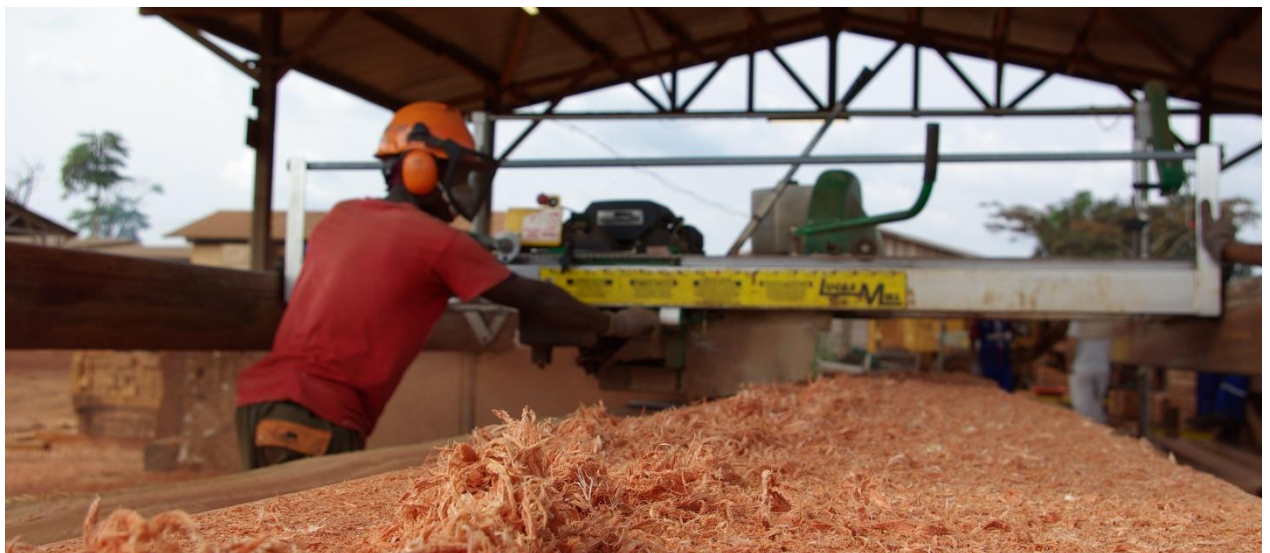


Etude de marché pour la commercialisation de produits connexes de l'exploitation forestière et de la transformation en scierie

RAPPORT FINAL



Jérôme Laporte
ETICWOOD SL
Avenida de la Argentina, 132
33213 Gijón – España
10/06/2019



Etude réalisée en partenariat avec les partenaires suivants :



Table des matières

1	Introduction	4
2	Objectifs et résultats attendus	6
3	Méthodologie	8
3.1	Coordination et partenariat	8
3.2	Mise en œuvre	9
3.2.1	Cadrage de l'étude	9
3.2.2	Etude du secteur amont du marché	10
3.2.3	Propositions de scénarii de production	12
4	Coopération avec les entreprises et travail avec les partenaires	13
5	Limites de l'étude	14
6	Résultats de l'étude	15
6.1	Cadrage de l'étude	15
6.1.1	Présentation des questionnaires et des résultats d'enquêtes	15
6.1.2	Opinions recueillies à propos de l'étude	27
6.1.3	Interprétation des résultats d'enquêtes	29
6.1.4	Etablissement d'une pré-liste de produits issus de connexes et d'indications de prix de vente	34
6.2	Etude du secteur amont du marché	38
6.2.1	Connexes issus de l'exploitation	38
6.2.2	Connexes issus de la transformation	48
6.3	Propositions de scénarii de production	55
6.3.1	Synthèse des produits identifiés	55
6.3.2	Transformation par les populations riveraines aux concessions certifiées	55
6.3.3	Mise en place de scénarii de production	58
7	Conclusions	62
8	Bibliographie	64
9	Annexes	65

TABLEAUX

Tableau 1 - Synthèse des réponses aux questionnaires (Généralités)	16
Tableau 2 - Réponses des entreprises aux questionnaires (Certification des approvisionnements)	17
Tableau 3 - Réponses des entreprises aux questionnaires (Systèmes d'achat)	21
Tableau 4 - Réponses des entreprises aux questionnaires. Section 4. Systèmes d'achat. Intérêt "Fairtrade"	25

Tableau 5 – Présentation et justification de la pré-liste de produits retenue	35
Tableau 6 - Prix du marché actuel des essences incluses dans la pré-liste des produits.....	37
Tableau 7 - Critères d'exclusion pour l'abandon de bois en forêt	38
Tableau 8 - Calcul du coefficient de valorisation potentiel.....	39
Tableau 9 - Présentation des fourches observées sur différentes essences	39
Tableau 10 – Evaluation du gisement potentiel annuel (hors fourches)	40
Tableau 11 – Evaluation du gisement potentiel annuel (avec fourches).....	40
Tableau 12 – Coûts variables pris en compte dans l'établissement des coûts de revient.....	44
Tableau 13 - Rendements matières et productivités horaires.....	44
Tableau 14- Coût d'utilisation de la scie et prix de traitement de la matière première.....	46
Tableau 15 - Calcul de la marge commerciale potentielle	46
Tableau 16 - Calcul du chiffre d'affaire potentiel pour les essences étudiées	47
Tableau 17 - Caractérisation des connexes de production des entreprises certifiées FSC potentiellement valorisables pour la confection de bardages rustiques	53
Tableau 18 - Validation de la pré-liste de produits	55
Tableau 19 - Analyse AFOM sur la faisabilité d'une transformation par les populations locales	57
Tableau 20 - Simulation de prix de revient des bardages rustiques	61

Photos

Photo 1 - Installations réalisées à partir de bois de qualité industrielle en Espagne	5
Photo 2 - Transformation à la scie mobile sur le site de Pallisco - CIFM.....	6
Photo 3 - Mesure de résidus d'exploitation en forêt (okan).....	11
Photo 4 - Evacuation de déchets de scierie sur le site de Mindourou.....	12
Photo 5 - Plants d'iroko en pépinière.....	14
Photo 6 - Marquage des bois en forêt	15
Photo 7 - Bois déclassé pour la production export, destiné à la scie mobile.....	41
Photo 8 - Colis préparés à la scie mobile destinés aux constructions internes de Pallisco-CIFM42	
Photo 9 - Carte de suivi d'exploitation et marteau DF10.....	42
Photo 10 - Construction réalisée par Pallisco-CIFM réalisée à partir de déchets d'exploitation	45
Photo 11 - Tri des bois lors de l'aboutage en scierie et production de « déchets massifs » (I)..	49
Photo 12 - Tri des bois lors de l'aboutage en scierie et production de « déchets massifs » (II).	49
Photo 13 - Tri des bois lors de l'aboutage en scierie et production de « déchets massifs » (III)	50
Photo 14 - Défaut réhhibitoire pour une production export : mulots.....	50
Photo 15 - Défaut réhhibitoire pour une production export : piqûres et traces d'aubier.....	50
Photo 16 - Défaut réhhibitoire pour une production export : fentes.....	51
Photo 17 - Planches produites à partir de déchets pour recouvrir les colis de bois destinés à l'export	51
Photo 18 - Scie mobile multi-lames CZ-3 PILARKA – WIREX	59

1 INTRODUCTION

Eticwood, Durwood et Maderas Angel Suarez, les promoteurs de cette étude, sont respectivement actifs dans l'aménagement des forêts, le secteur du rail et le sciage des bois tropicaux.

Concernées par les rendements matières relativement faibles des sociétés forestières du Bassin du Congo, de l'ordre de 50 % en forêt et de 30 % en scierie, ces entreprises ont décidé d'associer leurs compétences en vue d'explorer le potentiel de valorisation des résidus de ces opérations.

En effet, même si ces performances peuvent *a priori* se justifier par des raisons économiques, cette « sous-valorisation » reste indéniablement un non-sens écologique. Néanmoins, au-delà des préoccupations environnementales, différents éléments constatés par les promoteurs de ce projet semblaient être des opportunités justifiant le lancement de l'étude.

- Certaines entreprises transforment déjà, à la scie mobile, une partie de leurs déchets d'exploitation (culées et purges hautes) pour la confection de produits destinés à être consommés en interne ;
- Nombre d'opérateurs européens se satisfont de débités de qualité inférieure aux sciages FAS¹, traditionnellement produits par les entreprises productrices du Bassin du Congo. Ces débités industriels sont retransformés, notamment en Espagne (Photo 1), pour la confection de produits de plus petites dimensions (lamellé-collé, carrelats, parquets, lambris, etc.) ou utilisés comme bois de structure extérieure, régulièrement en terrasses.
- Les débités des essences les plus demandées, telles que le tali ou l'iroko, sont difficilement accessibles aux petites entreprises importatrices européennes à la recherche d'approvisionnements ponctuels ou de dimensions particulières. Ces entreprises sont donc souvent obligées de se rabattre sur des approvisionnements sans garantie légale et ne leur permettant pas toujours de se conformer au RBUE. Ces difficultés s'expliquent notamment par le fait que ces essences sont essentiellement exportées sous la forme de grumes vers l'Asie, ne laissant qu'une très faible part de débités (produits quasi-exclusivement au Gabon) sur le reste du marché international ;
- Au niveau du secteur du rail, il existe d'importants besoins en produits bois certifiés autres que les traverses, qui pouvaient être produits à partir de produits connexes.

Par ailleurs, les entreprises forestières certifiées rencontrent des difficultés économiques croissantes en raison notamment de la raréfaction de la ressource ligneuse et de l'augmentation des coûts de mise en oeuvre de la certification. En addition, le marché n'est pas systématiquement prêt à payer les produits certifiés au « juste prix », impactant encore davantage la compétitivité de ces entreprises. Ces difficultés se sont d'ailleurs concrétisées dans l'actualité récente, par la fermeture de grandes entreprises certifiées telles que Rougier (Cameroun, Congo, RCA), Wijma et TRC (Cameroun) ou par le désengagement du programme de certification pour l'entreprise SFIL (Cameroun).

¹ FAS : *First And Second*. Nomenclature de classement des bois avivés africains et latino-américains.

Dans un esprit d'optimisation de la valorisation du bois exploité, l'objectif de la démarche de l'étude est de cibler les gisements de cette matière première abondante, sous-valorisée, et bien souvent attractive d'un point de vue économique, et d'identifier et développer des marchés aval adaptés à l'utilisation de cette ressource.

Les hypothèses de l'étude sont les suivantes :

- Si certaines entreprises transforment déjà une partie de leurs déchets d'exploitation pour leurs besoins en interne, le procédé pourra *a priori* être répliqué et étendu à destination des marchés se satisfaisant de produits similaires ;
- Si les produits identifiés lors de cette étude sont réalisés à partir de connexes issus d'une exploitation certifiée FSC, ils garantiront l'application du RBUE. Ce qui n'est pas systématiquement le cas des produits issus de scie mobile arrivant aujourd'hui sur le marché ;
- Le coût des débités issus de produits connexes devrait logiquement être inférieur aux sciages FAS « classiques » : 1) la matière première n'est pas encore valorisée par les entreprises certifiées, son coût devrait donc être moindre ; 2) ils ne seraient pas transformés dans des scieries traditionnelles ;
- Si les activités de récupération et de transformation étaient réalisées par des populations riveraines aux concessions forestières, elles pourraient engendrer des retombées économiques et sociales positives. Etant donné que les produits visés par cette étude proviendraient d'entreprises certifiées, une réflexion pourra être menée sur une approche certification « Fairtrade ». C'est-à-dire, du bois issu de gestion responsable transformé par des populations locales rémunérées au travers d'un système juste et équitable.



Photo 1 - Installations réalisées à partir de bois de qualité industrielle en Espagne

2 OBJECTIFS ET RÉSULTATS ATTENDUS

L'objectif général de l'étude vise à optimiser les rendements matière lors de l'exploitation forestière et de la transformation en scierie.

Les objectifs spécifiques de l'étude sont les suivants :

- Améliorer la responsabilité sociale et environnementale des sociétés certifiées ;
- Augmenter les rendements matières (ou coefficient de commercialisation) des entreprises dans les exploitations forestières et dans leurs scieries en valorisant des purges aujourd'hui laissées en forêt et les résidus de transformation ;
- Augmenter la création d'emplois et de la valeur ajoutée dans les zones riveraines aux concessions forestières grâce à la transformation in situ du bois (produits connexes) ;
- Promouvoir le marché du bois certifié et entamer une réflexion quant à l'intérêt d'un marché et d'une communication sur du bois certifié « Fairtrade ».

L'étude intégrera par ailleurs une composante sociale envisageant la transformation des produits étudiés par les populations riveraines aux concessions forestières certifiées.

Elle visera également à trouver une adéquation entre les produits potentiellement réalisables à partir de connexes d'exploitation / transformation et les cinq principaux importateurs européens de bois camerounais : Belgique, France, Italie, Portugal et Espagne.

En termes de résultats attendus, il est important de rappeler, qu'à ce stade, la principale activité de valorisation de produits connexes existant est la transformation de résidus d'exploitation à la scie mobile destinés à la consommation interne des entreprises (Photo 2). Les produits connexes de scierie restent encore dans leur ensemble largement considérés comme des déchets et ne sont pas valorisés en dehors de leur utilisation comme bois énergie pour les chaudières de séchoirs et les populations riveraines.



Photo 2 - Transformation à la scie mobile sur le site de Pallisco - CIFM

Pour ces raisons, la partie de l'étude concernant les **résidus d'exploitation** pourra faire le lien entre les modalités de production observées dans une entreprise pilote et la demande du marché international. La partie concernant les **résidus de scierie** se focalisera quant à elle sur la demande du marché et les potentialités de production au niveau des scieries concernées par l'étude.

L'étude visera donc à atteindre les résultats suivants, lesquels se déclinent en trois phases distinctes :

- Cadrage :
 - Evaluation des modalités de mise en œuvre du RBUE des entreprises importatrices de bois et leurs spécificités nationales ;
 - Evaluation de l'intérêt pour les produits bois certifiés et leur potentiel « Fairtrade » au niveau des différents pays étudiés ;
 - Définition d'une liste de produits bois certifiés dont la réalisation est compatible avec une matière première originaire de connexes d'exploitation ou de scierie ;
 - Indications d'ordres de prix pour les produits identifiés.
- Etude du secteur amont du marché (une étude de cas de l'entreprise Pallisco) :
 - **Connexes issus de l'exploitation**
 - Caractérisation des déchets d'exploitation exploitables à la scie mobile ou sous d'autres modalités ;
 - Indication d'ordre de grandeur de gisement potentiel pour la production de produits connexes ;
 - Description du mode de fonctionnement d'une scie mobile et des principaux produits aujourd'hui réalisés ;
 - Caractérisation des modalités d'approvisionnement de la scie mobile ;
 - Etablissement de coûts de revient par l'intégration des coûts d'achat, de maintien et d'opération d'une scie mobile ;
 - **Connexes issus de la transformation**
 - Identification de produits réalisables à partir de la valorisation de produits connexes en scierie (sur base des études réalisées sur la partie aval du marché) ;
 - Indication d'ordre de grandeur de gisement potentiel pour la production de produits connexes ;
 - Evaluation de prix de vente indicatifs des différents produits bois réalisables ;
- Propositions de scénarii de production :
 - Réflexion à propos des conditions selon lesquelles les déchets d'exploitation et de scierie pourraient être valorisés, éventuellement par les populations riveraines ;
 - Mise en place de scénarii de production et d'approvisionnement pour les principaux importateurs potentiels de bois camerounais identifiés.

3 MÉTHODOLOGIE

3.1 Coordination et partenariat

La coordination de l'étude est réalisée par **Eticwood** qui assure le suivi, l'assurance qualité et la rédaction du rapport. Eticwood est également en charge des enquêtes téléphoniques ainsi que des rencontres avec les acteurs de l'étude au niveau européen.

Les Partenaires techniques sont les suivants :

- **Durwood** (Belgique) intervient essentiellement en Belgique et en France pour les travaux sur la valorisation des déchets de scierie pour le chemin de fer et le bois d'œuvre ;

La start-up Durwood SPRL est une société dont la vocation est de créer un lien entre les centres de recherche et l'industrie du bois en termes de développement de procédés liés à la valorisation durable des essences de bois dur (tempérées et tropicales). Le positionnement des activités de Durwood couvre l'ensemble du secteur de la 2ème transformation du bois.

Durwood SPRL développe actuellement une installation semi-industrielle vouée au développement de nouveaux traitements de préservation du bois, dans le cadre de la recherche d'alternatives à la créosote pour l'imprégnation des traverses de chemin de fer. Projet réalisé pour le compte de SNCF Réseau.

