



Programme de consommation durable et substitution partielle au bois-énergie



Rapport d'étude sur la filière bois-énergie de la ville de Lubumbashi

Juin 2021

Adrien Péroches, Augustin Nge Okwe, Laurent Gazull & Emilien Dubiez

Résumé

En République Démocratique du Congo, l'utilisation du bois-énergie et plus particulièrement du charbon de bois est majoritaire dans les villes. A Lubumbashi, plus de 98 % des ménages utilisent le charbon de bois quotidiennement. La consommation moyenne journalière d'un habitant de Lubumbashi en combustible ligneux s'élève à 0,466 kg de charbon de bois, soit 3,73 kg d'équivalent bois. La consommation de bois de feu est marginale auprès des ménages de Lubumbashi. Ainsi, la consommation globale de bois-énergie de la ville de Lubumbashi est estimée à 2,87 millions de tonnes d'équivalent bois pour une population estimée à 2,281 millions d'habitants d'après les chiffres des nations unies.

Pour satisfaire cette demande, les filières bois-énergie (charbon de bois et bois de feu) impliquent des producteurs, des transporteurs, des commerçants comme acteurs directs et des agents de l'administration, des chefs de terre et de village comme acteurs indirects.

L'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Lubumbashi est principalement assuré par les secteurs de Kaponda, Kisamamba, Bukanda et Kafira de la province du Haut-Katanga. Une partie du bois-énergie provient également de la Zambie. Le principal écosystème exploité pour la production de bois-énergie est celui des forêts de Miombo, dominant dans le bassin d'approvisionnement de la ville de Lubumbashi.

Les activités liées à la filière charbon de bois génèrent une valeur ajoutée (VA) totale de près de 50 millions de dollars américains (USD). Cette filière est plutôt déséquilibrée avec une répartition de la VA de 59 % pour les producteurs et 17 % pour les grossistes et 16 % pour les détaillants. Elle implique 144 000 producteurs, 25 500 commerçants (détaillants et grossistes) et 2 000 transporteurs. Les services de l'état interviennent de manière relativement importante dans la filière. Les taxes formelles et informelles représentent 4 millions d'USD annuellement ce qui représente un taux de taxation de 8 % sur la valeur ajoutée du produit.

Les producteurs de charbon de bois commercialisent soit leur charbon au village soit ils se déplacent en ville en utilisant des vélos. Les producteurs de charbon de bois réalisent des meules traditionnelles en surface. La majorité des producteurs (90 %) exerce une autre activité dont majoritairement l'agriculture. Un quart des producteurs achète le bois (achat d'arbres ou location de terrain pour l'agriculture) pour produire le charbon de bois. Un producteur produit en moyenne entre 2 et 3 tonnes de charbon de bois par an. Les revenus annuels des producteurs sont en moyenne de 195 USD/an ce qui indique que pour la plupart des producteurs, il ne s'agit pas de leur activité principale.

Les commerçants ont des revenus annuels plus élevés que les producteurs car les volumes commercialisés par ceux-ci sont beaucoup plus importants. Les grossistes à vélo gagnent autour de 420 USD/an, les grossistes utilisant des véhicules motorisés autour de 2500 USD/an et les détaillants autour de 350 USD/an.

Différents modes de transport sont utilisés pour alimenter Lubumbashi en charbon de bois. Au total, 85 % du charbon est acheminé par camions et camionnettes, 12 % par bus et 3 % par vélos.

Pour le bois de feu, les deux secteurs approvisionnant majoritairement Lubumbashi sont Kaponda et Kisamamba. Une part non-négligeable viendrait également de Zambie. Le bois provient des forêts de Miombo, comme le charbon de bois.

Les activités liées à la filière bois de feu ont été très complexes à caractériser, du fait de la saisonnalité de l'activité dont le premier débouché est l'approvisionnement des briqueteries et de la portée réduite de la filière en comparaison à celle du charbon de bois. D'après nos informations, la filière générerait une valeur ajoutée (VA) totale de 600 000 USD soit quatre-vingt fois moins que celle du charbon de

bois. Cette filière est légèrement déséquilibrée avec une répartition de la VA de 56 % pour les producteurs et 27 % pour les grossistes commerçants. Elle implique 5 à 6 000 personnes pour l'ensemble de la filière. Les taxes formelles et informelles représentent 100 000 USD annuellement ce qui représente un taux de taxation de pratiquement 17 %, deux fois plus élevé que pour le charbon de bois.

Comme pour le charbon, les producteurs de bois de feu vendent le bois soit au village soit directement en ville après un transport à vélo. L'entièreté des vendeurs de bois au village pratiquent une autre activité (généralement l'agriculture) alors que c'est le cas de seulement la moitié des vendeurs en ville. En effet, ces producteurs disposant d'un vélo habitent bien souvent en ville et vont collecter le bois dans leur village d'origine. Les revenus annuels des producteurs s'élèvent à 62 USD en moyenne ce qui indique que cette activité n'est pas une activité principale mais qu'il s'agit de valoriser le bois issu des défriches agricoles pour avoir un revenu complémentaire.

Les commerçants ont des revenus annuels plus élevés que les producteurs car les volumes commercialisés par les commerçants sont beaucoup plus importants. Ils disposent d'un revenu moyen annuel d'environ 1 340 USD/an.

Différents modes de transport sont utilisés pour approvisionner Lubumbashi en bois de feu. Ce sont très majoritairement des camions et des camionnettes mais également des vélos.

La dépendance au charbon de bois des ménages urbains de la RDC va encore être importante au cours des prochaines années. Il est donc nécessaire d'identifier des voies d'actions contribuant à améliorer ces filières et limiter leur impact sur les milieux forestiers situés dans le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Lubumbashi. Dans cette ville, la GIZ a établi un schéma directeur d'approvisionnement en bois-énergie de manière à mettre en place les conditions d'un approvisionnement urbain en bois-énergie domestique durable et stable. Malheureusement, ce document n'est pas mis en œuvre par les services de l'Etat. La mise en œuvre de celui-ci, couplé à la promotion de l'utilisation d'énergies alternatives (gaz, biomasse, électricité) en améliorant les filières de distribution et en assurant un prix d'achat abordable de manière à favoriser leur utilisation par les ménages lushois serait pertinent. Il serait également important de développer des plantations spécifiques dédiées à la production de bois-énergie afin de limiter les pressions sur les écosystèmes forestiers naturels. Ces activités pourraient être accompagnées d'un programme contribuant à l'amélioration des pratiques de carbonisation traditionnelle afin d'augmenter les volumes de charbon de bois produit sur une surface donnée. Cependant, l'enjeu est de convaincre les producteurs de développer des plantations dans un contexte où la ressource est gratuite pour une partie des producteurs (autochtones) et encore malgré tout disponible.

