré à http://ciat-library.ciat.cgiar.org:8080/jspui/bitstream/123456789/1144/1/manual3_marketchain.pdf
- Marien, J.-N., & Mallet, B. (2004). Nouvelles perspectives pour les plantations forestières en Afrique centrale. *Bois et Forêts Des Tropiques*, 282(4), 67–79.
- Minga. (2011). Grille d'enquête : système d'Analyse des Filières. Repéré à http://www.analysedesfilières.net/attachments/article/37/Grille_d%27enquete_du_SAF_avec_questions_automatiques_séparées.pdf
- Nobimé, G. (n.d.). *Les Grands primates de la Forêt Classée de la LAMA*. Repéré à <https://www.rufford.org/files/Field%20Guide%20for%20Primate%20Species,%20Lama%20Forest.pdf>
- ONAB. (2015). *Cadres organiques 2016-2018 de l'ONAB*. Document inédit.
- Pandey, D., Brown, C. (2000). Teak : a global overview. *International journal of forestry and forest industries*, 51(2), 1-15. Repéré à <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.490.2916&rep=rep1&type=pdf>
- Raikes, P., Friis Jensen, M., & Ponte, S. (2000). Global commodity chain analysis and the French filière approach: comparison and critique. *Economy and Society*, 29(3), 390–417. Repéré à <https://www.ids.ac.uk/ids/global/pdfs/GCCs%20and%20filières.pdf>
- Robitaille, M., Chiasson, G., & Plassin, É. (2012). *Conditions du développement de créneaux forestiers de haute valeur ajoutée dans la région de l'Outaouais*. Repéré à <http://www.dec-ced.gc.ca/docs/condt-crenx-forst-outas-fra.pdf>
- Savoie-zajc, L. (2007). Comment peut-on construire un échantillonnage scientifiquement valide ? *Recherches Qualitatives*, hors-série(5), 99–111. Repéré à http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors_serie/hors_serie_v5/savoie_zajc.pdf
- Séhouéto, C. K. P., Aoudji, A. K. N., Avocèvou-Ayisso, C., Adégbidi, A., Ganglo, J. C., & Lebaillly, P. (2015). Technico-economic evaluation of teak (*Tectona grandis* L.f.) seedling production in community forest nurseries, southern Benin | Évaluation technico-économique de la production de plants de teck (*Tectona*

- grandis L.f.) dans les pépinières villageoises au Su. *Biotechnology, Agronomy and Society and Environment*, 19(1), 32–41. Repéré à <http://popups.ulg.ac.be/1780-4507/index.php?id=11777>
- Tallec, F., Bockel, L. (2005). *L'approche filière : Analyse financière*. Repéré à http://www.fao.org/docs/up/easypol/418/value_chain_analysis_financial_analysis_044FR.pdf
- Tchiwanou Mahouna B. (2006). *Plan Forestier National Du Benin*. Repéré à http://www.un.org/esa/forests/pdf/national_reports/unff4/benin
- Terpend, N. (1997). *Guide pratique de l'approche filière. Le cas de l'approvisionnement et la distribution des produits alimentaires dans les villes*. Repéré sur le site de la FAO: <http://www.fao.org/3/a-x6991f.pdf>
- WageIndicator 2017 - Votresalaire.org/Benin. (2017). Les salaires publics au Bénin. Repéré à <https://votresalaire.org/benin/home/salaire/salaires-publics>
- Wertz-Kanounnikoff, S., & Rojat, D. (2007). *Governance of Renewable Natural Resources: Concepts, Methods and Tools*. Repéré à http://iddri.com/Publications/Publications-scientifiques-et-autres/0709_WertzRojat_governance-NR.pdf

Annexes

Annexe 1 : Guide d'entrevue pour objectifs 1 et 2

SYSTEME D'ANALYSE DES FILIERES / GRILLE D'ENQUETE Inspiré de (Minga, 2011)

I- Identification de la filière et des opérateurs

Questions	Producteur /ONAB (Direction Technique et Direction Administrative et Commerciale)
1- Pour quelle raison la filière du bois de teck a-t-elle été créée ?	
2- Y a-t-il des problématiques dans l'approvisionnement des intrants, variation du prix selon la destination ou la provenance du bois de teck, etc.) ?	
3- Donnez votre description du marché : (grands acteurs, volume du marché local/régional/mondial, présence d'un monopole/oligopole, dynamiques des pratiques/usages/règles, etc.) ?	
4-La production de bois de teck est-elle votre activité principale ou représente-t-elle un complément par rapport à d'autres activités ?	
5- Quelles sont vos différents rôles au sein de la filière?	