- **Maderas Angel Suarez** (Espagne) intervient principalement sur les travaux sur les produits bois issus de résidus d'exploitation ;

Roberto Suárez Fernández est propriétaire de scieries certifiées (Espagne, Ukraine, Hongrie) et importateur de bois tropicaux certifiés transformés (première et seconde transformation ainsi que débités de qualité « industrielle ») à destination du marché ouest-européen. Il est membre du Comité de Direction de la Fédération Espagnole du Commerce et de l'Industrie du Bois (AEIM) ainsi que de la Fédération Asturienne des Entrepreneurs Forestiers, du Bois et du Meuble (ASMADERA).

- **SNCF** (France), accompagne l'étude de marché via la désignation des produits autres que les traverses qu'elle recherche, tout en indiquant des objectifs de prix d'approvisionnement ;

L'entreprise **Pallisco** est l'**entreprise pilote** pour la phase de terrain. Différentes entreprises seront également rencontrées lors de la mission au Cameroun alors que d'autres seront contactées à distance au Gabon et au Congo.

3.2 Mise en œuvre

3.2.1 Cadrage de l'étude

Cette phase de cadrage a essentiellement fait l'objet d'études bibliographiques ainsi que de rencontres et d'entretiens auprès de professionnels de la filière bois.

L'activité a été appuyée par Durwood et Maderas Angel Suarez ainsi que par la SNCF qui ont orienté les rencontres auprès d'industriels (importateurs, scieries, menuiseries) européens susceptibles d'avoir un intérêt pour les produits visés par cette étude.

Les fédérations d'entreprises importatrices (telles que AEIM, FEIM, Asmadera en Espagne, LCB en France, Fedustria en Belgique, AIMP au Portugal et FLA en Italie) et productrices (ATIBT) ont d'abord été consultées pour leur opinion en tant que représentants de la filière mais aussi pour faciliter la prise de contact auprès de leurs membres.

En addition aux entreprises et fédérations, des spécialistes du secteur (E. Groutel, P. Martin, etc.) ainsi que les négociants individuels (P. Picquet, M. Barbosa, etc.) ont également été rencontrés.

L'ensemble de ces entretiens a été réalisé soit physiquement, soit via téléphone, sur base de questionnaires semi-dirigés. Pour chacun des marchés et acteurs étudiés, ces questionnaires portaient sur :

- L'identification de produits compatibles avec la matière première étudiée et d'ordre de grandeur de prix d'achat ;
- Leur sensibilité environnementale et sociale, traduit par l'intérêt pour des produits bois certifiés et éventuellement « Fairtrade » ;
- La mise en œuvre du RBUE.

Par ailleurs, les « autorités nationales compétentes » responsables de la mise en œuvre du RBUE ont été contactées dans chacun des pays de l'étude. Ces contacts visaient d'abord à bien comprendre comment le RBUE était appliqué dans ces pays, essentiellement dans une perspective de mise en place de scénarii d'importation de produits issus de connexes d'exploitation et de transformation.

Des revues bibliographiques ont également été réalisées, notamment à partir de sources telles que FORDAQ, OIBT, COMTRADE et CIFOR ainsi que des publications entités telles que le FSC, ETTF ou ATIBT.

Etant donné les profils et les « carnets d'adresse » des membres et partenaires à cette étude, les marchés portugais et italiens ont essentiellement fait l'objet d'une étude bibliographique.

3.2.2 Etude du secteur amont du marché

Les activités de terrain décrites ci-après ont intégralement été réalisées au sein de l'entreprise Pallisco.

En addition à ce travail terrain, des entretiens ont été menés auprès de différentes entreprises forestières certifiées (FSC et / ou OLB) pour compléter les informations collectées et éventuellement extrapoler les résultats.

3.2.2.1 Analyse connexes issues de l'exploitation

a) Etude de gisement

En vue de qualifier et de quantifier les déchets d'exploitation effectivement produits, une visite sur les chantiers forestiers de Pallisco a été réalisée afin d'analyser les souches et résidus d'exploitation d'une dizaine d'arbres par espèce et par type de configuration (avec/sans empattements, avec / sans aubier, etc.).

Lors de cette inspection, une distinction était réalisée entre résidus pouvant être potentiellement exploités à la scie mobile ou sous d'autres modalités, des « déchets ultimes ». Les espèces choisies pour les analyses de terrain sont celles qui pouvaient être rencontrées en forêt le plus facilement sur une semaine de visite.

Dans le cadre de cette étude, ont été considérés comme potentiellement valorisables, les déchets présentant les caractéristiques suivantes :

- Billon de plus de 2 m de longueur et 50 cm de diamètre
- Bois sain représentant plus de 50% du diamètre du billon

Un **coefficient de valorisation potentiel** des résidus a ainsi été calculé à partir des analyses réalisées à partir d'un échantillon de pieds relevés en forêt, directement après leur exploitation.

Ce coefficient a été établi comme le rapport entre le volume de bois potentiellement valorisable à la scie mobile, relevé en forêt, et le volume total de bois laissé en forêt.

Soit : **Coef VP = $V_{pv} / V_{non\ exploité}$**

Où :

- **Coef VP** : Coefficient de valorisation potentielle ;
- **V_{pv}** : Volume potentiellement valorisable, calculé comme la somme des volumes de billons abandonnés des pieds relevés dont les caractéristiques permettraient une exploitation potentielle à la scie mobile ;
- **V non exploité** : Volume total de bois laissé en forêt des pieds relevés.

Afin d'évaluer le gisement potentiel annuel disponible, ce coefficient a été appliqué au volume total de résidus produits en 2018.

Le volume de résidus est la différence entre le volume exploité (volume DF 10) et le volume commercial (ou volume roulé). Cette information a été consultée sur Pallitracks, l'outil de traçabilité de l'entreprise Pallisco.



Photo 3 - Mesure de résidus d'exploitation en forêt (okan)

b) Analyse scie mobile

Afin de bien comprendre le fonctionnement général de l'outil et les principaux produits réalisés, les activités mises en œuvre ont été les suivantes :

- Etude bibliographique et documentaire pour l'analyse des coûts d'achat, de maintenance et d'opération d'une scie mobile ;
- Accompagnement des opérateurs de la scie mobile entre janvier et mars 2019 pour l'étude de la productivité horaire, des rendements matières et la description des opérations de manutention et du calcul des coûts de main d'œuvre ;
- Discussion avec le personnel d'encadrement pour les modalités d'approvisionnement de la scie mobile et l'intégration des obligations administratives ;
- Qualification des produits entrés en scierie et réalisés par des mesures in situ.

Un modèle a été proposé pour calculer les prix de revient au mètre cube de produit transformé.

3.2.2.2 Analyse des déchets de scierie

Les études seront menées sur les principales essences et dimensions pour lesquelles un potentiel de valorisation des déchets de transformation a été mis en évidence au travers de la pré-étude de marché.

L'étude de gisement a d'abord été réalisée au niveau de l'entreprise Pallisco-CIFM grâce à des mesures *in situ* en scierie ainsi que par des analyses effectuées sur Pallitracks (l'outil de traçabilité). Une analyse documentaire a ensuite été réalisée à partir des études traitant de la valorisation des déchets de scierie (rapports internes de Pallisco, étude ATIBT (2011)²).

Le calcul du gisement et la définition d'orientations de prix de vente ont été complétés par des enquêtes au niveau de toutes les entreprises forestières certifiées du Bassin du Congo. Lors de ces enquêtes, des discussions étaient tenues afin de 1) connaître leur intérêt pour la valorisation de leurs déchets de scierie au travers des produits identifiés ; 2) évaluer la ressource en bois potentiellement disponible ; 3) donner des orientations de prix pour les produits retenus.



Photo 4 - Evacuation de déchets de scierie sur le site de Mindourou

3.2.2.3 Transformation par les populations riveraines aux concessions ?

Lors des entretiens auprès des entreprises forestières, des discussions ont eu lieu pour évaluer la faisabilité d'une transformation de produits par les populations riveraines aux concessions forestières.

Cette réflexion étant réalisée dans une perspective de maintien de la certification tout au long de la chaîne de contrôle et par conséquent de maintien de la traçabilité et de la légalité des produits.

3.2.3 Propositions de scénarii de production

Afin de valider les opportunités de production identifiées lors des phases précédentes, des scénarii de production ont été étudiés en fonction des types d'acteurs rencontrés et des principaux produits identifiés lors de l'étude.

L'étude économique a été affinée par l'intégration des coûts d'exportation et d'une ultime transformation des produits, au sein d'unités de transformation opérée par les populations riveraines aux concessions ou en Europe.

² ATIBT, CRA-W, ACEGREEN, 2011. Étude de faisabilité technique et financière : Unité de cogénération de 1,3/ 1,9 MW alimentée au bois, site de CIFM/Pallisco à Mindourou, Cameroun (Version finale), 77p.

4 COOPÉRATION AVEC LES ENTREPRISES ET TRAVAIL AVEC LES PARTENAIRES

La coopération avec les entreprises et le travail avec les partenaires sont globalement conformes aux attentes initiales.

Une très bonne réactivité des fédérations belge, espagnole et française a été constatée, ce qui a permis de relayer le projet auprès de leurs membres. Ce relais a été réalisé par mail ainsi qu'au travers des *newsletters* mensuelles des structures. A l'évidence, ces communications ont permis de faciliter les contacts réalisés par la suite par l'équipe avec les entreprises.

La fédération italienne a catégoriquement refusé de relayer l'étude. Cette absence de réactivité a constitué un frein évident pour entrer en contact directement avec les entreprises italiennes.

De manière générale, les entreprises ont été réceptives au projet. Nombre d'entre elles souhaitent déjà savoir où et comment seront disponibles les produits bois issus de résidus d'exploitation ou de scierie.

D'un autre côté, le travail des partenaires se résume de la façon suivante :

- **Pallisco – CIFM** a accueilli G. Sanz, R. Suarez et J. Laporte sur le site de Mindourou et en forêt. L'entreprise leur a permis d'effectuer le travail de terrain, en forêt et en scierie, pour tous les besoins du projet. L'entreprise s'est engagée à préparer les débités demandés par la SNCF pour une construction pilote à l'aide de produits issus de déchets d'exploitation ;
- La **SNCF** a établi la liste des produits bois dont elle a régulièrement besoin. Elle prévoit la construction d'une passerelle en tali et de bardages extérieurs qui pourront servir de pilotes au projet ;
- **Durwood**, au travers de son directeur F. Amorison, a travaillé à la spécification des produits bois demandés par la SNCF pour le site pilote ainsi que pour les besoins « réguliers » de l'entreprise. F. Amorison a également appuyé l'équipe de projet pour les contacts avec les fédérations et les entreprises belges et françaises ;
- **Maderas Angel Suarez**, au travers de son directeur R. Suarez, a participé à la mission de terrain au Cameroun où il a aidé à travailler sur la classification des résidus afin d'orienter les calculs de gisement. Il a également évalué les produits réalisés à la scie mobile et certains autres résidus (grumes trouées ou mal conformées, rondelles de grumes) au regard de ses connaissances des marchés espagnols, portugais et français. R. Suarez a également appuyé l'équipe de projet pour les contacts avec les fédérations et les entreprises espagnoles et portugaises.

5 LIMITES DE L'ÉTUDE

En raison de l'ampleur du sujet étudié, du nombre de pays considérés et de la variabilité entre les entreprises étudiées, des limitations ont été mises en place pour pouvoir aborder l'étude d'une façon systématique.

- **« Produit connexe »** : Dans le cadre de cette étude, sont considérés comme connexes, les résidus d'exploitation et de transformation pour lesquels les entreprises africaines contactées ne disposent aujourd'hui pas de marché. Ces résidus étant donc considérés comme des « déchets ultimes ».
- **Représentativité statistique** : Les études réalisées sont destinées à contribuer à alimenter le débat sur le marché des connexes destinés au bois d'œuvre. Le temps imparti pour l'étude n'a pas permis de réaliser des mesures de terrain permettant de correctement représenter la variabilité des essences et des types de déchets d'exploitation et de transformation générés.
Par ailleurs, les analyses des enquêtes n'ont pas la prétention de représenter la réalité des marchés d'importation en bois tropical. Le nombre de réponses obtenu à partir des enquêtes permet essentiellement d'avoir une idée des pratiques de terrain.
- **Etudes socio-économiques** : Les éléments liés aux analyses socio-économiques sont essentiellement issus de la bibliographie ainsi que des entretiens avec les responsables des entreprises contactées. Des résultats plus contrastés sur la mise en place d'une transformation par les populations locales pourront certainement être apportés au travers d'études de terrain réalisées au niveau des villages.
- **Coûts de revient** : Le modèle de calcul des coûts de revient a été conçu en détaillant tant que possible les éléments pris en compte. Etant donné la diversité des modalités d'exploitation dans le Bassin du Congo, le modèle pourrait ne pas être adaptés à toutes les entreprises.



Photo 5 - Plants d'iroko en pépinière

6 RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

6.1 Cadrage de l'étude

Le cadrage de l'étude a été réalisé au travers d'entretiens avec les différents acteurs du commerce du bois et sur base de questionnaires semi-dirigés, ainsi que de recherches bibliographiques.

L'analyse des questionnaires ainsi que la synthèse des résultats est reprise aux sections suivantes.

6.1.1 Présentation des questionnaires et des résultats d'enquêtes

Les questionnaires à partir desquels les entretiens ont été réalisés avec le secteur privé sont présentés en Annexe 1.

Les questionnaires sont structurés sur base des thématiques suivantes :

- **Caractérisation des approvisionnements en bois tropical d'origine africaine :**
 - **Généralités :** description de l'activité de l'entreprise, importance relative des bois tropicaux pour l'entreprise, intérêt par rapport à l'étude.
 - **Certification des approvisionnements :** caractérisation du programme de certification, intérêt de l'entreprise pour la certification du bois, connaissance des différents systèmes de certification.
 - **Système d'achat :** analyse du mode d'approvisionnement en bois tropicaux, description des difficultés et proposition d'améliorations du système d'achat. La mise en œuvre du RBUE par les entreprises, la sensibilité des consommateurs par rapport au bois africain sont également analysés.
 - **Intérêt « Fairtrade » :** évaluation de l'intérêt des entreprises et de la sensibilité des consommateurs par les produits « Fairtrade ».
- **Production :** caractérisation des besoins des entreprises en bois tropical en vue de la confection de la pré-liste de produits, potentiellement compatibles avec les produits connexes évalués dans cette étude.



Photo 6 - Marquage des bois en forêt

Tableau 1 - Synthèse des réponses aux questionnaires (Généralités)

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Nombre d'entreprises contactées	130 (toutes les entreprises de AEIM et FEIM + particuliers)	61 (toutes les entreprises de LCB + particuliers)	30 (toutes les entreprises de FEDUSTRIA + particuliers)	18	15
Nombre de réponses	44	13	12	6	8
Typologie des entreprises ayant répondu	32 transformateurs importateurs 12 négociants - importateurs	10 transformateurs importateurs 3 négociants - importateurs	5 transformateurs importateurs 7 négociants - importateurs	3 transformateurs importateurs 3 négociants - importateurs	5 transformateurs importateurs 3 négociants - importateurs
Affiliation à des associations/fédérations	AEIM, Asmadera, FEIM, UNEmadera, COPADE, ANEPROMA	UFME, LCB, ATIBT	FEDUSTRIA, Belgische Houtconfederatie	AIMMP	FEDERLEGNOARREDO - FEDECOMLEGNO
Principales essences importées	Iroko, tali, sapelli, ayous	Sapelli, sipo, moabi//Ayous, Dabema, Tali, Azobe	Azobe, Bilinga, Okan, Tali	Iatandza, Azobe, Tali	Tali, Ayous, Okan, Dabema
Principaux pays d'importation	Bassin du Congo et Afrique de l'Ouest				

Tableau 2 - Réponses des entreprises aux questionnaires (Certification des approvisionnements)

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Proportion d'entreprises achetant régulièrement du bois certifié FSC	45 %	100 %	100 %	40 %	35 %
Proportion des approvisionnements FSC	17 %	55 %	25 %	50 %	30 %
Proportion des ventes certifiées par les entreprises certifiées	Moins de 5 %	35 %	25 %	20 %	12 %
Principales raisons évoquées décourageant les approvisionnements en bois certifiés FSC	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de demande ou prix finaux ne compensant pas les prix d'achats et / ou les frais de certification - Offre trop peu importante - Mise en place de la traçabilité trop contraignante 	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de demande - Offre trop peu importante 	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de demande

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Intérêt pour l'achat du bois certifié	<p>75 % des entreprises seraient intéressées par l'achat de bois certifié en cas de demande suffisante.</p> <p>En cas de maintien de la marge bénéficiaire, la plupart des entreprises achèteraient davantage de bois certifié.</p>	<p>La plupart des entreprises en France et Belgique achètent déjà du bois certifié FSC.</p>		<p>En cas de maintien de la marge bénéficiaire, la plupart des entreprises achèteraient davantage de bois certifié.</p>	<p>En cas de demande, les entreprises importeraient du bois certifié.</p>
Intérêt potentiel par l'achat de bois PEFC	<p>65 % des entreprises seraient potentiellement intéressé par l'achat du bois PEFC, surtout pour le mélange avec les essences européennes (chêne, pin...).</p>	<p>50 % oui</p>			

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Préférence pour la certification PEFC ou FSC	Les entreprises semblent préférer le certificat PEFC (a priori car elles achètent plus de bois PEFC en Europe et maîtrisent mieux ce système de certification).	Il n'y a pas une préférence pour l'un ou l'autre des systèmes de certification.	50 % des entreprises pensent que les deux systèmes sont aussi importants, alors que 50 % pense que le FSC est plus pertinent pour leur marché.	Il n'y a pas une préférence pour l'un ou l'autre des systèmes de certification.	
Connaissance des systèmes de certification de la légalité de bois (ex. : OLB, VLO/VLC)	66 % des entreprises consultées connaissent ces systèmes.	Toutes les entreprises consultées connaissent les systèmes de certification de la légalité (au moins OLB).		70 % des entreprises consultées connaissent ces systèmes.	40 % des entreprises consultées connaissent ces systèmes.
Intérêt pour l'achat de bois certifié pour la légalité	60 % des entreprises seraient intéressées pour acheter des bois certifiés pour leur légalité si les contrôles EUTR le prenaient en compte.	66 % des entreprises seraient intéressées pour acheter des bois certifiés pour leur légalité.	Toutes les entreprises sont intéressées pour acheter des bois certifiés pour leur légalité.	50 % des entreprises seraient intéressées pour acheter des bois certifiés pour leur légalité.	66 % des entreprises seraient intéressées pour acheter des bois certifiés pour leur légalité.
Possession du certificat de chaîne de contrôle FSC-COC	Près de 40 % des entreprises consultées ont un certificat FSC-COC.	Toutes ont un certificat FSC-COC.			