Nous remercions l'ensemble des producteurs, commerçants, transporteurs, agents des services de l'État et toute personne ayant répondu à nos nombreuses questions.

Table des matières

Résumé	1
Liste des sigles & abréviations	5
Facteurs de conversion	5
Table des figures	6
Table des tableaux	8
1 Introduction	9
2 Objectifs de l'étude	10
3 Méthodologie	11
3.1 Enquêtes auprès des commerçants	11
3.1.1 Typologie des commerçants	11
3.1.2 Plan d'échantillonnage	13
3.1.3 Collecte de données auprès des commerçants	13
3.1.4 Harmonisation des données géographiques de la base de données	14
3.1.5 Calculs économiques	14
3.1.6 Traitement statistique des données	15
3.2 Enquêtes auprès des transporteurs	15
3.2.1 Typologie des transporteurs	15
3.2.2 Plan d'échantillonnage	15
3.2.3 Collecte de données auprès des transporteurs	15
3.2.4 Traitement des données	16
3.3 Enquêtes auprès des producteurs	16
3.3.1 Localisation des producteurs	16
3.3.2 Plan d'échantillonnage	16
3.3.3 Enquêtes	18
3.3.4 Traitement des données	18
4 Le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de Lubumbashi	20
4.1 Le bassin d'approvisionnement en bois de feu	20
4.1.1 Les zones de production	20
4.1.2 Les axes de transport	22
4.1.3 L'origine du bois de feu	22
4.2 Le bassin d'approvisionnement en charbon de bois	22
4.2.1 Les zones de production	22
4.2.2 Les axes de transport	25
4.2.3 L'origine du charbon de bois	26
5 Organisation des filières	27
5.1 La filière bois de feu	27
5.1.1 Schéma de la filière	27
5.1.2 Organisation de la production	29
5.1.3 Organisation du transport	30
5.1.4 Organisation de la commercialisation	31
5.2 La filière charbon de bois	34

5.2.1	Schéma de la filière.....	34
5.2.2	Organisation de la production.....	36
5.2.3	Organisation du transport.....	38
5.2.4	Organisation de la commercialisation	40
6	<i>Analyse économique des filières.....</i>	43
6.1	Analyse économique de la filière bois de feu	43
6.1.1	La structure verticale des prix de la filière bois de feu.....	43
6.1.2	Les revenus des acteurs de la filière bois de feu	43
6.2	Analyse économique de la filière charbon de bois.....	45
6.2.1	La structure verticale des prix de la filière charbon de bois	45
6.2.2	Les revenus des acteurs de la filière charbon de bois.....	45
7	<i>Recommandations pour une gestion intégrée de la filière.....</i>	53
7.1	Promouvoir les énergies alternatives	53
7.2	Améliorer les rendements matières	53
7.3	Développement de plantations et la gestion des ressources naturelles.....	54
8	<i>Conclusion</i>	55
9	<i>Références bibliographiques.....</i>	57
10	<i>Annexes</i>	58
10.1	Annexe 1 : Organisation administrative du Haut-Katanga.....	58

Liste des sigles & abréviations

CAFI : Central African Forest Initiative

CDF : Franc Congolais

CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

GPL : Gaz de Pétrole Liquéfié

ODK : Open Data Kit

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

RBE : Revenu Brut d'Exploitation

RDC : République Démocratique du Congo

REDD+ : Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation

SDABE : Schéma Directeur d'Approvisionnement en Bois-Énergie

SISBE : Système d'Information et de Suivi du Bois-Énergie

UNCDF : United Nations Capital Development Fund

USD : Dollars Américain

VA : Valeur Ajoutée

Facteurs de conversion

Dans tous les calculs le facteur suivant a été considéré :

Taux de change USD/CDF (Avril 2021)

1 USD = 2 000 CDF

Table des figures

Figure 1 : Enquête auprès d'une détaillante de charbon de bois dans la ville de Lubumbashi (Photo : Péroches, 2020)	10
Figure 2 : Collecte de données à l'aide d'un Smartphone sur un marché de la commune de Lubumbashi (Photo : Péroches, 2020)	13
Figure 3 : Carte de localisation des enquêtes conduites auprès des commerçants pour la seconde phase d'étude	14
Figure 4 : Carte de localisation des enquêtes conduites auprès des transporteurs	16
Figure 5 : Principaux villages enquêtés dans le cadre des enquêtes auprès des producteurs de bois-énergie à destination de Lubumbashi	18
Figure 6 : Enquête auprès d'un producteur de charbon de bois du secteur de Kisamamba (Photo : Nge Okwe, 2021)	19
Figure 7 : Territoire d'origine du bois de feu vendu par les commerçants enquêtés dans les marchés et dépôts de Lubumbashi en proportion relative	20
Figure 8 : Secteurs ou chefferies d'origine du bois de feu vendu par les commerçants enquêtés dans les marchés et dépôts de Lubumbashi en proportion relative	20
Figure 9 : Localisation à l'échelle des secteurs de la production du bois de feu vendu par les commerçants enquêtés dans le bassin d'approvisionnement en bois de feu de la ville de Lubumbashi	21
Figure 10 : Proportion relative des volumes de bois de feu provenant des axes d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Lubumbashi	22
Figure 11 : Territoire d'origine du charbon de bois vendu par les commerçants enquêtés dans les marchés et dépôts de Lubumbashi en proportion relative	23
Figure 12 : Secteurs ou chefferies d'origine du charbon de bois vendu par les commerçants enquêtés dans les marchés et dépôts de Lubumbashi en proportion relative	23
Figure 13 : Localisation à l'échelle des secteurs de la production de charbon de bois vendu par les commerçants enquêtés dans le bassin d'approvisionnement en charbon de bois de la ville de Lubumbashi	24
Figure 14 : Proportion relative des volumes de charbon de bois provenant des axes d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Lubumbashi	26
Figure 15 : Plantation du projet AFODEK de 7 ans prête à l'exploitation (a) et plantation du projet AFODEK datant de la dernière saison des pluies où l'Acacia est planté entre le manioc et le maïs (b)	26
Figure 16 : Représentation schématique de l'organisation de la filière bois de feu à Lubumbashi ..	28
Figure 17 : Proportion des différents types d'accès à la ressource bois pour la production de bois de feu (en %)	29
Figure 18 : Pourcentage relatif du volume transporté de bois de feu par les commerçants grossistes (achat au village) enquêtés par type de véhicule	31
Figure 19 : Localisation des commerçants de bois de feu enquêtés à Lubumbashi	32