II- Interactions : provenances et destinations des produits

Questions	Producteur/ONAB (Direction Technique et Direction Administrative et Commerciale)
1- D'où proviennent vos matières premières (locale, régionale, nationale, d'un autre pays : si oui lesquels ?noms des partenaires, etc.) ?	
2- Sur quel marché commercialisez-vous vos produits et dans quelle proportion par rapport à votre volume de production (locale (sur le lieu de production, la commune, le canton, etc.), régionale, nationale, internationale, etc.)?	
3- Donnez votre description du marché : (grands acteurs, volume du marché local/régional/mondial, présence d'un monopole/oligopole, dynamiques des pratiques/usages/règles, etc.) ?	
4-Quel est votre type de clientèle ? Est-ce des particuliers (vente directe et par correspondance), des collectivités privées (comités d'entreprises, associations, etc.), des coopératives, des entreprises sauf coopératives, des collectivités publiques, etc.	

III- Failles de la filière : Circulation de l'information et autres problèmes

Vise à comprendre : l'implication des acteurs dans le débat public et la circulation de l'information à travers la filière ou vers un public large.

Questions	Producteur/ONAB (Direction Technique et Direction Administrative et Commerciale)
Noms des opérateurs	
1- Diffusez- vous des informations sur les réseaux sociaux ou par d'autres canaux alternatifs ?	
2- Partagez-vous vos connaissances pratiques (à travers des activités de vulgarisation, de formations en ateliers, conférences, apprentis, animations, journées portes ouvertes au public, etc.) ?	
3- Que diffusez-vous comme informations ? (Est-ce les noms de vos associés, des fiches-résumés descriptives de la filière, des fiches de prix au m ³ , de volume de bois produit, etc.)	
4- Si oui à 3, sous quelle forme ? Électronique via internet, ou dépôts de rapport écrit sur demande, site Internet, autres)	
5- À part la circulation de l'information, y a t il d'autres difficultés auxquelles vous êtes confrontées ?	

IV- Durabilité/pérennité de la production : respect de l'environnement/ Évaluation de l'empreinte environnementale des activités de la filière

Questions	Producteur/ONAB (Direction Technique et Direction Administrative et Commerciale)
1- L'exploitation de la faune et de la flore agit-elle sur les espèces écosystème (cycles naturels des éléments, reproduction, etc.) ?	
2- La production se fait-elle de manière à éviter la dégradation des sols ? Le bois de teck est-il produit au détriment des cultures vivrières ?	
3- L'activité de production conduit-telle à un accroissement de la surface au sol nécessaire ?	
4- Faites-vous usage de matières recyclables pour emballer vos produits ?	
5- L'activité cause-t-elle des dépôts de déchets dans le sol ou provoquent-elles des échappements gazeux dans l'air ? Si oui lesquelles ? Et comment luttez-vous contre ça ?	
6- Avez-vous connaissance des conséquences de votre activité sur l'environnement ?	
7- Un bilan "carbone" a-t-il été établi ? Avez-vous un des projets vous permettant d'accroître le caractère positif de votre activité sur l'environnement ?	
8- Possédez-vous des certifications de qualité ?	

V- Transport et stockage des produits dans la filière

Questions	Producteur/ONAB (Direction Technique et Direction Administrative et Commerciale)
1- Faites-vous de la mutualisation d'outils/moyens de transport avec d'autres structures ?	
2- Quels sont les moyens de transports (terrestre, maritime ou aérien) dont vous faites usage pour assurer le transport de vos produits ?	

Annexe 2 : Questionnaire Objectif 3

Questionnaire : Coûts de production et rentabilité financière

I- Charges et produits

1- Charges/Coûts

Quelles sont les différentes activités entrant dans le processus de production du bois de teck et quels sont les coûts associés à chacune de ces activités?

Année	Activité	Coûts

2- Produits/Recettes

Année	Produits	Montant total de vente

II- Les subventions

Année	Produits subventionnés	Montant

III- Les éclaircies commerciales et coupe finale

Année	Eclaircies commerciales	Coûts
	1ère éclaircie	
	2ème éclaircie	
	3ème éclaircie	
	Coupe finale	