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Motifs pour n'avoir pas de certification en chaîne de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de connaissance. - Absence de marché pour les produits FSC. - Prix plus élevé. 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de connaissance. - Absence de marché pour les produits FSC. - Prix plus élevé. 	
Intérêt par la certification en chaîne de contrôle	61 % des entreprises seraient intéressées par ce certificat en cas de marché suffisant.	NA	NA	Intérêt en cas de marché suffisant	

Tableau 3 - Réponses des entreprises aux questionnaires (Systèmes d'achat)

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Mode d'achat	<p>Les achats sont faits selon différentes modalités en fonction des caractéristiques de l'entreprise et de sa taille. Il se peut qu'une même entreprise se fournisse par différentes modalités.</p> <p>La modalité d'achat la plus commune est réalisée au travers d'une entreprise importatrice (46 % des réponses).</p> <p>Pour le reste, 31% achètent au travers d'un agent et 23 % en direct.</p>	<p>50 % des entreprises achètent en direct.</p> <p>50 % via un importateur ou agent.</p>		<p>70 % des entreprises achètent en direct.</p> <p>30 % via un importateur ou agent.</p>	<p>800 % des entreprises achètent en direct.</p> <p>20 % via un importateur ou agent.</p>
Régularité des achats	En continu pour le maintien d'un stock de roulement. Toutefois, 10 % des entreprises ont indiqué ne réaliser que des approvisionnements ponctuels.				
Fréquence des achats	Mensuelle (63 % de réponses).	Normalement mensuel ou hebdomadaire.	Normalement mensuel ou hebdomadaire.	Normalement mensuel ou hebdomadaire.	En permanence

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Existence de problèmes récurrents lors des achats	78 % des entreprises ont indiqué avoir des problèmes réguliers dans leurs approvisionnements.	66 % des entreprises ont indiqué avoir des problèmes réguliers dans leurs approvisionnements.	Toutes les entreprises ont indiqué avoir des problèmes réguliers dans leurs approvisionnements.		
Problèmes récurrents lors des achats	<ul style="list-style-type: none"> - Délais de livraison - Manque d'offre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Délai de livraison. 	<ul style="list-style-type: none"> - Délai de livraison. 	<ul style="list-style-type: none"> - Délais de livraison - Manque d'offre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Délais de livraison
Problèmes ponctuels lors des achats	<ul style="list-style-type: none"> - Légalité des bois. - Application du RBUE. - Mauvaise réputation du bois africain. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maque d'offre. - Légalité du bois. - Application du RBUE. - Mauvaise réputation du bois africain. 	<ul style="list-style-type: none"> - Légalité du bois. - Application du RBUE. - Qualité du bois. 	<ul style="list-style-type: none"> - Légalité du bois. - Application du RBUE 	
Modifications souhaitées dans le système d'approvisionnement	<ul style="list-style-type: none"> - Accéder à plus de fournisseurs - Travailler en direct avec les entreprises productrices 	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer les conditions dans les chargements aux ports africains. - Clarification des process de légalité entre pays. - Accéder à plus d'information des essences/volumes disponibles globalement. 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> - Accéder à plus de fournisseurs - Travailler en direct avec les entreprises productrices - Clarification des process de légalité entre pays. 	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer les conditions dans les chargements aux ports africains.
Connaissance du RBUE	78 % des entreprises consultées connaissent le RBUE.	Toutes les entreprises consultées connaissent le RBUE.			

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Mode d'application du RBUE – FLEGT	<ul style="list-style-type: none"> - 45 % des entreprises consultées appliquent le RBUE en direct. - 33 % des entreprises appliquent au travers de fédérations. - 22 % des entreprises ne l'appliquent pas par manque de connaissance ou car le bois a été introduit sur le marché de l'UE par un tiers. 	<ul style="list-style-type: none"> - 66 % des entreprises consultées appliquent le RBUE en direct. - 33 % des entreprises l'appliquent à travers de consultants. 	<ul style="list-style-type: none"> - 66 % des entreprises consultées appliquent le RBUE en direct - 33 % des entreprises ne l'appliquent pas car le bois a été introduit sur le marché de l'UE par un tiers. 	<ul style="list-style-type: none"> - 80 % des entreprises consultées appliquent le RBUE en direct. - 20 % des entreprises ne l'appliquent pas par manque de connaissance. 	<ul style="list-style-type: none"> - 60 % des entreprises consultées appliquent le RBUE en direct. - 20 % des entreprises appliquent au travers de consultants. - 22 % des entreprises ne l'appliquent pas.
Difficultés pour la mise en place du RBUE	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de connaissance dans les documents à apporter. - Manque de confiance dans les documents (et certificats) envoyés par les exportateurs. 	Problèmes de clarification dans les process de légalité entre pays.	Pas de problème particulier	Problèmes de clarification dans les process de légalité entre pays.	Pas de problème particulier

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Opinion de l'entreprise sur les bois d'origine africaine	<ul style="list-style-type: none"> - Bois de bonne qualité en général. - Cher et difficile pour l'approvisionnement (au niveau technique, légal, et de respect des délais). - Manque de « sérieux » dans le marché africain. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bois de bonne qualité en général. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le bois qui rentre en Europe est « toujours conforme avec l'EUTR ». 	<ul style="list-style-type: none"> - Bois de bonne qualité en général. - L'application de l'EUTR reste une inconnue 	<ul style="list-style-type: none"> - RAS
Vision des clients des entreprises consultées sur les bois d'origine africaine	<ul style="list-style-type: none"> - Bois de bonne qualité généralement. - Manque de transparence du marché africain - Présence des entreprises asiatiques en Afrique. - Destruction des écosystèmes et déforestation. - Manque de sérieux dans ce marché. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne opinion pour la plupart. - Bois relié à la déforestation et à des origines illégales pour d'autres. 	<p>Les clients sont contents normalement avec les efforts et documents de légalité proposés par les entreprises.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bois de bonne qualité généralement. - Destruction des écosystèmes et déforestation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bois de bonne qualité généralement. - Peu de sensibilité à l'environnement des consommateurs.

Tableau 4 - Réponses des entreprises aux questionnaires. Section 4. Systèmes d'achat. Intérêt "Fairtrade"

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
Intérêt des clients des entreprises consultées par des produits transformés par des populations riveraines aux forêts d'origine.	88 % des entreprises indiquent que leurs clients ne seraient pas intéressés par des produits bois Fairtrade.	66 % des entreprises des entreprises indiquent que leurs clients ne seraient pas intéressés par des produits bois Fairtrade.	50 % des entreprises des entreprises indiquent que leurs clients ne seraient pas intéressés par des produits bois Fairtrade.	80 % des entreprises des entreprises indiquent que leurs clients ne seraient pas intéressés par des produits bois Fairtrade.	80 % des entreprises des entreprises indiquent que leurs clients ne seraient pas intéressés par des produits bois Fairtrade.
Motifs de l'intérêt (ou manque d'intérêt) des clients pour les produits Fairtrade.	<p>Intérêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inquiétude par la justification d'origine légale. <p>Manque d'intérêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le prix des produits Fairtrade. - Manque d'information. - Manque de connaissance. - Qualité difficile à assurer. 	<p>Intérêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avec une bonne campagne de communication ces produits pourraient avoir un intérêt similaire aux autres commodités Fairtrade. <p>Manque d'intérêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eloignement entre producteur et consommateur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eloignement entre producteur et consommateur - Problème de qualité potentiel 		
Avantage de commercer avec des produits Fairtrade.	Les entreprises pensent que commercer avec du bois présentant un plus grand bénéfice socio-économique pour les populations riverains aux forêts d'origine (produits <i>Fairtrade</i>) constituerait un avantage sur la concurrence si cela ne modifie pas le prix ou qualité des produits.				

Réponses entreprises	Espagne	France	Belgique	Portugal	Italie
	70 % des entreprises.	100 % des entreprises.	50 % des entreprises.	80 % des entreprises.	30 % des entreprises.
Disposition des entreprises à payer un <i>prime</i> pour du bois « Fairtrade ».	<ul style="list-style-type: none"> - 25 % des entreprises serait disposées à payer plus cher pour du bois <i>Fairtrade</i>. - 38 % des entreprises sont favorables au marché <i>Fairtrade</i> à condition de ne pas compromettre leurs marges commerciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - 33 % des entreprises consultées seraient disposées à payer plus cher pour des produits <i>Fairtrade</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - La disposition des entreprises à payer plus cher pour de produits <i>Fairtrade</i> dépend de leurs clients. - Les entreprises consultées ne sont pas disposées à réduire la marge commerciale. 	<ul style="list-style-type: none"> - 20 % des entreprises consultées seraient disposées à payer plus cher pour des produits <i>Fairtrade</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % des entreprises consultées seraient disposées à payer plus cher pour des produits <i>Fairtrade</i>.

6.1.2 Opinions recueillies à propos de l'étude

En addition aux questionnaires, de nouvelles thématiques ont été abordées en fonction des personnes rencontrées.

- La majorité des acteurs contactés trouve le principe de l'étude pertinent. Il y a un consensus sur le fait que l'utilisation des ressources naturelles doit être optimisée et que la potentielle redistribution de richesses auprès des populations riveraines mérite d'être étudiée. Néanmoins, il est indéniable que le taux de réponse spontanée aux questionnaires a été extrêmement faible. La plupart des réponses obtenues a été le fruit de multiples relances par téléphone et de rencontres physiques lors desquelles seulement des réponses partielles étaient apportées. La plupart des entreprises ayant retourné les questionnaires a souhaité que leur nom ne soit pas mentionné dans l'étude. On peut donc en déduire que si le sujet est jugé pertinent, il ne semble pas y avoir de volonté d'investir le créneau (voir également la partie sur les importateurs).
- **Exploitants forestiers :**
 - Pour la transformation de résidus d'exploitation, il est question d'utilisation de scie mobile. Pour des questions de réputation, les exploitants ont insisté qu'ils souhaitent continuer à commercialiser des produits FAS exclusivement pour ne pas donner l'impression de produire des débités de moindre qualité.
 - Etant donné que la scie mobile est régulièrement utilisée dans le « secteur informel », les exploitants certifiés ne souhaitent pas être associés à des pratiques sujettes à polémiques.
 - De manière générale, les exploitants certifiés envisagent difficilement de céder des produits, même issus de résidus, aux populations riveraines en vue de leur transformation. En effet, des projets similaires ont été réalisés pour une production de charbon par différentes sociétés. Dans la plupart des cas, ces projets se sont soldés par la mise en place de détournements destinés à augmenter les volumes de bois destinés à la production de charbon. D'autre part, ces entreprises étant certifiées, elles perçoivent difficilement comment les produits transformés par ces populations pourraient rester dans leur périmètre de certification. Dans une moindre mesure, ces entreprises ont des doutes sur le potentiel de ces communautés de réaliser une production de qualité, légale et traçable, susceptible de pouvoir être exportée vers l'Europe.
 - Les notions de résidu d'exploitation et de scierie sont assez variables dans les différentes entreprises contactées. Au-delà du prix du marché de chaque essence, la qualité des bois qui peut être récupérée en forêt dépend des coûts d'exploitation et des performances de l'entreprise. On observe généralement un coût d'opportunité qui incite les entreprises ayant des concessions « riches » à exploiter les plus belles grumes et à ne pas chercher à valoriser les grumes de moindre qualité.
 - Le code forestier camerounais « oblige » les concessionnaires à laisser des volumes de bois conséquents en forêt en raison du tronçonnage qui doit être effectué avant la « première grosse branche ».
 - Le nombre d'entreprise certifiée est en déclin. Le marché des produits certifiés ne permettrait pas de compenser les coûts de certification. Il est donc important de trouver de nouveaux débouchés hautement rémunérateurs afin de justifier la mise en place de nouveaux produits.

- En termes de « résidus », les exploitants ont très clairement indiqué que leur priorité était la valorisation des résidus de scierie dans le sens où ces déchets ont déjà représenté un investissement (transport, transformation, manutention, élimination). L'augmentation des coefficients de valorisation en forêt au travers de nouveaux outils de transformation ne semble intéresser que très moyennement les exploitants dans le sens où leur priorité est soit de produire de la grume pour l'export (donc d'excellente qualité), soit d'amener des grumes pour leur scierie. L'alimentation de la scierie devra se faire avec des grumes de bonne qualité pour assurer des rendements suffisamment élevés afin de maintenir la rentabilité de la scierie. Le sentiment est probablement que l'apport de nouveaux outils n'engendreront pas des marges bénéficiaires comparables à celles qui pourraient être réalisées en scierie pour justifier la mise en place d'une nouvelle organisation et des investissements additionnels pour ces nouveaux outils.
- **Importateurs européens :**
 - Les traders et négociants sont d'avantage préoccupés par l'aspect esthétique des produits que les transformateurs. Des produits autres que « FAS » ne leur conviendraient donc pas. Les produits issus de connexes envisagés seraient donc surtout intéressants pour les entreprises transformatrices uniquement.
 - Dès lors où il est question de connexes, les importateurs attendent des produits à des prix compétitifs.
 - La SNCF, entreprise publique, souhaite mettre en œuvre sa politique environnementale et sociale de manière concrète. Elle a donc confirmé son intérêt pour ces types de produits au travers de la mise à l'étude de différents projets concrets (voir Section 6.1.4).
 - Des produits non conventionnels, destinés au marché de l'art et de l'artisanat, peuvent convenir pour une partie du marché espagnol. Dans ce sens, sur base de l'observation des déchets d'exploitation et des produits réalisés à la scie mobile, R. Suarez a proposé à Pallisco de trouver des débouchés pour des grumes mal configurées et des rondelles pour le marché de l'artisanat en Europe. Des mises en contact entre acheteurs en Europe et Pallisco ont été réalisées pour les débits réalisés à la scie mobile hors dimensions standards.
- **Autorités compétentes de l'UE** estiment que le fait d'acheter des produits issus d'entreprises certifiées facilitent l'application du RBUE.

6.1.3 Interprétation des résultats d'enquêtes

Cette section propose une interprétation des enquêtes pour les différentes thématiques abordées.

Le retour des entreprises a été très variable d'un pays à l'autre, essentiellement en raison du relais qu'ont pu jouer les associations d'importateurs. Le refus catégorique de l'association italienne de relayer l'étude explique le peu de réponse de ses membres.

6.1.3.1 Certification des approvisionnements

- « Erosion » de la certification FSC

On observe un phénomène « d'érosion » de la certification FSC généralisé à l'ensemble des pays de l'étude. D'un côté, différentes entreprises forestières, telles que Pallisco, ne vendent qu'une partie de leur production issue de forêts certifiées avec un certificat (moins de la moitié).