Figure 20 : Enquête auprès d'un petit producteur et commerçant à vélo (Photo : Péroches, 2021)	33
Figure 21 : Représentation schématique de l'organisation de la filière charbon de bois à Lubumbashi	35
Figure 22 : Meule traditionnelle en surface réalisée en amont de la mise en culture d'une parcelle de Miombo (Photo : Péroches, 2021)	36
Figure 23 : Proportion des différents types d'accès à la ressource bois pour la production de charbon de bois	36
Figure 24 : Pourcentage relatif du volume transporté de charbon de bois (i) par les commerçants grossistes (achat au village) et (ii) par les commerçants détaillants (achat en ville) enquêtés par type de véhicule	40
Figure 25 : Localisation des différents types de commerçants enquêtés	41
Figure 26 : Structure verticale des prix du bois de feu (en CDF/kg) pour une filière à un acteur (a) ou deux acteurs (b)	44
Figure 27 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit vélo - cas de la vente directe du producteur/vendeur au consommateur)	46
Figure 28 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit vélo - cas de la vente par le petit grossiste vélo au consommateur)	47
Figure 29 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit vélo - cas de la vente par le petit détaillant vélo/pied au consommateur)	48
Figure 30 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit camion/bus - cas de la vente directe du producteur/vendeur au consommateur)	49
Figure 31 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit camion/bus - cas de la vente par le grossiste au consommateur)	50
Figure 32 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit camion/bus - cas de la vente par détaillant au consommateur)	51

Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques, effectifs et proportion relative des différents types de commerçants identifiés durant l'enquête typologie	12
Tableau 2 : Plan d'échantillonnage raisonné des enquêtes commerçants de bois-énergie à Lubumbashi	13
Tableau 3 : Plan d'échantillonnage des enquêtes auprès des transporteurs	15
Tableau 4 : Plan d'échantillonnage des enquêtes auprès des producteurs	18
Tableau 5 : Caractéristiques des producteurs de bois de feu des principaux secteurs et chefferie de production	21
Tableau 6 : Caractéristiques des charbonniers des principaux secteurs et chefferie de production	24
Tableau 7 : Étapes de travail pour la réalisation d'un stère de bois de feu en périphérie de Lubumbashi	29
Tableau 8 : Estimation du nombre de producteurs de bois de feu en périphérie de Lubumbashi....	30
Tableau 9 : Statistiques descriptives des charges (en tonne) des différents types de transports utilisés pour l'approvisionnement de Lubumbashi en bois de feu	30
Tableau 10 : Estimation du nombre de transporteurs alimentant Lubumbashi en bois de feu	31
Tableau 11 : Principales caractéristiques des commerçants de bois de feu	33
Tableau 12 : Estimation du nombre de commerçants de bois de feu à Lubumbashi	33
Tableau 13 : Étapes de travail pour la réalisation d'une meule de charbon de bois en périphérie de Lubumbashi	37
Tableau 14 : Estimation du nombre de producteurs de charbon de bois en périphérie de Lubumbashi	38
Tableau 15 : Statistiques descriptives des charges (en tonne) des différents types de transports utilisés pour l'approvisionnement de Lubumbashi en charbon de bois	39
Tableau 16 : Prix du transport du charbon de bois pour les différents types de transports.....	39
Tableau 17 : Estimation du nombre de transporteurs alimentant Lubumbashi en charbon de bois.	40
Tableau 18 : Principales caractéristiques des commerçants de charbon de bois	41
Tableau 19 : Estimation du nombre de commerçants de charbon de bois à Lubumbashi	42
Tableau 20 : Valeur ajoutée globale de la filière bois de feu de Lubumbashi	43
Tableau 21 : Valeur ajoutée globale de la filière charbon de bois de Lubumbashi	52

1 Introduction

La République Démocratique du Congo (RDC) présente une grande dépendance à la biomasse comme énergie de cuisson. A l'image de toute l'Afrique centrale, plus de 90 % de la population du pays dépendrait du bois-énergie pour cuire ses aliments (Gillet *et al.*, 2016). Cette consommation importante de bois-énergie a des impacts directs sur les peuplements forestiers de la région. Ainsi, dans le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de Kinshasa, on évalue à 75 % la perte des stocks de carbone entre 1984 et 2012 alors que, sur la seule période 2000-2012, la perte en volume de bois sur pied était évaluée à 50 % (Gond *et al.*, 2016). Autour de Lubumbashi, le rayon de déforestation serait de 35 à 100 km en 2010 (Useni Sikuzani *et al.*, 2017).

Le « programme de consommation durable et substitution partielle au bois énergie » est complémentaire des autres programmes de l'initiative pour les forêts d'Afrique centrale (en anglais *Central African forest Initiative - CAFI*). Ces derniers sont focalisés sur le développement d'un approvisionnement plus durable en bois-énergie à travers les programmes sectoriels sur (i) le développement de l'agriculture en savane et la restauration des forêts, (ii) le programme de gestion durable des forêts et (iii) à travers certains programmes intégrés REDD+. Le « programme de consommation durable et substitution partielle au bois énergie » a quant à lui pour but de participer à la réduction de la demande en bois-énergie. Pour cela, le programme est structuré autour de deux grands axes :

- ✓ Le développement d'énergies de substitution au bois-énergie, en particulier le Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL), afin de réduire la prépondérance de ce dernier dans le mix énergétique national ;
- ✓ Rendre plus efficiente la consommation en bois-énergie par la vulgarisation à grande échelle des foyers à plus grande efficacité énergétique, également de manière à réduire le volume de bois-énergie nécessaire pour répondre à la demande restante, et ainsi réduire la pression sur la ressource.