D'autre part, moins de 40 % en moyenne du bois certifié importé en Europe arrive certifié aux transformateurs et/ou aux utilisateurs finaux.

Les principales raisons avancées pour lesquelles les entreprises achètent du bois certifié qui sera ensuite vendu sans certificat au client final sont les suivantes :

- En Espagne et au Portugal en particulier, les importateurs achètent indifféremment des produits certifiés et non-certifiés en fonction des disponibilités et des prix ;
- Bien que la mise en œuvre du RBUE ne soit pas une « contrainte » (voir section 6.1.3.2), une origine certifiée semble « rassurer » les importateurs en prévision d'une inspection des autorités compétentes ;
- L'achat de produits certifiés permet de communiquer sur un *sourcing* « responsable » ;
- En Espagne et au Portugal, les entreprises importatrices et transformatrices ayant volontairement acheté des bois certifiés l'ont fait en prévision d'appels d'offres pour des chantiers publics qui pourraient demander ce type de produit.

- Sensibilité variable entre pays

Les parts de marché des bois tropicaux certifiés est estimée à 30 % pour l'ensemble de l'Europe³. La répartition entre pays reflète la répartition des retours de questionnaires depuis les entreprises certifiées et non-certifiées.

En France et en Belgique, le **consommateur final semble plus sensible** à l'origine de ses bois, ce qui justifie la plus grande proportion de bois certifiée mise sur le marché car les entreprises peuvent répercuter les prix d'achat additionnels de produits certifiés sur le client final. Dans les pays du Sud de l'Europe, cette répercutions de prix n'est généralement pas possible et ne permet par le maintien des marges commerciales.

³ «The sustainable trade initiative, probos, Juin 2018, Les importations de bois tropicaux en Europe : à quel point sont-elles durables ? »

- **Connaissance des différents types de certificats**

Les certificats FSC et PEFC sont bien connus en France et Belgique. Il ne semble pas y avoir de préférence entre FSC et PEFC au niveau des importateurs.

Dans le sud de l'Europe, si les certificats FSC et PEFC sont relativement connus, les entreprises n'en connaissent pas les implications, ne maîtrisent pas les principes de chaîne de contrôle, alors que les certificats de légalité (type OLB) sont simplement inconnus.

En France et en Belgique, les **certificats de légalité** sont mieux connus, ils permettent de « rassurer » les importateurs en prévision de contrôles dans le cadre du RBUE.

6.1.3.2 Mise en œuvre du RBUE

Les entretiens conduits auprès des importateurs européens et de certaines autorités compétentes ont mis en évidence des interprétations très variables d'un pays à un autre, d'une autorité à un autre, générant une grande confusion de la part des importateurs. De manière générale, aucune des autorités compétentes rencontrées ne connaissait les modalités de mise en œuvre des APV ou ne prenait en compte les grilles de légalité des pays signataires de ces APV comme base de vérification de la légalité.

Bien qu'impliquant une augmentation des démarches administratives et du travail documentaire, il est entendu que l'application du RBUE n'entraîne pas de problème pour les entreprises contactées.

On remarque généralement que les entreprises du nord de l'Europe préfèrent acheter à des entreprises certifiées, quand bien même le bois est vendu sans certificat. Les importateurs sont ainsi rassurés quant à la réputation et à la conformité légale de leurs approvisionnements.

Néanmoins et tel que le prévoit le RBUE (voir Info 1), les importateurs certifiés assurent que le fait d'acheter du bois certifié (FSC ou OLB) reste la façon la plus sûre de se conformer au RBUE.

Les principaux modes d'application du RBUE par les entreprises sont les suivants :

- **En direct** : la majorité des entreprises dispose d'un système de diligence raisonnée et compile les documents qu'elle juge « nécessaires » pour attester de la légalité de ses approvisionnements.
- **Au travers d'associations** : certaines entreprises s'appuient sur les analyses de risque réalisées par les associations d'importateurs (avec l'aide de Nepcon en Espagne) pour réaliser leur diligence raisonnée. Cette analyse est jugée comme suffisante par les entreprises du sud de l'Europe.
- **A l'aide de consultants** : certaines entreprises en Belgique et en France travaillent avec des consultants pour développer leur système de diligence raisonnée.

Pour terminer, il reste encore un grand nombre d'entreprises, essentiellement en Espagne et en Italie qui ne disposent d'aucune procédure pour la mise en œuvre du RBUE.

Info 1 - Plan d'action FLEGT et RBUE

En mai 2003, la Commission européenne a publié le plan d'action FLEGT (*Forest Law Enforcement, Governance and Trade* - Application des réglementations forestières, gouvernance et échanges commerciaux). Son objectif est de lutter contre l'exploitation illégale des forêts et le commerce qui y est associé. Ce plan d'action repose essentiellement sur deux axes :

- Le Règlement Bois de l'Union européenne (RBUE), en application depuis le 3 mars 2013, vise l'élimination complète du bois d'origine illégale sur le marché européen en responsabilisant le secteur privé européen. Ainsi, les opérateurs doivent s'assurer eux-mêmes de la légalité des bois qu'ils importent, cette assurance de la légalité est appelée **diligence raisonnée** ;
- L'Accord de Partenariat Volontaire (APV) signé entre l'Union européenne et chaque pays producteur qui le souhaite. Rédigé en concertation avec tous les acteurs du secteur forestier du pays concerné, cet accord garantit que tout produit ligneux mentionné dans l'accord respecte l'ensemble des dispositions légales et réglementaires en vigueur dans le pays producteur ; il s'appuie sur un Système de Vérification de la Légalité (SVL) qui inclut des autorisations d'exportation vérifiées aux frontières de l'UE.

Dans le cadre de la diligence raisonnée à mettre en œuvre par les importateurs de bois sur le marché européen, deux démarches sont envisageables :

- Si le pays signataire de l'APV avec l'UE a mis en place son Système de Vérification de la Légalité (SVL) et que celui-ci a été reconnu par l'UE, il est apte à délivrer des « autorisations FLEGT ». Ces autorisations seront émises pour tous les bois dont la légalité a été prouvée en vue de leur exportation vers le marché de l'UE. Ces certificats seront ensuite reconnus par les autorités européennes et l'importateur n'aura pas d'autres démarches à entreprendre dans le cadre de sa diligence raisonnée.
- Si le pays signataire n'a pas encore mis en place son SVL (Cameroun et République du Congo) ou si le pays n'a pas signé d'APV avec l'UE (Gabon et RDC), alors l'importateur de bois européen doit entreprendre par lui-même la diligence raisonnée sur les bois qu'il importe.

Les certifications de légalité et de gestion responsable ont un rôle potentiellement important à jouer dans le cadre de la mise en œuvre du RBUE. Ainsi il est prévu que **tout système de certification privé**⁴ utilisé peut, s'il est reconnu par le Gouvernement du pays producteur, permettre de simplifier les contrôles des entreprises certifiées au travers du système de vérification de la légalité mis en place localement⁵. Ces certificats facilitent alors la reconnaissance des bois comme étant issus de source légale lors de leur importation sur le territoire européen. En l'absence de SVL reconnu par l'UE, l'importateur de bois pourra ainsi plus facilement attester de l'origine légale de ses bois lors de leur importation sur le territoire européen.

Au niveau du territoire européen, bien que la régulation soit commune à l'ensemble des pays de l'Union, son application est réalisée de façon « autonome » au niveau de chaque pays.

⁴ Forest Stewardship Council – FSC, Programme for the Endorsement of Forest Certification – PEFC, SmartWood - Verification of Legal Compliance SW-VLC, Origine et Légalité des Bois - OLB, Timber Legality and Traceability Verification – TLTV, Legal Harvest Verification - LVH

⁵ IFIA 2011, Flegt, Passeport pour le bois

Chaque pays désigne ainsi les autorités compétentes pour la mise en œuvre du RBUE et définit les modalités de mise en œuvre de l'accord.

Dans ce cadre, certaines autorités compétentes jugeront que des certificats de légalité et ou de gestion responsable seront suffisantes pour attester de la légalité des bois, alors que d'autres, parfois au sein d'un même pays, ne reconnaitront pas ces certifications mais demanderont à voir des documents d'importation spécifiques.

L'encadré Info 2 présente les cas de l'Espagne et du Portugal, les pays les plus étudiés dans le cadre de cette étude. Ces cas sont spécialement intéressants car les bois sont importés indistinctement depuis l'un des deux pays pour l'ensemble des besoins de la Péninsule. Il est à noter qu'aucun des deux pays ne prend en compte la définition de la légalité inscrite dans les APV pour effectuer les inspections.

A l'image du reste de l'Europe, le contrôle du bois est réalisé uniquement au niveau de l'entreprise important le bois sur le marché européen. Etant donné que la mise en œuvre du RBUE n'est pas uniforme au sein de l'UE, il y a un risque que les importations se fassent par des régions dans lesquelles les contrôles du RBUE sont moins strictes.

Info 2 – Mise en œuvre du RBUE en Espagne et au Portugal

Espagne	Portugal
<p>La « <i>Guardia Civil</i> » (gendarmerie) est l'Autorité Compétente au niveau national. Elle est assistée par des Autorités Compétentes régionales (délégations régionales de l'environnement, du commerce, ou de l'industrie). Le niveau de coordination entre les deux autorités est très variable selon les communautés, elle est très limitée dans la plupart des cas.</p> <p>La diligence raisonnée doit être mise en œuvre au travers d'une déclaration annuelle des importations et d'un système de gestion documentaire justifiant l'origine des bois. Au niveau régional, les Autorités s'appuient sur des guides développés par les associations d'entreprises listant les documents nécessaires pour attester la légalité des bois par pays d'origine.</p> <p>Il n'existe pas de registre national des importations du bois à disposition des Autorités Compétentes. Les données de douanes et de fiscalité ne sont pas partagées avec les Autorités Compétentes. Il est donc très difficile de contrôler systématiquement toutes les importations.</p>	<p>Le RBUE s'applique de manière uniforme à l'ensemble du territoire depuis 2015. L'Autorité compétente de son application est le : « <i>Instituto da Consevacao da Natureza e das Florestas</i> » (ICNF).</p> <p>La « <i>Guardia Nacional Republicana</i> » (GNR) est l'organisme en charge des contrôles du RBUE. La GNR (corps policier) réalise les inspections conjointement avec l'ICNF.</p> <p>L'ICNF dispose d'un registre national pour tous les importateurs. L'ICNF vérifie l'inscription au registre, la déclaration des importations par produit et la possession d'un système de diligence raisonnée.</p> <p>La GNR vérifie les stocks, les justificatifs d'achat, l'inscription au registre, et de la possession d'un système de diligence raisonnée.</p> <p>Tel qu'en Espagne, la certification est généralement admise comme suffisante comme attestation de diligence raisonnée.</p>

<p>Fin 2017, seulement 8 communautés sur 19 avaient commencé les contrôles d'importation.</p> <p>La certification est généralement admise mais pas formellement comme suffisante en tant qu'attestation de diligence raisonnée.</p>	
---	--

6.1.3.3 Intérêt « Fairtrade »

Telles que le reflètent les statistiques sur la certification, l'aspect *Fairtrade* fait plus d'écho au nord qu'au sud de l'Europe. Les entreprises estiment généralement que le bois *Fairtrade* serait un bon argument commercial à condition d'assurer :

- La traçabilité et la légalité des produits ;
- La qualité des produits ;
- Des prix de vente identiques ou un maintien de la marge commerciale.

Au niveau des importateurs et utilisateurs classiques (scieurs importateurs de bois tropicaux), il est toutefois indéniable que l'aspect *Fairtrade* ou tout du moins « bois provenant de forêts certifiées et issu de produits connexes » ne semble que très relativement intéressant dans le sens où la priorité est de maintenir les marges commerciales actuelles.

Au contraire, cet aspect constitue un argument de poids pour les grandes entreprises publiques françaises (tel que la SNCF, partenaire à cette étude) ainsi que celles du BTP (Vinci, Bouygues, Colas), dans le cadre de la mise en œuvre de leur politique environnementale.

Néanmoins, et du point de vue *Fairtrade* ces entreprises étaient d'avantage intéressées par l'aspect environnemental de l'approche (récupération de « résidus »), plutôt que par l'aspect social (transformation par les populations riveraines).

Au-delà de la question sur l'intérêt social en tant que tel, ces entreprises ont des besoins en bois dans des quantités « industrielles », que les communautés riveraines aux concessions, travaillant à priori de manière artisanale, ne pourront pas combler (voir quantités demandées pour des pilotes à la section 6.1.4).

6.1.4 Etablissement d'une pré-liste de produits issus de connexes et d'indications de prix de vente

S'il est clair que les « produits bois connexes » sont les sous-produits de l'exploitation ou de la transformation, en donner une terminologie exacte est moins évident. En effet, chaque entreprise, au travers de ses modalités d'exploitation, de son marché ou de ses coûts de production produira des connexes de dimensions et de qualités différentes. En d'autres termes, un connexe pour une entreprise sera un produit valorisable pour une autre.

Dans le cadre de cette étude, il a été décidé de ne considérer comment « déchets » que les produits qui n'ont, à ce stade, pas encore de valeur commerciale pour l'entreprise.

Sur base des enquêtes réalisées, il a été décidé d'étudier en priorité la possibilité de produire :

- **Des débités non aboutés à partir de déchets d'exploitation ;**
- **Des produits semi-industriels, essentiellement pour le secteur du chemin de fer.**

Le Tableau 5 reprend les principaux arguments ayant conduit à ces choix ainsi que les caractéristiques des produits demandés, respectivement par différents importateurs ainsi que par la SNCF.

Dans le cas de la SNCF, il a été choisi d'étudier en priorité la faisabilité de monter des chaînes d'approvisionnements sur projets de construction concrets. Ces projets étant des exemples pour lesquels la SNCF a des besoins récurrents.

Concernant les bardages mentionnés par la SNCF, différents acteurs ont confirmé qu'il y avait un potentiel important sur ces produits. Les fédérations espagnoles et certaines menuiseries ont ainsi indiqué qu'il y aurait un potentiel important pour l'aménagement de parcs à containers et de bars / restaurants de plage (*chiringuitos*). Différents constructeurs de terrasses en France et en Belgique ont également indiqué que ces produits pouvaient être intéressants pour des aménagements de jardins et terrasses de particuliers.

Enfin et bien que différents importateurs aient exprimé des besoins sur la fabrication de frises et de piquets, ces produits n'ont pas été retenus lors de l'établissement de la pré-liste de produits. Ces produits étant déjà produits à partir de récupérations de scierie et commercialisé par différentes entreprises certifiées, ils n'ont pas été considérés comme de potentiels produits connexes dans le cadre de l'étude.

Tableau 5 – Présentation et justification de la pré-liste de produits retenue

Produits	Justification	Origine	Essences	Caractéristiques de produits demandés et volumes pour les pilotes envisagés
<p>Débités non-aboutés section importante</p>	<p>Les transformateurs de bois seront plus susceptibles d'acheter ces produits car moins attentifs à l'aspect esthétique des bois lors de leur importation.</p> <p>Les produits les plus compliqués à trouver sur le marché européen et les plus demandés en Espagne et au Portugal sont les produits fixes. Les produits standards sont relativement faciles à se procurer.</p> <p>Les importateurs nord-européens ont fortement insisté sur l'importance de disposer de produit de qualité FAS, ce qui est difficilement compatibles avec des produits issus de scie mobile.</p>	<p>Essentiellement issus des résidus d'exploitation</p>	<p>Les essences qui seront étudiées seront donc en priorité celles des marchés espagnols et portugais, à savoir l'iroko, le tali et les « bois rouges ».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Généralités (Espagne – Portugal essentiellement) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Epaisseurs (mm) : 38, 50, 100 (+5 mm). ○ Largeurs (mm) : 150, 160, 210, 330 (+5 mm). ○ Longueurs (mm) : à partir de 2100 mm ○ Autres sections : 150x100 mm, 150x150 mm, 200x200 mm, 200x100 mm, 200x50 mm - SNCF : <ul style="list-style-type: none"> ○ Butes-roues <ul style="list-style-type: none"> ▪ Epaisseurs : 155 mm ▪ Largeurs : 260 mm ▪ Longueurs : 1 800 mm ▪ Classes d'emploi : 4 ▪ Quantité : 66 m³ (859 bute-roues) ○ Plots de délimitation d'emprise <ul style="list-style-type: none"> ▪ Classe d'emploi : 4 ▪ Poteaux de 1,5 m minimum, section identique aux traverses de chemin de fer ○ Platelages de gare <ul style="list-style-type: none"> ▪ Epaisseurs : 32 à 34 mm ▪ Largeurs : 140 à 200 mm ▪ Longueurs : à partir de 150 cm

Produits	Justification	Origine	Essences	Caractéristiques de produits demandés et volumes pour les pilotes envisagés
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classe d'emploi : 4 ▪ Quantité : 20 m³ (test de 560 m² de superficie pour la gare de Vaires Torcy).
Produits semi-industriels	<p>Les modalités de récupération en scierie, pour les marchés nationaux et internationaux, sont très variables d'une entreprise à une autre⁶. Les sociétés contactées estiment que les plus grosses marges de récupération de produit résident sur a commercialisation de bois de moindre qualité, aujourd'hui mis au rebus, plutôt que sur les petites dimensions.</p> <p>Afin d'avoir un impact économique significatif, il est important d'identifier des produits demandés en quantités importantes. A fortiori s'il s'agit de bois de moindre qualité vendu avec des prix inférieurs aux sciages FAS.</p>	Essentiellement issus des résidus de scierie	<p>Pour la confection de produits en quantités industrielles, des essences de classes d'usage compatible avec les usages attendus, ayant une large distribution géographique, produite tout au long de l'année et par plusieurs entreprises seront identifiées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bardages rustiques extérieurs – Murs anti-bruit <ul style="list-style-type: none"> ○ Epaisseurs : à partir de 2 cm ○ Largeurs : à partir de 10 cm ○ Longueurs : à partir de 100 cm ○ Défauts tolérés : nœuds, cœur, pourritures, piqûres ○ Classes d'emploi : 4 ○ Quantité : plus de 75 m³ (1,5 km de longueur, 2,5 m de hauteur). - Bardages rustiques intérieurs <ul style="list-style-type: none"> ○ Epaisseurs : à partir de 2 cm ○ Largeurs : à partir de 10 cm ○ Longueurs : à partir de 100 cm ○ Défauts tolérés : « toutes qualités » : nœuds, cœur, aubier, pourritures, piqures, flashes ○ Classes d'emploi : 2 à 4.

⁶ Les modalités de récupération de Pallisco – CIFM sont reprises à la section 6.2.2.

Les objectifs de prix FOB indicatifs pour les différents produits sont issus du site internet du FORDAQ ainsi que des bulletins produits par l'OIBT⁷. Les importateurs contactés ont indiqué que ces prix étaient proches, bien que légèrement supérieurs à leur prix d'achat.

A noter que la différence entre débités verts et secs est de l'ordre de 80 €/m³ en moyenne. Elle dépendra forcément de l'essence et du taux d'humidité voulu qui auront un impact sur le temps de séchage et donc le prix de celui-ci.

Tableau 6 - Prix du marché actuel des essences incluses dans la pré-liste des produits.

Essence	FORDAQ vert (€/m ³)	FORDAQ sec (€/m ³)	ITTO (€/m ³)
Ayous	420, (440 FSC)	450 - 460	440 FAS GMS
Bilinga	400 – 440	480 – 500	540 FAS GMS
Iroko	820 – 830	950 – 960	640 FAS GMS 720 AVIVES 400 LAMBOURDES
Kosipo	-	-	-
Okan	-	-	-
Okoumé	380	450	460 FAS GMS
Okoumé merchandable	-	-	310
Padouk	-	-	850 FAS GMS 900 FAS AVIVES 650 LAMBOURDES
Sapelli	735, (830/840 FSC)	830, (870/880 FSC)	500 FAS SPANISH 520 FAS AVIVES
Sipo	770	820	520 FAS GMS 560 FAS FIXES 560 FAS AVIVES
Tali	600	700 - 720	-

Par ailleurs, l'objectif de prix de la SNCF pour les bardages extérieurs est de l'ordre de 110 € du mètre linéaire, rendu sur chantier.

L'objectif de prix pour les butes roues ainsi que les plots de délimitation d'emprise est de l'ordre de 50 €/pièce, rendu sur chantier.

Enfin, concernant les marchés de terrasses – jardin et autres aménagements d'extérieur, en fonction des qualités et des essences, les bardages rustiques se vendent dans le commerce à partir de 30 €/m².

⁷ Disponibles sur <https://www.fordaq.com> et https://www.itto.int/market_information_service/

6.2 Etude du secteur amont du marché

6.2.1 Connexes issus de l'exploitation

6.2.1.1 Evaluation du gisement potentiel

Les principales phases de l'exploitation générant des résidus sont comprises entre l'abatage et la préparation des billes au parc avant leur transport vers le parc de rupture ou la scierie. Les critères d'exclusion chez Pallisco, similaire aux autres entreprises du secteur, pour lesquels les bois sont laissés en forêts, sont repris au Tableau 7.

Tableau 7 - Critères d'exclusion pour l'abandon de bois en forêt

Phase de l'exploitation	Critères d'exclusion
Abatage contrôlé	<ul style="list-style-type: none"> - Trou ou pourriture sur toute la longueur de la grume ; - Trou ou pourriture de plus de 30 % du diamètre ; - Absence d'une bille exploitable d'au moins 4 m de longueur. <p>Les résidus sont généralement des arbres ou des grumes entiers. Les résidus générés dans cette activité ne sont pas tronçonnés.</p>
Tronçonnage forêt et préparation au parc forêt	<ul style="list-style-type: none"> - Contreforts nombreux ou très prononcés ; - Fourche (impératif légal au Cameroun⁸). Tronçonnage 30 cm avant la première grosse branche ou avant éventuel nœud ou malformation ; - Nœuds, parties tordues, roulures visibles sur les deux faces de la grume, trous ou pourritures supérieurs à 30 % du diamètre, fentes, double cœur, cœur très excentré, ou bois décoloré (Ayous) ; - Absence d'une bille exploitable d'au moins 3 m de longueur ; <p>Essences destinées à l'export grume :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une des deux faces non fermées ; - Trous ; - Présence de bois non sain.

Le coefficient de valorisation potentielle a été estimé uniquement pour les essences relevées lors des visites au terrain (Tableau 8). Les fourches n'ont pas été prises en compte dans le calcul étant donné que le code forestier ne prévoit pas leur exploitation au Cameroun.

⁸ Voir Normes d'intervention en milieu forestier

Comme indiqué à la section 5, ce coefficient vise simplement à donner des orientations sur le potentiel disponible, il doit être interprété avec prudence (essentiellement pour l'assamela) étant donné le faible échantillonnage et le peu d'espèces analysées. Il est évident que les critères utilisés pour qualifier un bois de valorisable à la scie mobile ne sont pas comparables aux critères industriels actuellement appliqués.

Tableau 8 - Calcul du coefficient de valorisation potentiel

	Sapelli	Assamela	Okan	Ayous	Tali	Moyenne
Echantillon (nombre de pieds)	16	4	18	17	20	75
Volume total potentiellement valorisable à la scie mobile (m³)	32,00	1,70	20,49	92,63	13,27	160,09
Volume total déchets (m³)	71,41	1,75	30,52	178,13	62,27	344,08
Coefficient de valorisation potentielle (%)	45 %	97%	67%	52%	21%	47%

Le Tableau 9 présente les résultats obtenus en intégrant les fourches au cas où la législation le prévoyait. Tel qu'observé ce potentiel est particulièrement important pour l'okan et l'assamela.

Tableau 9 - Présentation des fourches observées sur différentes essences

Essence	Sapelli	Assamela	Okan	Ayous	Tali	Moyenne
Echantillon	16	4	18	17	20	75
Nombre de pieds avec fourches	2	3	10	2	3	20
Volume des fourches potentiellement valorisables	2,64	6,30	65,27	4,50	5,70	84,41
Volume moyen de fourche potentiellement valorisable par pied (m³)	0,17	1,58	3,63	0,26	0,29	1,13

Le Tableau 10 présente l'évaluation du gisement annuel potentiel total après application des coefficients de valorisation au volume de bois total non exploité en 2018 pour les essences étudiées⁹. Considérant un coefficient de valorisation moyen de 47 %, le gisement potentiel annuel total pour les essences étudiées serait ainsi estimé à plus de 13 101 m³.

⁹ Ces données sont issues des statistiques de production de Pallisco, mises à jour annuellement et consultables sur le rapport d'audit FSC réalisé par Bureau Veritas disponible sur www.info.fsc.org.

Tableau 10 – Evaluation du gisement potentiel annuel (hors fourches)

Essence	Sapelli	Assamela	Okan	Ayous	Tali	Total essences étudiées
Volume pertes forêt (préparation des billes) 2018 (m ³)	8.167	104	7.977	1.430	10.196	27.874
Coefficient valorisation potentielle	45%	97%	67%	52%	21%	47%
Gisement potentiel annuel (m ³)	3.675	101	5.345	744	2.141	13.101

Le Tableau 11 présente ce gisement s’il était envisageable d’exploiter les fourches. Dans ce cas, le gisement total serait de l’ordre de 26 000 m³.

Tableau 11 – Evaluation du gisement potentiel annuel (avec fourches)

Essence	Sapelli	Assamela	Okan	Ayous	Tali	Total essences étudiées
Nombre de pieds exploités	4.760	52	1.637	325	4.760	11.534
Volume moyen des fourches potentiellement exploitables par pied	0,17	1,58	3,63	0,26	0,29	1,13
Volume total de fourches potentiellement exploitables	809	82	5.942	85	1.380	13.033
Gisement potentiel annuel hors fourches	3.675	101	5.345	744	2.141	13.101
Gisement potentiel annuel total	4.484	183	11.287	828	3.522	26.134

De manière générale et pour une production forestière à 100 000 m³ par an avec un coefficient commercial de l’ordre de 25 %, on estime qu’il est généré un volume de l’ordre de 33 333 m³ de bois habituellement abandonné en forêt.

En appliquant un coefficient de valorisation potentielle de déchet de 47 % tel que calculé dans cette étude (hors fourches), il serait possible d’attendre un volume de déchet potentiellement valorisable de l’ordre de 15 667 m³ pour la seule entreprise Pallisco.

Si ce raisonnement était appliqué à l’ensemble des entreprises du Bassin du Congo, ce potentiel serait colossal. En se basant uniquement sur le volume total exporté pas le Cameroun en 2018 (P. Cerruti, 2019, « mail statistiques annuel »), de 3,5 millions de m³ équivalent bois ronds, le volume potentiellement exploitable laissé en forêt serait de près de 550 000 m³. Ce chiffre est probablement une estimation basse dans le sens où la majeure partie du bois exploitée au Cameroun est consommée localement et où Pallisco dispose de procédures visant à maximiser ses coefficients de valorisation dans le cadre de la rationalisation de son processus industriel et de son programme de certification.

6.2.1.2 Etude scie mobile

Pallisco-CIFM opère deux scies mobiles de type « Lucas Mill » sur le site industriel de Mindourou. Ces scies mobiles sont alimentées à partir de bois déclassé au parc de rupture.

Ces déclassements peuvent être dus à la découverte de défauts lors de la préparation des grumes pour la scierie ou à des erreurs de classification des grumes durant le processus de production. Des changements dans les exigences du marché peuvent également impliquer un déclassement, notamment lorsque le prix d'une essence diminue au point de ne plus pouvoir se permettre de la transformer sous un certain rendement en scierie. Dans ce cas et plutôt que d'abandonner la grume, l'entreprise préfère la transformer à la scie mobile.

Chaque scie mobile est opérée par une équipe de 4 ouvriers employés aux tâches suivantes :

- Sciage de la matière première (manœuvre des scies) ;
- Manutention/entretien/réglage des machines (affutage, remplissage de carburant, changement de lames) ;
- Préparation des billons à scier (examen, fixation) ;
- Préparation des colis ;
- Mesure des produits ;
- Entretien du site.



Photo 7 - Bois déclassé pour la production export, destiné à la scie mobile

Deux engins, partagés avec l'outil industriel de Pallisco-CIFM (scierie et parcs à grumes) sont également utilisés à la manutention des grumes et débités :

- Une fourchette qui amène les billons du parc de stockage au site de sciage et aide au positionnement et à la fixation des billons ;
- Un chariot type clark qui aide au transport et au stockage des produits sciés.

Les principales essences transformées actuellement à la scie mobile sont le sapelli, le tali, le kosipo et l'ayous.

Le bois produit dans les scies mobiles est utilisé pour la confection de frises, lambris et parquets. Ils sont utilisés pour les constructions de l'entreprise (internes et dans le cadre de son programme social externe) ou sont revendus sur le marché local. Toutes les longueurs peuvent être transformées à la scie mobile. En raison de la conformité des produits déclassés, les produits de petites longueurs (dépassant rarement 2 m) constituent l'essentiel de la production.

Pallisco-CIFM a ainsi fait le choix de constituer sa production d'avivés de deuxième qualité, de section fixe, afin d'avoir une production régulière de produit fini.



Photo 8 - Colis préparés à la scie mobile destinés aux constructions internes de Pallisco-CIFM

Les modalités de transport et de traçabilité des billons destinés à la scie mobile sont identiques au reste de la production des entreprises. Les billons sont identifiés par un numéro DF 10 en forêt avant d'être enregistré dans le système de traçabilité (Pallitracks).

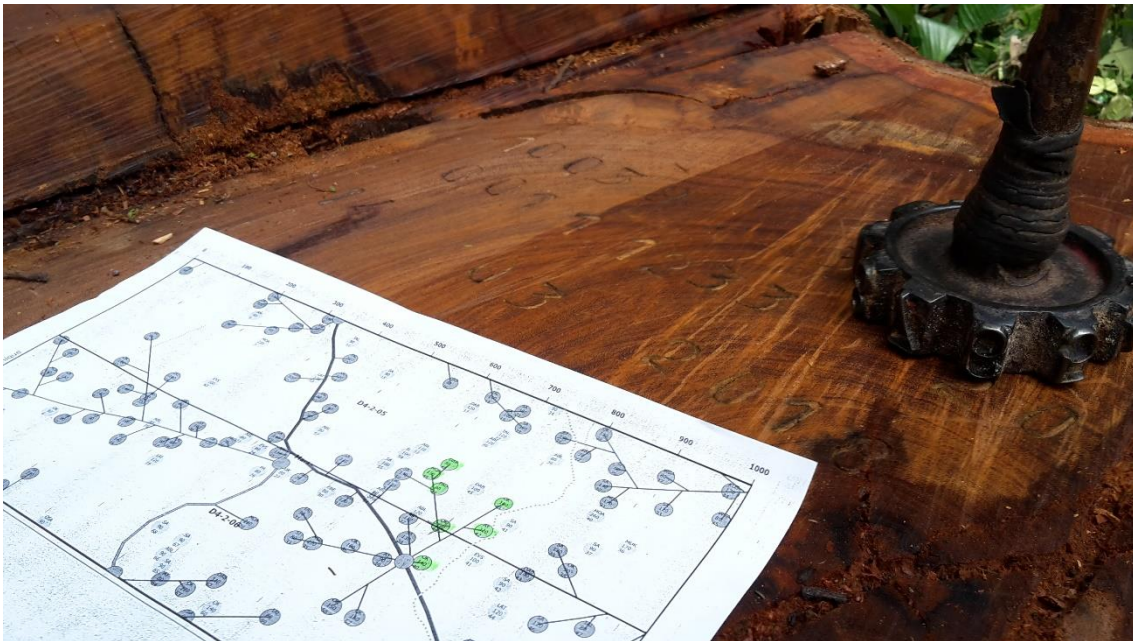


Photo 9 - Carte de suivi d'exploitation et marteau DF10

6.2.1.3 Mise en place d'un modèle de calcul de coûts de revient pour les débités verts

Les éléments pris en compte pour la construction du modèle de calcul de coûts de revient sont basés sur les observations réalisées sur le site de Mindourou ainsi que sur les statistiques de production des entreprises pour les principales essences transformées à la scie mobile.

Les valeurs utilisées ne sont pas systématiquement celles de Pallisco-CIFM. Pour des raisons de confidentialité et afin de rendre le modèle répliquable à d'autres contextes, il a été choisi de prendre des valeurs moyennes communiquées par différentes entreprises.

Les coûts variables pour la constitution du modèle sont repris ci-dessous et détaillé au Tableau 12. Ils se déclinent en coûts horaires et coûts au mètre cube de bois brut ou transformé.