Pour mettre en œuvre ce programme complexe, nécessitant des compétences techniques spécifiques et multiples, **le PNUD** a adopté la forme d'un programme conjoint avec 3 partenaires : **l'UNCDF**, **le Partenariat Mondial pour le GPL (GLPGP)** et **le CIRAD**.

En amont des interventions de réduction de la consommation de bois-énergie, **le CIRAD** a été chargé de mener les études ayant pour but la connaissance fine (i) des pratiques de consommation en milieu urbain, (ii) de l'organisation des filières bois-énergie et (iii) des pratiques de production dans les bassins d'approvisionnement en bois-énergie. Ces travaux sont menés dans les villes de Kinshasa, Lubumbashi, Goma et Bukavu.

Le présent rapport caractérise l'organisation des filières bois-énergie de la ville de Lubumbashi.

2 Objectifs de l'étude

La présente étude (Figure 1) a pour but de :

- ✓ Identifier les différents acteurs impliqués dans les différentes chaînes de valeurs ;
- ✓ Caractériser les pratiques de commercialisation, de transport et de production du bois-énergie de la ville de Lubumbashi ;
- ✓ Caractériser les circuits de commercialisation majoritaires ;
- ✓ Identifier la provenance du charbon de bois et du bois de feu et caractériser le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Lubumbashi ;
- ✓ Évaluer l'importance économique du secteur et estimer la répartition de la valeur ajoutée le long des différents circuits de commercialisation.



Figure 1 : Enquête auprès d'une détaillante de charbon de bois dans la ville de Lubumbashi (Photo : Péroches, 2020)

3 Méthodologie

L'ensemble des guides d'entretiens utilisés pour interroger les producteurs, commerçants et transporteurs de la filière bois-énergie des villes d'étude est présenté dans les guides méthodologiques¹ réalisés dans le cadre du programme. Les éléments clés de la méthodologie sont présentés ci-dessous.

3.1 Enquêtes auprès des commerçants

Les enquêtes auprès des commerçants ont été scindées en deux questionnaires et se sont déroulées en deux temps. Une première enquête a été conduite, du 26 au 27 octobre 2020, dans les principaux points de vente de bois-énergie (marchés et dépôts) de la ville de Lubumbashi afin d'établir une typologie des différents commerçants. Une deuxième enquête, plus complète a été conduite du 28 novembre au 3 décembre 2020 afin de caractériser la filière bois-énergie de la ville de Lubumbashi.

3.1.1 Typologie des commerçants

Dans un premier temps, un questionnaire rapide a été conduit auprès de 437 commerçants répartis dans 18 dépôts et marchés des sept communes de la ville de Lubumbashi. Les commerçants enquêtés ont été sélectionnés aléatoirement dans les marchés et dépôts. L'enquêteur sollicitait un commerçant sur trois ou un commerçant sur deux en fonction du nombre de commerçants présents dans le dépôt ou le marché. Les enquêtes ont été conduites au format papier et encodées dans Excel pour analyse.

Ce questionnaire basé sur un échantillonnage aléatoire et représentatif de la diversité des acteurs a permis d'établir une typologie des différents commerçants de bois-énergie en fonction i) du lieu d'achat (achat en ville, achat au village ou propre production), ii) de la personne auprès de qui le commerçant achète le charbon de bois ou le bois de feu (producteur, grossiste, intermédiaire ou propre producteur), iii) des modalités du transport (livraison, location ou propre transport), iv) du type de transport utilisé (camion, bus, camionnette, pick-up, moto, vélo, à pied) et v) des volumes de charbon de bois et de bois de feu commercialisés.

Sur 435 enquêtes (exploitables) et sur base des critères précédents, huit types de commerçants ont été identifiés. Les deuxième puis troisième phases des travaux ont permis d'identifier trois autres types de commerçants : des commerçants bord de route et des producteurs de charbon de bois et de bois de feu disposant de vélo qui vendent directement aux consommateurs et qui ne sont donc pas présents sur les marchés et les dépôts de la ville. Leurs caractéristiques, leurs effectifs enquêtés ainsi que leur proportion relative dans l'échantillonnage sont présentés dans le Tableau 1.

A partir de la proportion relative de chaque type de commerçant enquêté, le plan d'échantillonnage a été établi pour la deuxième phase d'enquête.

¹ Tome 1 : Estimer la consommation individuelle et globale en bois-énergie en milieu urbain

Tome 2 : Caractériser la géographie, la sociologie et l'économie des filières bois-énergie.

Tableau 1 : Caractéristiques, effectifs et proportion relative des différents types de commerçants identifiés durant l'enquête typologie

Catégorie de commerçant	Type de commerçant	Lieu d'achat	Vendeur	Modalités de transport	Type de transport	Effectifs enquêtés durant l'enquête typologie	Proportion relative
Grossiste charbon de bois	Grossiste camion/bus producteur	Achète dans les villages	Producteurs villageois	Loue un moyen de transport	Camion	186	43 %
	Grossiste camion/bus marché intermédiaire	Achète dans les villages	Intermédiaires	Loue un moyen de transport	Camion	75	17 %
	Petit grossiste vélo	Achète dans les villages	Producteurs villageois, Intermédiaires	Propriétaire de son moyen de transport	Vélo	60	14 %
Détaillant charbon de bois	Gros détaillant camion	Achète en ville	Grossistes réguliers	Se fais livrer	Camion	35	8 %
	Petit détaillant vélo/pied	Achète en ville	Grossistes réguliers	Se fais livrer ou est propriétaire de son moyen de transport	Vélo ou « pieds »	44	10 %
	Petit détaillant boutique/bord de rue	Achète en ville	Grossistes réguliers	Se fais livrer	Vélo	Type identifié et ajouté durant la phase d'enquêtes approfondies	
	Producteur/vendeur vélo	Produit lui-même	X	Transporte lui-même	Vélo	Type identifié et ajouté durant la phase d'enquêtes producteurs	
Producteur de charbon de bois	Grossiste producteur	Organise sa propre production	Paye une équipe de bucherons/charbonniers locaux	Loue un moyen de transport	Camion	12	3 %
Grossiste bois	Grossiste bois	Achète dans les villages	Producteurs villageois	Loue un moyen de transport	Camion	18	4 %
Producteur de bois	Grossiste producteur bois	Organise sa propre production	Paye une équipe de bucherons/charbonniers locaux	Loue ou possède son moyen de transport	Camion	5	1 %
	Petit producteur/vendeur vélo	Produit lui-même	X	Transporte lui-même	Vélo	Type identifié et ajouté durant la phase d'enquêtes producteurs	
TOTAL						435	100%