- **Coût de la matière première** : ce coût est ici considéré comme nul car déjà amorti par les charges de l'exploitation « classique » ;
- **Coût de transport chantier – scie mobile** : ce coût dépend de la typologie de l'exploitation, directement fonction de la distance de roulage et de la conformité légale de l'entreprise de transport. Dans notre cas, un coût moyen de **10 000 FCFA/m³ de volume brut** a été retenu ;
- **Coût de la main d'œuvre** : un salaire moyen de 200 000 FCFA par mois a été retenu, ce qui semble être une valeur moyenne pour un manoeuvre au Cameroun. Pour quatre ouvriers à temps plein, ce coût correspond à **4 167 FCFA/h** (soit $200\,000\text{ FCFA} \cdot 4 / (8\text{h} \cdot 24\text{j})$) ;
- **Engins scierie** : les engins sont essentiellement utilisés pour l'outil industriel et ponctuellement mis à la disposition des scies mobiles. Un coût moyen de **5 000 Fcfa/m³ de volume brut** a donc été retenu pour l'ensemble de ces manipulations (fourchette et chariot élévateur) ;
- **Amortissement de la scie mobile** : d'après les chiffres communiqués par des revendeurs, une Lucas Mill telle qu'opérée régulièrement dans le Bassin du Congo coûte de l'ordre de 20 millions de FCFA rendue au Cameroun. Le coût d'amortissement considéré correspond à **1 748 FCFA/h** pour un temps d'amortissement de 5 ans (soit 11 440 heures).
- **Combustibles et lubrifiants** : Les coûts moyens pour l'essence et l'huile sont respectivement de 673 FCFA/l et 1 534 FCFA/l. Les consommations horaires sont respectivement de 2,25 l/h et 0,0167 l/h ;
- **Manutention et pièces de rechange** : certains coûts de revient ont un nature temporaire tandis que d'autres sont dépendants du volume du bois transformé. Ces coûts ont été calculés de la manière suivante, ils intègrent :
 - Affutage de lame : estimé à 300 FCFA/h ;
 - Remplacement de lame : Une lame par 100 m³. Le prix communiqué est de 300 000 FCFA ;
 - Entretien des chariots : deux roulettes en moyenne sont consommées tous les 17 jours. Le prix unitaire des roulettes est d'environ 15 000 FCFA (ou 221 FCFA/h).
 - Amortissement de la cercluse : estimé à 100 FCFA par heure
 - Amortissement de la paire de courroie : de l'ordre de 10 800 FCFA pour un temps d'utilisation de 136 h en moyenne.
 - Amortissement des rouleaux de feuilards métalliques : un rouleau a un coût de 60 000 FCFA qui sera utilisé pour environ 45,5 m³ du bois de produit.

Tableau 12 – Coûts variables pris en compte dans l'établissement des coûts de revient

Coût	Coût d'utilisation de la scie (FCFA/h)	Coût de traitement de la matière première (FCFA/m ³)	Coût de préparation de volume produit (FCFA/m ³)
Matière première	-	0,00	-
Transport	-	10 000	-
Main d'œuvre	4 167	-	-
Manutention engins scierie	-	5 000	-
Amortissement scie mobile	1 748	-	-
Combustible et lubrifiant	1 540	-	-
Manutention scie mobile	700	-	4 265
Total	8 155	15 000	4 265

Le modèle intègre ensuite les rendements matières et la productivité horaire (volume de bois transformé à l'heure) spécifiques aux essences transformées, présentés au Tableau 13. Des rendements et productivités moyens ont été estimés sur base des observations de terrain et des statistiques de production.

Etant donné que les critères de sélection de la matière proposés dans le cadre de cette étude abaisseraient la qualité de la matière première entrée en scierie, des rendements et productivités inférieurs à ceux aujourd'hui observés seraient attendus. Dans ce cadre, les tableaux suivants proposent des simulations de calcul de prix de revient, volontairement conservateurs, pour des bois durs et bois rouges à partir des critères de sélection retenus.

Tableau 13 - Rendements matières et productivités horaires

Essence	Classe d'emploi	Rendement matière (%)	Volume brut nécessaire par m ³ de bois produit	Productivité (m ³ /h)	Temps de sciage par m ³ de produit (h)
Ayous	1	60%	1,67	0,33	3,03
Kosipo	3	28%	3,57	0,21	4,76
Sapelli	2	40%	2,50	0,25	4,00
Tali	4	27%	3,70	0,15	6,67
Simulation bois durs	4	25%	4,00	0,10	10,00
Simulation bois rouges	2 et 3	30%	2,86	0,15	5,00

Pour le calcul du prix de revient rendu sur site forestier de chaque essence (Tableau 14), ces rendements et productivités doivent être intégrés pour calculer :

- Le **coût d'utilisation de la scie par mètre cube produit** (en FCFA/m³) après application du coût d'utilisation de la scie (Tableau 12 – 8 155 FCFA/h) au temps de sciage nécessaire pour produire un mètre cube de bois transformé ;
- Le **coût de traitement de la matière première par mètre cube produit** (en FCFA/m³) après application du coût de traitement de la matière première (Tableau 12 – 15 000 FCFA/h) au volume brut nécessaire pour obtenir un mètre cube de produit transformé.



Photo 10 - Construction réalisée par Pallisco-CIFM réalisée à partir de déchets d'exploitation

Les bois vendus à l'exportation étant habituellement vendus FOB rendus au niveau des principaux ports d'exportation, il reste à ajouter à ces prix les frais de transport et de mise à FOB.

Ces coûts ont été estimés sur base de FRM (2016) à :

- 80.000 FCFA/m³ pour le transport routier entre l'est du Cameroun et Douala¹⁰ ;
- 10 448 FCFA/m³ pour la mise à FOB à Douala.

Le calcul de la marge commerciale théorique potentielle est présenté au Tableau 15. Lorsque les prix du FORDAQ et de l'ITTO étaient différents (pour le prix de marché théorique), le prix le plus bas a été retenu.

¹⁰ Moyenne transport depuis les zones moyennement éloignée et éloignée.

Tableau 14- Coût d'utilisation de la scie et prix de traitement de la matière première

Essence	Coût d'utilisation de la scie par m3 produit (FCFA/m ³)	Coût de traitement de la matière première par mètre cube produit (FCFA/m ³)	Cout de préparation du produit (FCFA/m ³)	Prix de revient rendu sur site forestier (FCFA/m ³)	Prix de revient FOB Douala (FCFA/m ³)
Ayous	24.712	25.000	4.265	53.977	144.425
Kosipo	38.833	53.571	4.265	96.670	187.118
Sapelli	32.620	37.500	4.265	74.385	164.833
Tali	54.367	55.556	4.265	114.187	204.635
Moyenne bois durs	81.550	60.000	4.265	145.815	236.263
Moyenne bois rouges	54.367	50.000	4.265	108.632	199.080

Tableau 15 - Calcul de la marge commerciale potentielle

Essence/Type du bois	Coût de revient FOB Douala (FCFA/m ³)	Coût de revient FOB Douala (€/m ³)	Prix du marché théorique (€/m ³)	Marge commerciale (€/m ³)
Ayous	144.425	220	420	200
Kosipo	187.118	284	500	216
Sapelli	164.833	251	500	249
Tali	204.635	311	600	289
Moyenne bois durs	236.263	359	600	241
Moyenne bois rouges	199.080	303	500	197

Cette marge commerciale reste théorique car elle n'incorpore pas les frais de gestion administrative, la rémunération du personnel d'encadrement ou la parafiscalité. Il est également évident que la production envisagée sera de qualité inférieure aux sciages FAS pour lesquels les prix théoriques ont été référencés.

A noter également que ces prix du marché théoriques sont les prix pour des produits FAS non certifiés. Etant donné qu'il est d'usage de rajouter un premium pour la vente de bois avec un certificat (de l'ordre de 10 %), il est légitime de penser que ces prix, probablement surévalués pour des produits de qualité moindre aux sciages FAS non certifiés, seront probablement proches de prix de produits issus de scie mobile mais certifiés FSC.

Dans tous les cas, ces marges commerciales sont relativement élevées, de l'ordre de 90 % du prix de revient. Calculées sur des valeurs généralement conservatrices, elles mériteraient d'être prises en considération par les entreprises intéressées par la valorisation de leurs résidus d'exploitation.

A titre d'exemple, le Tableau 16 propose un calcul du chiffre d'affaire et de la marge commerciale potentiels qui pourraient être générés sur base des gisements de résidus produits annuellement par Pallisco pour les principales les essences étudiées. Pour ces essences exclusivement, le chiffre d'affaire et le bénéfice totaux pourraient être respectivement de 1,8 et 0,8 millions d'Euros par an.

Tableau 16 - Calcul du chiffre d'affaire potentiel pour les essences étudiées

	Sapelli	Assamela	Okan	Ayous	Tali	Total
Gisement potentiel annuel hors fourches	3.675	101	5.345	744	2.141	-
Rendement transformation théorique	30%	30%	25%	30%	25%	-
Volume de bois transformé potentiel	1.103	30	1.336	223	535	-
Coût de revient FOB Douala (€/m³)	251	303	359	220	311	-
Prix du marché théorique (€/m³)	500	500	600	420	600	-
Chiffre d'affaire (€)	551.273	15.132	801.689	93.694	321.174	1.782.961
Bénéfice potentiel total (€)	274.534	5.962	322.012	44.616	154.699	801.822

Afin d'adapter ce modèle de calcul de coût de revient aux pièces de dimension plus importante telles que les **buttes-roues** ou les **plots de délimitation**, il faudrait réduire la productivité de moitié. En effet, les pièces produites seraient bien plus difficiles à manutentionner car elles pèseraient plus de 70 kg chacune en moyenne.

Dans ce cas, le coût de revient FOB Douala des bois durs de grande dimension passerait à 483 €/m³ ou 48,3 € par pièce. Avec un objectif prix de l'ordre de 50 €/pièce, rendu sur chantier, la marge commerciale potentiellement dégagée serait négative.

Les autres produits envisagés seront étudiés à la section 6.3.

6.2.2 Connexes issus de la transformation

L'analyse proposée pour cette section propose une étude de gisement (disponibilités, volumes et prix FOB) pour le bois qui composera les bardages rustiques. Leur mise à dimension et leur assemblage seront étudiés à la section 6.3.

a) Le cas de Pallisco-CIFM

L'outil industriel de Pallisco-CIFM installé à Mindourou est composée de deux lignes de sciage. Bien qu'une vingtaine d'essences y soient transformées, le sapelli concentre plus de la moitié de la production. Il est suivi du kosipo, de l'ayous et du sipo.

Depuis 2006, la consommation annuelle en grumes de Pallisco-CIFM est comprise entre 70 et 80 000 m³ pour un rendement compris entre 30 et 35 %. Le volume total de déchets généré est donc compris entre 45 500 m³ et 56 000 m³ par an pour une moyenne de 50 625 m³.

Bien que l'outil industriel soit essentiellement orienté à la production de sciages FAS à destination de l'exportation, Pallisco-CIFM met en œuvre une démarche de récupération visant à augmenter ses rendements matière.

Par ailleurs, les rendements et par conséquent la génération de déchets sont conditionnés par les dimensions des produits et l'ensemble des « défauts » considérés comme réductibles pour un marché concerné.

De ce fait, le marché local demandera essentiellement des lattes, fausses lattes et chevrons en 4 m et plus mais tolérera la présence de flashes et d'aubier.

Au contraire, le marché international acceptera de plus petites dimensions (à partir de 90 cm pour le marché de Pallisco-CIFM), mais ne tolérera « aucun défaut ».

Sur base des contraintes indiquées plus haut, les déchets de bois générés pour la transformation de bois destiné à l'export, se répartissent globalement de la manière suivante :

- 25% de grandes pièces massives (dosses et les délignures – 12 656 m³) qui sont essentiellement utilisées pour les constructions internes et les dons, ou retransformées à destination du marché local (lattes, fausses lattes et chevrons) lorsqu'elles mesurent plus de 4 m de long ;
- 20% de sciures (10 125 m³) dont un quart (5% des déchets) est utilisé comme combustible dans la chaudière (estimé à 200 t/mois), tandis que les 3 quarts restants sont brûlés en feux ouverts ;
- 55% de déchets massifs (27 844 m³) constitués de chutes d'éboutage et de défauts de cœur (pourritures, nœuds, trous, piqûres, fentes, etc.) brûlés en feux ouverts.

Etant donné le type de produit identifié lors de l'établissement de la pré-liste de produits (section 6.1.4) et l'importance des volumes concernés, ce sont ces derniers types de déchets qui seront étudiés en vue de l'étude de faisabilité pour la construction de bardages rustiques.

Les critères communiqués pour ces bardages étaient :

- Epaisseurs : à partir de 2 cm
- Largeurs : à partir de 10 cm
- Longueurs : à partir de 100 cm
- Défauts tolérés : nœuds, cœur, pourritures, piqûres

Sur base des observations en scierie, il a été estimé qu'au moins 20% des déchets massifs pourraient correspondre à ces critères, soit 5 569 m³ par an en moyenne, toutes essences confondues. Ce chiffre pouvant augmenter en fonction des espèces et de la qualité des grumes entrées en scierie et du contrat de sciage en cours (longueur fixe ou variable).

Les photos ci-dessous sont proposées afin de donner une idée des connexes de production de Pallisco-CIFM ainsi que des principaux défauts rencontrés.



Photo 11 - Tri des bois lors de l'aboutage en scierie et production de « déchets massifs » (I)



Photo 12 - Tri des bois lors de l'aboutage en scierie et production de « déchets massifs » (II)



Photo 13 - Tri des bois lors de l'aboutage en scierie et production de « déchets massifs » (III)



Photo 14 - Défaut rédhibitoire pour une production export : mulots



Photo 15 - Défaut rédhibitoire pour une production export : piqûres et traces d'aubier



Photo 16 - Défaut rédhibitoire pour une production export : fentes

La Photo 17 présente des planches produites pour recouvrir des cols de bois destinés à l'export. Ces planches sont similaires aux composants de bardages rustiques qui pourront être requis tels qu'indiqués plus haut. Elles sont également produites à partir de « déchets » car contenant généralement des défauts rédhibitoires pour l'exportation tels que de l'aubier et des flashes.



Photo 17 - Planches produites à partir de déchets pour recouvrir les cols de bois destinés à l'export

b) Autres entreprises certifiées

Toutes les entreprises forestières certifiées du Bassin du Congo ont été contactées pour évaluer le potentiel de valorisation de leurs résidus de scierie. Le Tableau 17 synthétise les informations fournies par les quatre entreprises ayant répondu aux enquêtes (Pallisco, CBG, CIB, CEB).

Tel qu'indiqué plus haut, ce tableau a été produit sur base des indications fournies par la SNCF pour la production de bardages rustiques intérieurs et extérieurs.

Lors des entretiens avec les entreprises, il avait été demandé quelles étaient les principales essences transformées par ces entreprises et quelle était le volume de « déchet » généré de dimensions supérieures à 100 cm x 10 cm x 2 cm. Etant donné qu'il s'agirait de produire des bardages rustiques, il avait été précisé que tous les défauts pouvaient potentiellement être acceptés (essentiellement nœuds / cœur/ aubier / pourritures / piqûres / flashes), tant que la planche « tenait ensemble ». Chaque entreprise était ensuite invitée à donner un ordre de prix FOB si ces déchets venaient à être commercialisés.

Les informations reprises au Tableau 17 sont données à titre indicatif, pour des raisons de confidentialité, les quantités potentiellement disponibles ainsi que les prix par entreprises n'y ont pas été communiqués. Dans tous les cas, les quantités disponibles et les prix varieront nécessairement en fonction des critères de sélection des produits ou des dimensions.

Afin de mieux comprendre le tableau, il est important de préciser que les scieries ne produisent pas toutes les mêmes résidus. En effet, ceux-ci dépendent essentiellement de leur production principale (contrats fixes ou standards) ainsi que leur potentiel de commercialisation de produits de « récupération », leur permettant de valoriser des produits de relativement petites dimensions.

D'autre part, certaines scieries travaillent avec des contrats de production variables, leur laissant des « queues de production » qui ne peuvent pas systématiquement être écoulées avec leur contrat initial. On distinguera donc des produits issus de connexes de production, présentant des défauts plus ou moins importants, des queues de production, de qualité FAS (standard).

Enfin, l'okoumé se prête à la production de débités *merchandable* lorsque les grumes ne sont pas de qualité suffisante pour la production de sciages FAS ou de déroulages. Cela signifie que la totalité de la grume sera transformée en planches d'une épaisseur convenue, avec des largeurs et des longueurs les plus importantes possibles. Tous les défauts de bois y seront admis.

Ces queues de production en bois durs laissent la porte ouverte à la réflexion pour les **buttes-roues ou les plots de délimitation**. En effet, bien que leur production ne puisse pas être réalisée en continu, tel que requis pour un produit industriel, une option d'achat de tout produit en « queue de production » correspondant aux dimensions requises pourrait être proposée par le client aux entreprises concernées.