3.1.2 Plan d'échantillonnage

Sur base des proportions relatives de chaque type de commerçant, de leur localisation et du nombre d'enquête prévu (135), le plan d'échantillonnage raisonné a été établi dans les sept communes de la ville de Lubumbashi. La répartition des enquêtes réalisées (163) par type de commerçant et par commune est présentée dans le Tableau 2 ci-dessous. La commune de Kamalondo ne disposant ni de marché, ni de dépôt n'a été ciblée que pour les petits détaillants boutique/bord de rue.

Tableau 2 : Plan d'échantillonnage raisonné des enquêtes commerçants de bois-énergie à Lubumbashi

Commune	Charbon de bois						Bois de feu		TOTAL	
	Grossiste camion/bus producteur	Grossiste camion/bus marché intermédiaire	Petit grossiste vélo	Gros détaillant camion	Petit détaillant vélo/pied	Petit détaillant boutique/bord de rue	Grossiste producteur	Grossiste		Grossiste producteur
Lubumbashi	3	7	2	6		4	5			27
Kamalondo						3				3
Kampemba	6	3	6	5	1	6	2			29
Kenya	10	1	1			3				15
Katuba	10				4	2	1			17
Rwashi	2	6	7			3				18
Annexe	10	6	5	7	5	6		11	4	54
TOTAL	41	23	21	18	10	27	8	11	4	163

3.1.3 Collecte de données auprès des commerçants

Le questionnaire établi a été encodé dans le logiciel libre de collecte de données Open Data Kit (ODK). Ainsi, la collecte de données a pu se dérouler sur smartphone (Figure 2) avec une centralisation journalière des données et une géolocalisation de l'entièreté des enquêtes.



Figure 2 : Collecte de données à l'aide d'un Smartphone sur un marché de la commune de Lubumbashi (Photo : Péroches, 2020)

Ce questionnaire, plus complet, a permis d'enquêter les différents types de commerçants. Il a permis de collecter des données sur le profil du commerçant, la demande (vente), l'approvisionnement (achat, transport, lieu et fréquence), le stock, les coûts et taxes.

Au total, ce sont 163 enquêtes qui ont été conduites dans les sept communes de la ville de Lubumbashi (Figure 3).

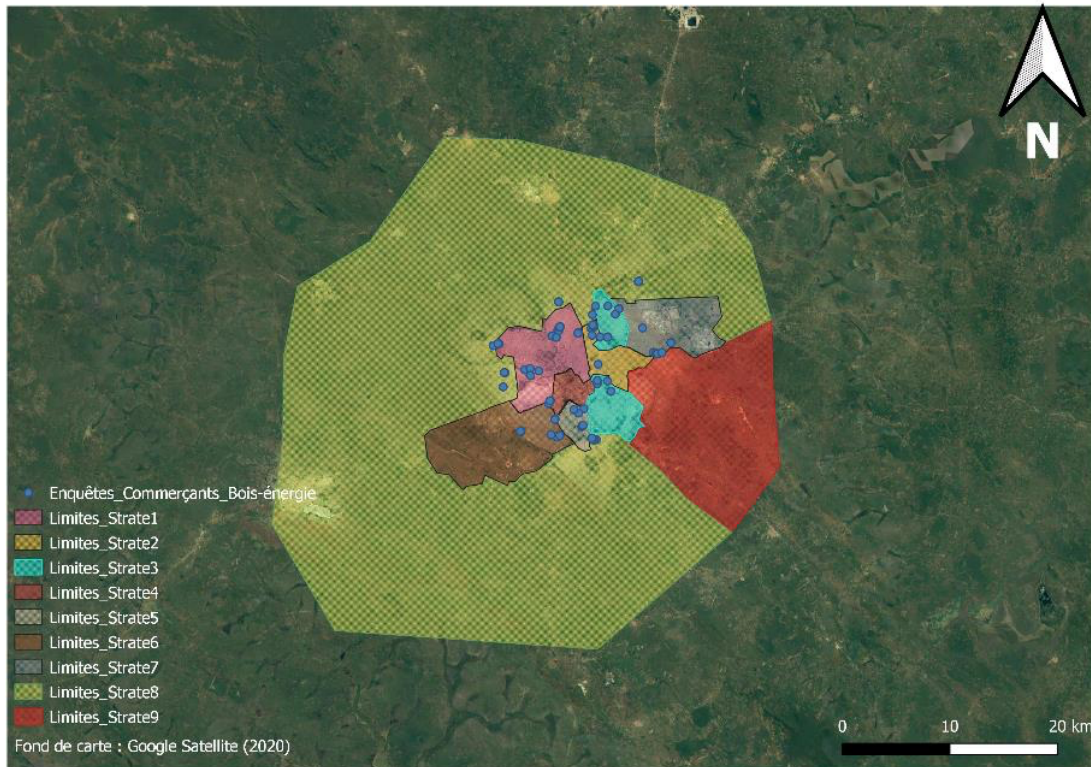


Figure 3 : Carte de localisation des enquêtes conduites auprès des commerçants pour la seconde phase d'étude

3.1.4 Harmonisation des données géographiques de la base de données

Les informations obtenues auprès des enquêtés sur l'origine du bois de feu ou du charbon de bois commercialisé (village, secteur, territoire et province) ont été vérifiées, validées ou modifiées sur base des informations obtenues à l'aide d'un document fourni par la mairie de Lubumbashi (Annexe 1). Ces informations ont été utilisées pour identifier l'origine du charbon de bois et du bois de feu collectés par les grossistes enquêtés et des proportions relatives ont été calculées pour caractériser l'origine du bois-énergie de la ville de Lubumbashi.

3.1.5 Calculs économiques

La marge est la différence entre le prix de vente et le prix d'achat (ou le coût de production si le commerçant est producteur) :

$$\text{Marge} = \text{Prix de vente} - \text{prix d'achat}$$

La valeur ajoutée (VA) est établie en retirant de la marge les consommations intermédiaires (CI) (coûts de transport, coûts de stockage, prix d'achat des sacs vide, etc.) :

$$VA = \text{Marge} - CI$$

Enfin, le Résultat Brut d'Exploitation (RBE) est établi en retirant de la VA le coût des taxes et de Main d'œuvre (MO) :

$$RBE = VA - \text{Taxes} - MO$$

Ces indicateurs sont établis par unité de poids de produit commercialisé. Le Revenu Annuel (RA) est ainsi obtenu de la manière suivante :

$$RA = RBE \times \text{Quantité annuelle commercialisée}$$

3.1.6 Traitement statistique des données

L'ensemble des données ont été centralisées et traitées à l'aide des logiciels Microsoft Excel et XLSTATS. Les données quantitatives ont été représentées sous forme des moyennes \pm écart-type pour des données distribuées normalement ou médianes \pm percentiles pour des données asymétriques. Les données qualitatives ont été présentées sous forme de fréquence.

3.2 Enquêtes auprès des transporteurs

3.2.1 Typologie des transporteurs

Sur base de la première phase d'enquête conduite auprès des commerçants, une typologie des différents transporteurs de bois-énergie a été réalisée. Les moyens de transport utilisés sont les suivants : camion (généralement plus de 5 tonnes), bus (Modèle Hiace de 1 à 2 tonnes), camionnette (2 à 5 tonnes), vélo et transport à « pied ».

3.2.2 Plan d'échantillonnage

Sur base des proportions relatives de chaque type de transport utilisé par les commerçants, de leur localisation et du nombre d'enquête prévu (66), le plan d'échantillonnage a été établi dans les sept communes de Lubumbashi. La répartition des enquêtes par type de transporteur et par commune est présentée dans le Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Plan d'échantillonnage des enquêtes auprès des transporteurs de bois-énergie

Commune	Camion (plus de 5 tonnes)	Bus (1 à 2 tonnes)	Camionnette (2 à 5 tonnes)	Vélo	Transport à pied	TOTAL
Lubumbashi	7	2		1		10
Kamalondo						0
Kampemba	6		6	2	3	17
Kenya	4		2			6
Katuba	5			1	1	7
Rwashi	3			4		7
Annexe	9	3	3	3	1	19
TOTAL	34	5	11	11	5	66

3.2.3 Collecte de données auprès des transporteurs

Le questionnaire établi a été encodé dans le logiciel libre de collecte de données Open Data Kit (ODK). Ainsi, la collecte de données a pu se dérouler sur smartphone avec une centralisation journalière des données et une géolocalisation de l'ensemble des enquêtes.

Un questionnaire spécifique aux transporteurs a été établi. Il a permis de collecter des données sur le profil du transporteur, le moyen de transport utilisé, l'approvisionnement (lieu de chargement et de déchargement) et les frais liés à l'activité de transport.

Au total, ce sont 66 enquêtes qui ont été conduites dans les sept communes de la ville de Lubumbashi (Figure 4). Les enquêtes auprès des transporteurs ont été conduites en même temps que les enquêtes auprès des commerçants étant donné que ces deux acteurs se situent à la fois dans les dépôts et les marchés de bois-énergie.

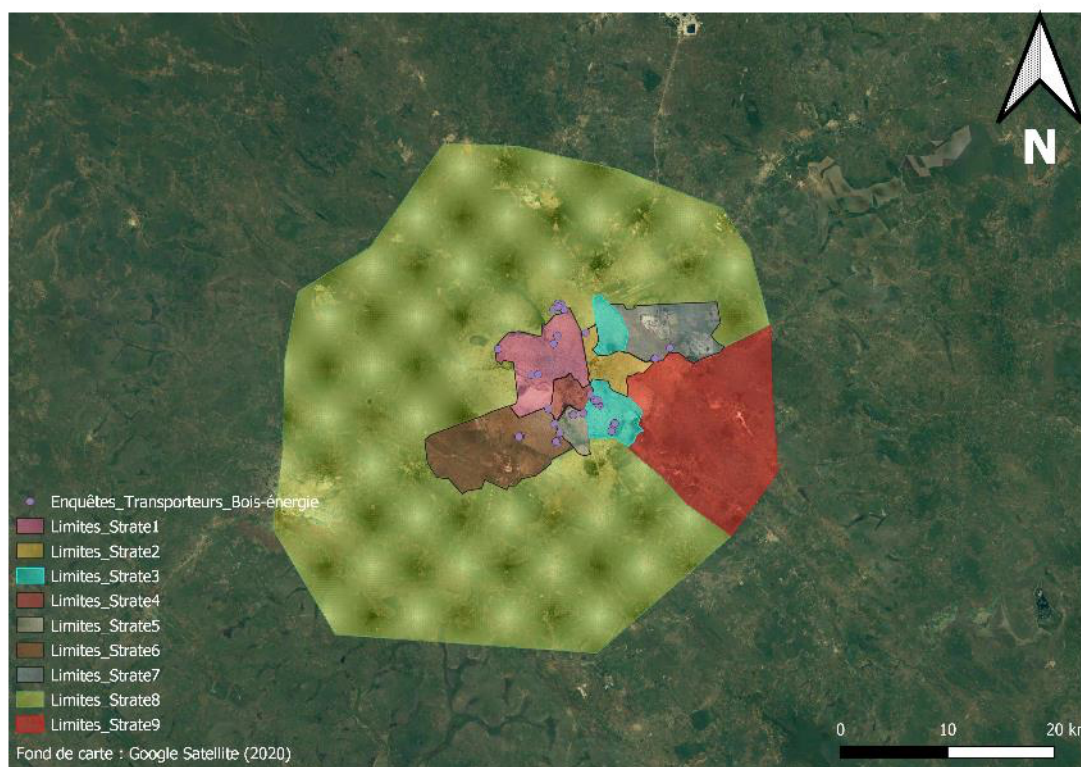


Figure 4 : Carte de localisation des enquêtes conduites auprès des transporteurs

3.2.4 Traitement des données

Les calculs économiques ont été conduits de la même manière que pour les commerçants (cf. 3.1.5). L'ensemble des données ont été centralisées et traitées à l'aide des logiciels Microsoft Excel et XLSTATS. Les données quantitatives ont été présentées sous forme des moyennes \pm écart-type ou médiane \pm quartiles. Les données qualitatives ont été présentées sous forme de fréquence.