Tableau 17 - Caractérisation des connexes de production des entreprises certifiées FSC potentiellement valorisables pour la confection de bardages rustiques

Essence	Classe d'emploi ¹	Potentiel de production ²	Principaux défauts	Stratégie de production	Dimensions ³	Disponibilité (Port d'embarquement)				Prix FOB indicatif moyen
						CBG (POG)	CIB (DLA)	CEB (LBV)	Pallisco (DLA)	
Acajou	2	> 1 000 m ³ /an	Nœuds, cœur, aubier	Connexes	La ≥ 80 mm		X		X	350 - 420 €/m ³
Agba	(2)	-	Aubier, Piqures, Traces de cœur	Connexes – queues de production	Ép ≥ 25 mm			X		350 €/m ³
Ayous	1	> 1 000 m ³ /an	Tâches minérales, nœuds, mulots, pourritures	Connexes	-		X		X	350 - 420 €/m ³
Azobé	4	Offre ponctuelle	Sans (FAS)	Queues de production	-	X				350 €/m ³
Beli	(2)	-	Aubier, Piqures, Traces de cœur	Connexes	Ep ≥ 25 mm			X		350 €/m ³
Bilinga	4	> 1 000 m ³ /an	Aubier, Piqures, Traces de cœur	Connexes – queues de production	-	X	X	X	X	350 - 580 €/m ³
Ebiara	2	-	Aubier, trous, Piqures, Traces de cœur	Connexes	Ep ≥ 25 mm			X		350 €/m ³
Fraké	1	> 200 m ³ /an	Taches minérales, nœuds, mulots	Connexes	La ≥ 80 mm					
Gombé	1	Offre ponctuelle	Sans (FAS)	Queues de production	-	X				350 €/m ³
Iroko	3	Limitées	Nœuds, cœur, aubier	Connexes	-				X	350 €/m ³
Izombé	3	Offre ponctuelle	Sans (FAS)	Queues de production	-	X				350 €/m ³
Kosipo	3	> 500 m ³ /an	Aubier, trous, Piqures, traces de cœur	Connexes	-				X	350 €/m ³
Moabi	4	> 500 m ³ /an	Aubier, trous, traces de cœur	Connexes	-				X	350 €/m ³
Mukulungu	4	> 400 m ³ /an	Aubier, trous, Piqures, traces de cœur	Connexes	La : 75 à 105 mm Ep : 26 à 50 mm		X			580 €/m ³

Essence	Classe d'emploi ¹	Potentiel de production ²	Principaux défauts	Stratégie de production	Dimensions ³	Disponibilité (Port d'embarquement)				Prix FOB indicatif moyen
						CBG (POG)	CIB (DLA)	CEB (LBV)	Pallisco (DLA)	
Niové	4	-	Aubier, trous, traces de cœur	Connexes – queues de production	-			X	X	350 €/m ³
Okan	4	-	Aubier, trous, traces de cœur	Connexes – queues de production	-			X	X	350 €/m ³
Okoumé	2	>> 1 000 m ³ /an	Aubier, trous, traces de cœur, pourritures	Connexes – <i>merchandable</i> – queues de production	-	X		X		350 €/m ³
Padouk	4	-	Aubier, trous, traces de cœur	Connexes	Ep ≥ 25 mm			X	X	350 €/m ³
Sapelli	2	>> 1 000 m ³ /an	Nœuds, cœur, aubier	Connexes	-		X		X	350 - 420 €/m ³
Sipo	3	>> 1 000 m ³ /an	Nœuds, cœur, aubier	Connexes	-		X		X	350 - 420 €/m ³
Tali	4	> 500 m ³ /an	Aubier, trous, traces de cœur	Connexes – queues de production	-	X	X		X	350 - 580 €/m ³

1 : Source : <https://tropix.cirad.fr/fiches-disponibles> - les essences indiquées entre parenthèses ne sont pas reprises dans les fiches Tropix

2 : Le potentiel de production n'a pas systématiquement été communiqué. Il sera dans tous les cas supérieurs à 100 m³/an

3 : Les dimensions qui ne sont pas spécifiées dans ce tableau sont systématiquement celles demandées lors des entretiens, à savoir dimensions supérieures à 100 cm x 10 cm x 2 cm. Lorsque seulement une largeur ou une épaisseur est indiquée, les autres dimensions sont identiques à celles demandées (voir phrase précédente). Toutes les entreprises ne produiront pas aux mêmes dimensions, ni aux mêmes qualités. Ce tableau se veut synthétique et indicatif, plus d'informations seront fournies sur demande.

6.3 Propositions de scenarii de production

6.3.1 Synthèse des produits identifiés

Le Tableau 18 synthétise la pré-liste de produits identifiés en amont des études de terrain en lien avec leur potentiel de production avant une étude de faisabilité pilote à la section 6.3.3.

Tableau 18 - Validation de la pré-liste de produits

Type	Produits demandés	Potentiel de production
Débités	Avivés	<u>Très intéressant</u> A étudier pour une production à partir de connexes d'exploitation
	Butes-roues (SNCF)	<u>Très limité</u>
	Plots de délimitation d'emprise (SNCF)	Opportunité moindre que les produits standards si production à la scie mobile A envisager au travers de « queues de production »
	Platelage de quais de gare (SNCF)	<u>Intéressant</u> A étudier pour une production à partir de connexes d'exploitation Coûts de séchage – rabotage à étudier pour la faisabilité
Produits semi-industriels	Bardages rustiques extérieurs – (SNCF)	<u>Très intéressant</u>
	Bardages rustiques intérieurs (SNCF)	A étudier pour une production à partir de connexes de scierie

6.3.2 Transformation par les populations riveraines aux concessions certifiées

Dans une perspective de production certifiée, les principales préoccupations relevées lors des enquêtes auprès des importateurs et entreprises productrices (section 6.1.1) concernaient :

- L'inclusion d'une transformation réalisée par des populations riveraines au périmètre de certification des entreprises : en effet, en cas de non-respect d'un élément du référentiel par une communauté, il y aurait un risque pour l'entreprise de perdre son certificat ;
- La capacité des populations pour réaliser une production régulière de qualité, légale et traçable, susceptible de pouvoir être exportée vers l'Europe.

Par ailleurs et pour rappel (voir section 6.1.3.3), les importateurs classiques ne sont pas prêts à rogner sur leurs marges commerciales pour des bois *Fairtrade* alors que les entreprises publiques ou du BTP sont d'avantage intéressées par l'aspect environnemental que social de l'approche.

En addition aux préoccupations rappelées ci-dessus, différents éléments du référentiel de certification FSC chaîne de contrôle (FSC-STD-40-004 V3-0 FR) conduisent à écarter directement la possibilité d'inclure une transformation **incluse au périmètre de certification des entreprises** :

- Articles 1.3 et 12.4 : L'assurance que les populations riveraines respecteront le standard FSC-POL-01-004, en particulier le respect des conventions de l'OIT, l'engagement à ne pas changer l'affectation de terres forestières en d'autres usages, la protection de la santé et de la sécurité au travail ;
- Article 12.5 : La garantie que les populations ne transformeront pas d'autre bois que celui envoyé par l'entreprise (risque de mélange bois certifié et non certifié) ;
- Article 14 : La certification multi-sites serait la plus à même de permettre le périmètre de certification d'une entreprise à une communauté villageoise. Toutefois, cette inclusion ne pourra être réalisée si la communauté s'organise sous la forme d'une association ou d'une « organisation à but non-lucratif dont certains membres exercent dans un but lucratif ».

De ce fait, et dans le cadre d'une production sous le certificat de l'entreprise, il est recommandé d'écarter la possibilité de sous-traiter tout ou partie de cette transformation à des populations riveraines.

Néanmoins, il est indéniable que si de nouvelles gammes de produits sont créées à partir de résidus d'exploitation ou de scierie, elles demanderont une main d'œuvre additionnelle sur les sites de production. De ce fait, l'impact social sera positif dans le sens où il engendrera une augmentation des retombées économiques locales et une sécurisation de la main d'œuvre en zones rurales.

Par conséquent, si une production certifiée devait être réalisée par les populations riveraines aux concessions, la seule possibilité serait donc que celles-ci obtiennent leur propre certificat de chaîne de contrôle.

Dans ces conditions et étant donné que les principaux produits identifiés pour l'utilisation de résidus de scierie sont demandés dans des quantités industrielles, il est peu probable que cette production puisse être assurée par des populations riveraines aux concessions. Il serait donc plus pertinent que celles-ci se concentrent sur le sciage des résidus d'exploitation en raison 1) de la faible technicité demandée, et ; 2) du fait que le marché des sciages est déjà existant et n'est pas à développer, au contraire de celui des bardages rustiques.

L'obtention de ce certificat soulèvera inévitablement des questions d'encadrement, de formation, d'organisation et de logistique qui demanderont des ressources humaines qualifiées et des financements conséquents. De plus, il faudra que les communautés aient les moyens d'acquérir le matériel de production nécessaire ainsi que le bois des entreprises (d'en avoir la propriété) afin de le transformer et de le commercialiser. La définition de cette configuration devra faire l'objet d'une étude à part entière et devra très probablement être soutenue par un projet indépendant.

Enfin, si cette configuration était retenue, le calcul des prix de revient et donc des marges commerciales devrait être revu. En effet, dans les calculs réalisés (section 6.2.1.3), les fourchette et chariot élévateur étaient essentiellement affectés aux scieries et non au sciage à la scie mobile. Dès lors, les communautés devraient soit transformer le bois directement en forêt, soit avoir les moyens de le transporter et de le manutentionner à la main dans les villages. Cette première solution ne sera très certainement pas acceptée par les sociétés certifiées qui s'exposeraient à ce que les communautés se prêtent à des activités illégales (braconnage, plantations, exploitation forestière) sous couvert du sciage à la scie mobile. La seconde solution impliquerait que les populations aillent directement chercher les résidus ou que les entreprises les leur fournissent pour les transformer dans leurs villages. Dans tous les cas, il est certain que les coûts de revient théoriques seront supérieurs à ceux calculés précédemment, en raison : 1) de matériel de production à acquérir et à affecter directement à la communauté, et / ou ; 2) d'une productivité inférieure si le matériel de production n'est pas comparable à celui de l'entreprise.

Une analyse AFOM (Atout Faiblesse Opportunité Menace) sur la faisabilité d'une transformation par les populations locales est proposée au Tableau 19.

Tableau 19 - Analyse AFOM sur la faisabilité d'une transformation par les populations locales

<p>Atouts</p> <p>Ressource issue de résidus de scierie et d'exploitation abondante</p> <p>Marché local et international importants</p> <p>Marges commerciales théoriques importantes</p>	<p>Faiblesses</p> <p>Aspect social de l'approche <i>Fairtrade</i> relativement peu séduisant pour le marché</p> <p>Impossibilité d'inclure la transformation par ces communautés au périmètre de certification des entreprises</p> <p>Il est peu probable que les entreprises laissent les communautés riveraines scier et / ou récupérer leurs résidus de production directement en forêt par crainte des risques de réalisation d'activités illégales</p> <p>Coûts de revient théoriques supérieurs aux simulations présentées dans ce rapport</p>
<p>Opportunités</p> <p>Mettre en place un projet pour appuyer un programme de certification en chaîne de contrôle d'une ou de plusieurs communautés riveraines de concessions afin de scier des résidus d'exploitation de façon autonome</p>	<p>Menaces</p> <p>Compétences techniques et organisationnelles généralement faibles dans les communautés pour mettre en place un programme de certification, maintenir un certificat et réaliser une production régulière et de qualité</p> <p>Moyens financiers peu importants dans les communautés pour investir dans une scie mobile la logistique et l'achat des résidus d'exploitation</p>

6.3.3 Mise en place de scenarii de production

Les sections suivantes proposent des modalités de production pour les différents produits envisagés.

6.3.3.1 Production à la scie mobile d'avivés et platelages

- **Pays de destination** : Espagne et Portugal pour les avivés, France pour les platelages
- **Type d'acheteur** : Transformateurs et SNCF
- **Origine de la matière première** : connexes d'exploitation

Pour l'installation de scies mobiles, il est recommandé de mettre en place une configuration similaire à celle de Pallisco-CIFM, à savoir l'installation de scies mobiles sur le site industriel, pour les raisons suivantes :

- Mutualisation des engins pour la manutention des grumes et des produits transformés ;
- Supervision des équipes de production et assurance que seuls les produits destinés à être transformés soient effectivement sciés ;
- Assistance au personnel en cas d'accident ou d'avarie sur une scie.

Il pourrait être reproché à ce schéma de « transporter des déchets » ultimes, ce qui conduirait certains au raisonnement de d'installer les scies mobiles directement sur les chantiers, à proximité de la matière première. Bien que cette solution puisse paraître intuitivement la plus économique, une réduction du prix de transport sur les bois durs ne réduirait le prix FOB de moins de 10 %. En lien avec les éléments indiqués plus haut, d'autres coûts seraient à prévoir :

- Un véhicule pour le transport de la scie mobile d'un chantier à un autre ;
- Une augmentation des coûts de main d'œuvre pour la manutention des scies et des bois transformés ;
- Diminution de la productivité horaire par l'absence d'engins de manutention ;
- Diminution de la supervision et de la réactivité en cas d'accident ou d'avarie.

Les études de gisement et de prix de revient FOB rendus à Douala ont été présentés à la section 6.2.1.3.

Dans le cas du montage d'un pilote, il serait intéressant de tester une scie mobile multi-lames de type CZ-3 PILARKA - WIREX¹¹ (Photo 18) qui coûtera de l'ordre de 10 millions de FCFA rendue sur site en Afrique. Couplée à une scie mobile de type Lucas Mill et selon les scieurs ayant testé la machine en bois tempérés, cette scie pourrait servir de déligneuse et pourrait en théorie facilement augmenter les rendements en matière première de 5 % tout en doublant la productivité actuelle.

¹¹ Voir <http://www.wirex.pl/en/produkty,97/cz-3>, démonstration visible sur <https://m.youtube.com/watch?v=A81y3wVXzXw>



Photo 18 - Scie mobile multi-lames CZ-3 PILARKA – WIREX

De ce fait, en faisant passer l'investissement initial de 20 à 30 millions de FCFA (soit une scie Lucas Mill et une multi-lame) et en augmentant les rendements et la productivité, les prix de revient FOB Douala des bois durs et des bois rouges passeraient ainsi respectivement à 289 €/m³ et 255 €/m³, soit une diminution de 19 et 16 % respectivement par rapport à un sciage à la Lucas Mill uniquement.

Dans le cadre de platelages et si les produits bois devaient être destinés à un marché plus large que les transformateurs du sud de l'Europe, ces produits devront éventuellement être séchés et rabotés sur les sites de production, ces activités engendreront une augmentation des coûts de l'ordre de 200 €/m³.

Il est incontestable que la demande des marchés espagnols et portugais pour ces produits serait très fortement accentuée si le Règlement Bois de l'Union Européenne était réellement mis en œuvre. Les importateurs du Sud de l'Europe devraient en effet changer leur politique d'achat de « tout venant » pour garantir une réelle conformité à la légalité. De ce fait, il est fort probable que le prix du marché soit tiré vers le haut en raison d'une demande croissante pour des produits légaux issus d'exploitation certifiées.

Info 3 - Retour des entreprises ?

Bien que ces résultats soient très positifs et dans le même sens que l'indiquaient les enquêtes, les exploitants contactés ne sont que peu intéressés par ce principe.

Les consultants ont eu le sentiment que bien que les marges dégagées seraient importantes, le chiffre d'affaire total qui serait engendré resterait trop peu significatif comparé à celui réalisé par la scierie.

Par ailleurs et tels que l'indiquaient les enquêtes, les résidus d'exploitation sont rarement une source de préoccupation des entreprises dans le sens où ils n'ont pas de « valeur » et où les forêts sont considérées comme « suffisamment riches » pour se contenter de ne valoriser que les grumes les mieux conformées.

6.3.3.2 Butes-roues et plots de délimitation d'emprise

- **Pays de destination** : France
- **Type d'acheteur** : SNCF
- **Origine de la matière première** : connexes d'exploitation et queues de production

Les études de gisement et prix de revient pour des produits issus de l'exploitation sont repris à la section 6.2.1.3. Ils sont de l'ordre de 48,3 € FOB par pièce, soit identiques aux objectifs de prix rendus sur chantier.

L'autre possibilité serait de baser ces approvisionnements sur des queues de production (section 6.2.2) mais posant des difficultés de production régulière. Dans ce cas, une option d'achat de tout produit de « queue de production » correspondant aux dimensions requises pourrait être proposée par le client aux entreprises concernées.

Pour résumer, produire ce type de produit présente donc **un intérêt assez limité** du fait des contraintes de production et des coûts d'opportunité réduits.

6.3.3.3 Bardages rustiques

- **Pays de destination** : France
- **Type d'acheteur** : SNCF
- **Origine de la matière première** : connexes de transformation

Pour rappel, les projets pilotes de bardage extérieurs de la SNCF devraient être mis en place sur de grandes superficies.

Dans ce sens, pour la confection de nouveaux bardages, produits potentiellement en quantités industrielles, il est important de passer par un pilote confectionné à partir d'une matière première abondante, produite tout au long de l'année par plusieurs entreprises.

Sur ces considérations et sur base des critères repris à la section 6.1.4, on proposera l'utilisation préférentielle des essences suivantes :

- **Bardages extérieurs** : bilinga, niové, moabi, padouk et tali. Ces essences de classe 4 sont produites dans différentes entreprises et transformées tout au long de l'année. L'okan et l'azobé ne sont pas jugées suffisamment stables pour la confection de bardages. Le mukulungu pourra être utilisé si des approvisionnements en d'autres essences peuvent être combinés avec la CIB.
- **Bardages intérieurs** : kosipo, okoumé, sapelli et sipo. Outre l'okoumé qui est endémique au Gabon, ces différentes essences ont des aires de répartition très larges (Est-Cameroun, Congo et RDC) et présentent des caractéristiques techniques similaires. Ces espèces se prêtent donc particulièrement à la confection de produits industriels.

De plus et à l'évidence, tous les défauts ne seront pas acceptables pour tous les types de bardages. En extérieur et au contact de la pluie, il est par exemple conseillé d'utiliser uniquement des essences de la classe d'emploi 4, sans pourritures, traces d'aubier ou de flashes pour éviter que le bois ne se désagrège. Un travail de tri et de mise à dimension des produits devra donc encore être effectué afin la construction des bardages.

Bien que la plupart des entreprises certifiées aient manifesté leur intérêt pour cette démarche, il est proposé de réaliser un premier test de production à partir des déchets de Pallisco, entreprise partenaire du projet. Ce test devrait être réalisé avec des essences également disponibles dans les autres entreprises afin d'être répliquable à la plus grande échelle possible.

Une simulation de prix de revient est proposée au Tableau 20. La simulation tient compte du fait que la mise à dimension et le rabotage des produits pourra avoir un rendement de l'ordre de 70 %. Il faudra donc environ 1,4 m³ pour produire 1 m³ de produit fini. C'est pour cette raison que le prix d'achat FOB moyen considéré est de 580 € (prix le plus élevé communiqué pour des essences de classe 4) multiplié par 1,4, soit 812 €/m³.

Par ailleurs, en considérant que les planches à assembler auront une épaisseur minimum de 2 cm et que les murs seront de 2,5 m de hauteur, chaque mètre linéaire de bardage aura un volume de 0,05 m³.

Tableau 20 - Simulation de prix de revient des bardages rustiques

Activité	Prix (€/m ³)
Prix achat FOB Douala (ici pour 1,4 m ³) ¹	812
Transport maritime en conventionnel et assurance ²	80
Transit au port de débarquement (dédouanement/rechargement camions) ²	10
Transport vers menuiserie en Europe ³	30
Mise à dimension – rabotage ⁴	100
Assemblage ⁴	100
Transport du produit fini ³	75
Total	1 207

1 – voir Tableau 17 à la section 6.2.2 – prix d'achat le plus élevé communiqué, multiplié par 1,4

2 – Prix moyen communiqué par différents transitaires contactés

3 – Prix moyen communiqué par différents transporteurs contactés

4 – Prix estimés par Durwood

Le prix au mètre cube du bardage est estimé à 1 207 €/m³, soit moins de 60 € par mètre linéaire (24 € au m²). Avec un objectif de prix de l'ordre de 110 €/m linéaire pour la SNCF, la marge de bénéfice potentielle serait supérieure à 80 % et justifierait donc pleinement la mise en place d'un pilote pour valider ce scénario.

Cette marge serait potentiellement inférieure pour les marchés de particuliers avec un premier prix de bardage de l'ordre de 30 €/m².

Si ce scénario était confirmé, différents chantiers de la SNCF pourraient potentiellement consommer des volumes très importants de produits certifiés FSC, en raison de la politique environnementale de l'entreprise.

Pour rappel, le pilote envisagé est à lui seul de 1,5 km linéaire, soit 75 m³ de produit fini ou 105 m³ de produit brut. Du point de vue économique, le budget d'achat de la matière première pourrait être estimé à 60 900 € et le prix de revient total 126 735 €.

7 CONCLUSIONS

Bien que n'ayant pas la prétention de donner une vue exhaustive sur le potentiel de valorisation des connexes d'exploitation et de transformation, cette étude prétend néanmoins mettre en évidence l'important potentiel de ce marché pour les produits certifiés à destination du marché européen.

L'une des grandes conclusions de cette étude est ainsi la confirmation de gisements très importants de résidus potentiellement valorisables laissés en forêt (plus de 550 000 m³ par an au Cameroun) et engendrés en scieries.

L'étude n'aura en revanche pas permis de mettre en évidence un intérêt pour le *Fairtrade* au sens strict. Les importateurs classiques ne sont pas prêts à diminuer leurs marges commerciales alors que les entreprises publiques ou du BTP sont d'avantage intéressées par l'aspect environnemental que social de l'approche.

Du côté des entreprises, on retiendra un intérêt focalisé essentiellement sur la valorisation des résidus de scierie et peu de considération pour une plus grande valorisation en forêt.

Au niveau des produits étudiés, les avivés et les bardages pour particuliers seront probablement essentiellement destinés au sud de l'Europe alors que les bardages pour le chemin de fer seront d'abord destinés à la SNCF et potentiellement aux autres entreprises du BTP. Les autres entreprises ferroviaires n'ayant pas répondu aux sollicitations de contact, il est fort probable que leur intérêt soit plus limité en la matière.

Dans ce sens, l'étude a démontré qu'il existait un important potentiel de développement pour les produits certifiés issus de résidus de scierie, ce qui devrait idéalement être testé au travers de projets pilotes. En France par exemple, les grandes entreprises du secteur de la construction travaillent à la mise en place d'un Groupe de Travail « ressources bois responsable et économie circulaire » et recrutent des « responsables *sourcing* bois et traçabilité ». Les entreprises de ce secteur qui ont été contactées lors de l'étude, se sont montrées particulièrement sensibles à ce principe de valorisation. Ceci démontre une prise de conscience de plus en plus importante de ces groupes pour le développement de produits qui « ont un sens » et dans un plus grand respect de l'environnement. Il est donc plus que probable que la démarche appliquée au cas de la SNCF pourra être répliquée aux autres grands groupes du secteur à condition de développer le marché et de pouvoir mettre en place des filières d'approvisionnement régulières.

Sur base des enquêtes réalisées, les principaux éléments retenus qui pourraient faciliter l'augmentation des parts de marché des bois certifiés en général et des produits étudiés en particuliers sont les suivantes :

- La sensibilisation et la communication des consommateurs et autorités, en particulier dans le sud de l'Europe, sur les bénéfices sociaux et environnementaux d'une gestion forestière certifiée FSC. En particulier si celle-ci s'accompagne d'une politique de valorisation des résidus d'exploitation et de transformation. On retiendra par exemple l'initiative de l'ATIBT pour la campagne *Fair and Precious*¹², qui pourra éventuellement inclure un volet sur la valorisation de résidus.
- L'application du RBUE, en particulier au par les autorités compétentes du Sud de l'Europe, qui permettra de pousser les importateurs à acheter des bois provenant de sources légales, parmi lesquelles, les entreprises certifiées FSC.

¹² <http://www.fair-and-precious.org/fr/>

Il est également évident que d'autres produits mériteraient être étudiés plus exhaustivement, tels que pour la production de biomasse, autant pour l'exportation que pour le marché local.

Enfin, si le potentiel des produits étudiés se confirmait au travers de projets pilotes, il permettrait de redonner un sens économique à certaines entreprises certifiées qui commencent à douter de l'intérêt du maintien de leur programme de certification. C'est dans ce cadre que Durwood et Eticwood ont commandé des résidus de scierie à Pallisco pour confectionner un test de bardage rustique. Si ce test s'avère aussi positif que la théorie, Durwood et Eticwood pourront ensuite proposer la mise en place d'une filière d'approvisionnement entre sociétés certifiées et entreprises publiques ou du BTP.

Différentes concrétisations ont été permises dans le cadre de cette étude (Info 4).

Info 4 – Concrétisations dans le cadre de l'étude

- Commande de 2 m³ de résidus de scierie par Durwood et Eticwood à Pallisco pour la confection de pilotes de bardages rustiques
- Etude de faisabilité en cours à la SNCF pour l'installation d'un platelage de gare en tali issu de valorisation de résidus d'exploitation
- Commande par Maderas Angel Suarez de sciages de bois durs issus de résidus d'exploitation à Pallisco
- Commande par Maderas Angel Suarez de grumes déclassées pour le marché de l'artisanat à Pallisco

8 BIBLIOGRAPHIE

ATIBT, CRA-W, ACEGREEN, 2011. Étude de faisabilité technique et financière : Unité de cogénération de 1,3/ 1,9 MW alimentée au bois, site de CIFM/Pallisco à Mindourou, Cameroun (Version finale), 77p.

Bureau Veritas Certification, 2018. Rapport Public d'audit de renouvellement. Douala, 82 p.

FRM, 2016. Etude des modalités d'amélioration des conditions de transport et de la compétitivité de la filière bois du Nord Congo. PPECF, MEFDDE, France, 183 p.

FSC, 2017. Certification de la chaîne de contrôle. FSC-STD-40-004 V3-0 FR. Bonn, 39 p.

Njoupouo Poumie I., 2016. Rapport de stage professionnel axé sur Scies mobiles (étude des temps, rendements, coûts) et Étude du marché local (circuit d'approvisionnement). Mindourou, 40 p.

The sustainable trade initiative, probos, Juin 2018, Les importations de bois tropicaux en Europe : à quel point sont-elles durables ?

IFIA 2011, Flegt, Passeport pour le bois.

République du Cameroun, 1998. Normes d'intervention en milieu forestier. Yaoundé, 24 p.

IDH, 2018. Les importations de bois tropicaux en Europe : à quel point sont-elles durables ? Wageningen, 12 p.

Pallisco, 2013 à 2018. Rapports internes du programme social externe.

Sites internet consultés entre janvier et avril 2019 :

<http://www.ettf.info/>

<https://www.fordaq.com>

https://www.itto.int/market_information_service/

<https://info.fsc.org/>

<https://www.nepcon.org/fr/certification>

<http://www.fair-and-precious.org/fr/>

<https://www.atibt.org/fr/>

<http://www.wirex.pl/en/produkty,97/cz-3>

9 ANNEXES

Annexe 1 - Questionnaires (français)

1 Données de l'entreprise				
1.1 Nom de l'entreprise				
1.2 Personne de contact (Nom et Poste)				
1.3 Téléphone de contact				
1.4 Adresse mail de contact				
1.5 Adresse				
1.6 Pays				
1.7 Type d'activité	Importation (OUI/NON)		Transformation primaire (OUI/NON)	Transformation secondaire (OUI/NON)
	Autres : (énumérer)			
1.8 Êtes-vous membre d'une association/fédération ? (OUI/NON)				
1.9 Association/fédération (nom)				
2 Caractérisation des approvisionnements (Bois tropical africain uniquement)	Les questions suivantes font uniquement référence aux achats (ou des intérêts d'achat) en bois tropical d'origine africaine			
2.1 Généralités				
2.1.1 Est-ce que vous achetez des bois tropicaux ? (OUI/NON)				
2.1.2 Est-ce que vous achetez des bois d'origine africaine ? (OUI/NON)				
2.1.3 Quel est votre volume d'achat annuel moyen en débités africains (toutes essences confondues en m3) ?				
2.1.4 Quelles sont les principales essences achetées par votre entreprise ?				
2.1.5 Quels sont les principaux pays d'origine des bois achetés ?				
2.1.6 Si vous n'achetez pas de bois africain, seriez-vous intéressé pour en acheter ? (OUI/NON)				

2.1.7 Par quelles essences seriez-vous intéressé et à quelles conditions ?						
2.2 Certification						
2.2.1 Est-ce que vous achetez du bois certifié FSC ? (OUI/NON)						
2.2.2 Si non, pourquoi ?	Il n'y a pas de demande (OUI/NON)		Prix élevé		C'est compliqué techniquement (OUI/NON)	
	La bureaucratie est trop compliquée		Il n'y a pas d'offre		Autres (énumérer) :	
	Commentaires					
2.2.3 Si non, pourriez-vous être intéressé pour acheter du bois certifié ? (OUI/NON)						
2.2.4 A quelles conditions ?						
2.2.5 Dans l'affirmative, quelle proportion de vos approvisionnements est certifiée ?						
2.2.6 Dans l'affirmative, quelle proportion de vos ventes est certifiée ?						
2.2.7 Seriez-vous intéressé par l'achat de bois certifié PEFC ? (OUI/NON)						
2.2.8 Parmi les certifications FSC et PEFC, quelle est celle qui paraîtrait la plus pertinente pour votre entreprise ?						
2.2.9 Connaissez-vous les systèmes de certification de la légalité de bois ? (Ex. : OLB, VLO/VLC)						
2.2.10 Seriez-vous intéressé par ces systèmes de certification de légalité ? (OUI/NON)						
2.2.11 Disposez-vous d'un certificat de chaîne de contrôle ? (OUI/NON)						
2.2.12 Si non, pourquoi ?						
2.2.13 Etes-vous intéressé par un certificat de chaîne de contrôle ? (OUI/NON)						

2.2.14 Pour quoi ?					
2.3 Système d'achat					
2.3.1 Comment achetez-vous vos bois africains ? En direct auprès de l'entreprise forestière, via un importateur, des agents, autre ?					
2.3.2 Vos approvisionnement sont-ils réalisés en continu (tout au long de l'année) ou ponctuellement ?					
2.3.3 A quand remonte votre dernier achat ?					
2.3.4 À quelle fréquence achetez-vous des bois africains ?					
2.3.5 Rencontrez-vous des problèmes particuliers dans vos approvisionnements ? (OUI/NON)					
2.3.6 Si oui, lesquelles ?	Délai de livraison		Manque d'offre		Mauvaise réputation du bois africain (déforestation, etc.)
	Application RBUE		Légalité du bois		
	Autres (énumérer)				
2.3.7 Selon vous, quelles seraient les modifications qui permettraient de développer votre système d'approvisionnement ?					
2.3.8 Connaissez-vous le RBUE ? (OUI/NON)					
2.3.9 Comment appliquez-vous le RBUE - FLEGT ?	En direct		A travers d'une fédération /association		Au travers de consultants
	Il ne s'applique pas		Autres :		
	Commentaires :				

2.3.10 Avez-vous des difficultés pour mettre en œuvre le RBUE ? Expliquez brièvement. (EX. : manque de légalité a l'origine, etc.).						
2.3.11 Quelle opinion à votre entreprise sur les bois d'origine africaine ?						
2.3.12 Quelle opinion pensez-vous que vos clients ont sur les bois d'origine africaine ?						
2.4 Intérêt Fairtrade						
2.4.1 A prix et qualité identiques, pensez-vous que vos clients préféreraient des produits transformés par des populations riveraines aux forêts d'origine de vos bois ? (OUI/NON)						
2.4.2 Pourquoi ?						
2.4.3 Si votre bois présentait un plus grand bénéfice socio-économique pour les populations riveraines aux concessions forestières, pensez-vous que cela vous offrirait un avantage sur la concurrence ? (OUI/NON)						
2.4.4 Pourquoi ?						
2.4.5 Seriez-vous disposé à payer plus cher pour du bois "Fairtrade" ?						
3 Production de l'entreprise						
3.1 Services offerts par l'entreprise	Importation		Première transformation		Deuxième transformation	
	Troisième transformation		Distribution (S/N)		Traitement du bois	
	Menuiserie		Séchage			
	Autres					
3.2 Types de produits offerts	Bois de structure		Panneaux		Parquets	
	Traverses		Poteaux		Lambris - parquets	
	Autres (énumérer)					

3.3 Produits principaux offerts/produits.
Enumérez les produits principaux offerts par
votre entreprise.

Spécification des principaux types de débités achetés ou présentant un intérêt pour votre entreprise

Fiche produit	Produit type 1	Produit type 2	Produit type 3	Produit type 4	Produit type 5	Produit type 6
Type de produit						
Essence						
Importance 1- Achats en continu, haute importance 2- Achats ponctuel, importance moyenne 3- Achats potentiels futurs						
Qualité (Ex. : FAS, scie mobile)						
Débités secs ou verts ?						
Brut ou raboté ?						
Principales dimensions souhaitées						
Longueur min						
Largeurs						
Epaisseurs						
Volume d'achat annuel potentiel (pour chaque produit spécifique)						