3.3 Enquêtes auprès des producteurs

3.3.1 Localisation des producteurs

Les principales zones de production ont été identifiées grâce aux enquêtes réalisées auprès des commerçants. En effet, chaque commerçant enquêté, était questionné sur ses zones d'approvisionnement (village, secteur, territoire, province).

3.3.2 Plan d'échantillonnage

Grâce aux données obtenues durant les enquêtes auprès des commerçants, les quatre principaux secteurs d'approvisionnement en charbon de bois et en bois de feu ont été identifiés et enquêtés (Figure 5). Les enquêtes de production dans le Haut-Katanga ont ainsi été réparties

comme présenté dans le

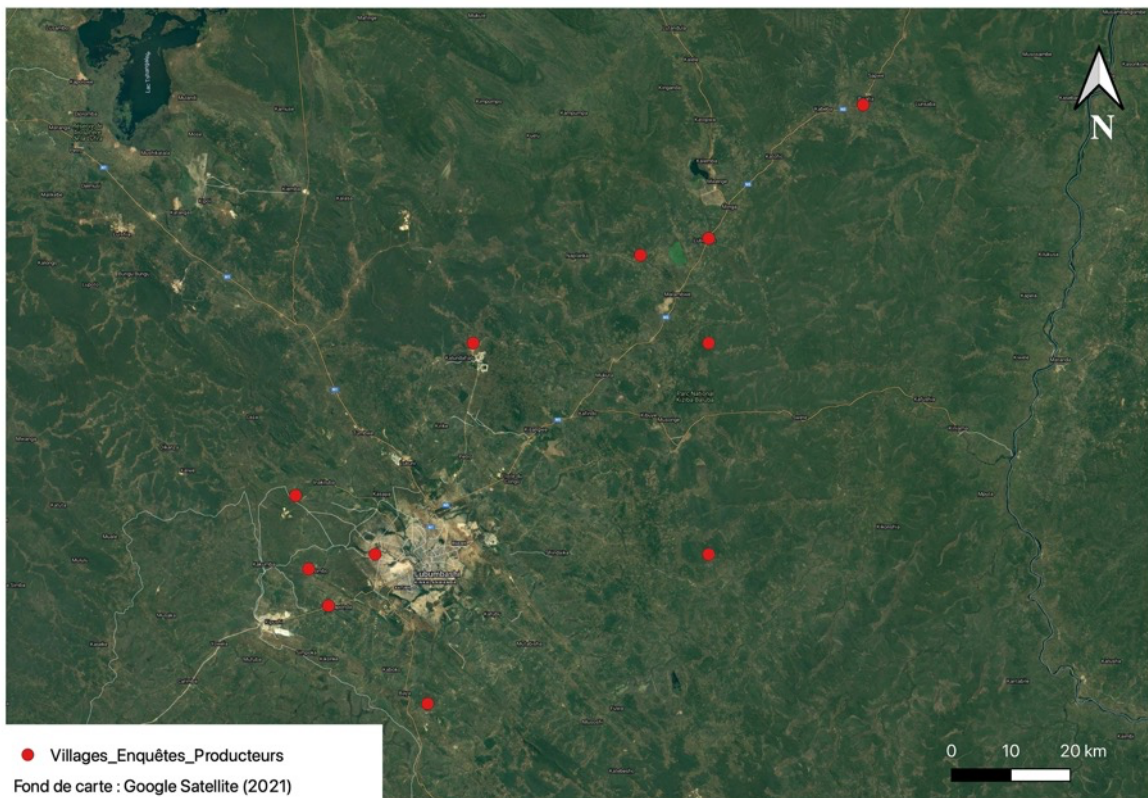


Figure 5 : Principaux villages enquêtés dans le cadre des enquêtes auprès des producteurs de bois-énergie à destination de Lubumbashi

Tableau 4.

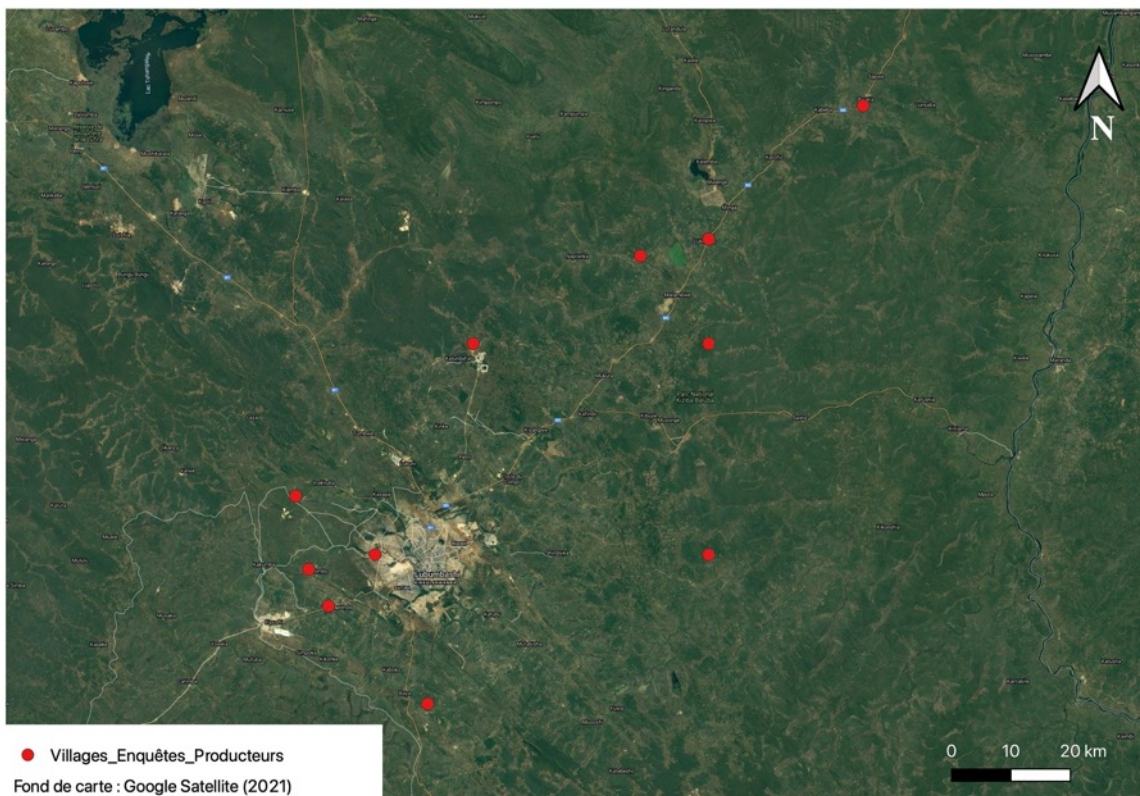


Figure 5 : Principaux villages enquêtés dans le cadre des enquêtes auprès des producteurs de bois-énergie à destination de Lubumbashi

Tableau 4 : Plan d'échantillonnage des enquêtes auprès des producteurs

Producteurs	Territoire	Secteur	Nombre d'enquêtes	TOTAL
Charbon de bois	Kipushi	Kaponda	32	91
		Bukanda	22	
	Kasenga	Kisamamba	13	
		Kafira	24	
Bois de feu	Kipushi	Kaponda	30	45
	Kasenga	Kisamamba	7	
		Kafira	8	
TOTAL	X	X	136	136

3.3.3 Enquêtes

Un questionnaire spécifique aux producteurs de charbon et un second spécifique aux producteurs de bois de feu ont été établis et ont permis d'enquêter les différents types de producteurs de bois-énergie (Figure 6 ; Figure 7). Ils ont permis de collecter des données sur le profil du producteur, l'accès à la ressource, la production et la vente.

3.3.4 Traitement des données

Les calculs économiques ont été conduits de la même manière que pour les commerçants (cf. 3.1.5). L'ensemble des données ont été centralisées et traitées à l'aide des logiciels Microsoft Excel et XLSTATS. Les données quantitatives ont été présentées sous forme des moyennes \pm écart-type ou médiane \pm quartiles. Les données qualitatives ont été présentées sous forme de fréquence.



Figure 6 : Enquête auprès d'un producteur de charbon de bois du secteur de Kisamamba (Photo : Nge Okwe, 2021)



Figure 7 : Producteur de charbon de bois du secteur de Kafira finalisant le conditionnement d'un sac de charbon de bois (Photo : Nge Okwe, 2021)

4 Le bassin d’approvisionnement en bois-énergie de Lubumbashi

4.1 Le bassin d’approvisionnement en bois de feu

4.1.1 Les zones de production

Sur base des enquêtes conduites dans les marchés et dépôts de la ville, les volumes annuels d’approvisionnement par commerçant enquêté ont été calculés et leurs zones d’approvisionnement identifiées. Les proportions relatives des flux par province, par territoire et par secteur ont été calculées.

Le bois de feu alimentant la ville de Lubumbashi provient principalement de la province du Haut-Katanga, de deux territoires (Kipushi et Kasenga) et de quatre secteurs ou chefferies (Kisamamba, Kafira, Kaponda et Bukanda) (Figure 8, Figure 9 & Figure 10).

On notera cependant que la frontière entre la RDC et la Zambie est longée par la route nationale n°1 et que la chefferie de Kaponda est (i) occupé par de nombreuses fermes industrielles privées, de plusieurs milliers d’hectares, spécialisées dans la production de maïs en monoculture, (ii) que les zones sous gestion coutumière sont réduites et extrêmement dégradées et (iii) que de part et d’autre de la frontières les communautés sont issues de mêmes chefferies et que la frontière est poreuse. Ainsi, d’après les acteurs interrogés (responsable du projet AFODEK, producteurs, commerçants) une part importante du bois de feu issu du secteur de Kaponda proviendrait en réalité de Zambie (probablement entre 5 et 10 % de l’ensemble du bois de feu commercialisé en ville).



Figure 8 : Territoire d’origine du bois de feu vendu par les commerçants enquêtés dans les marchés et dépôts de Lubumbashi en proportion relative

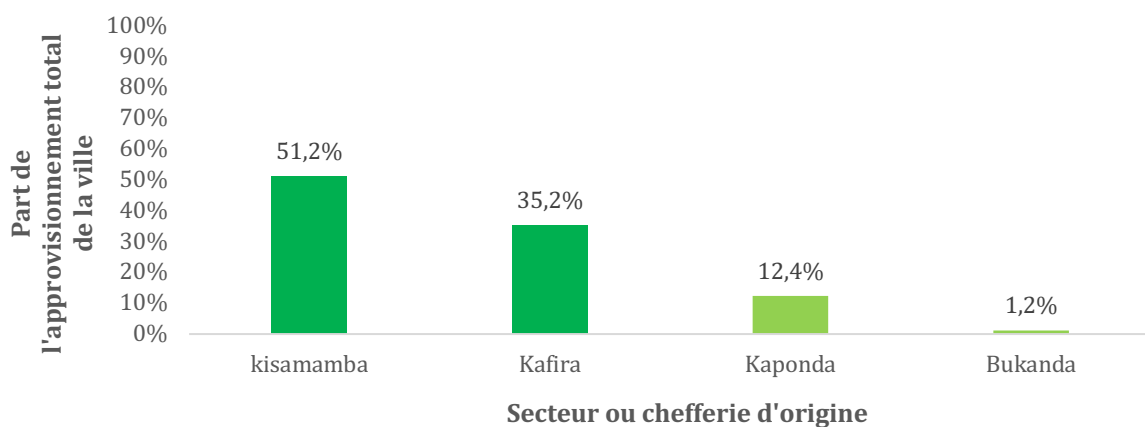


Figure 9 : Secteurs ou chefferies d’origine du bois de feu vendu par les commerçants enquêtés dans les marchés et dépôts de Lubumbashi en proportion relative

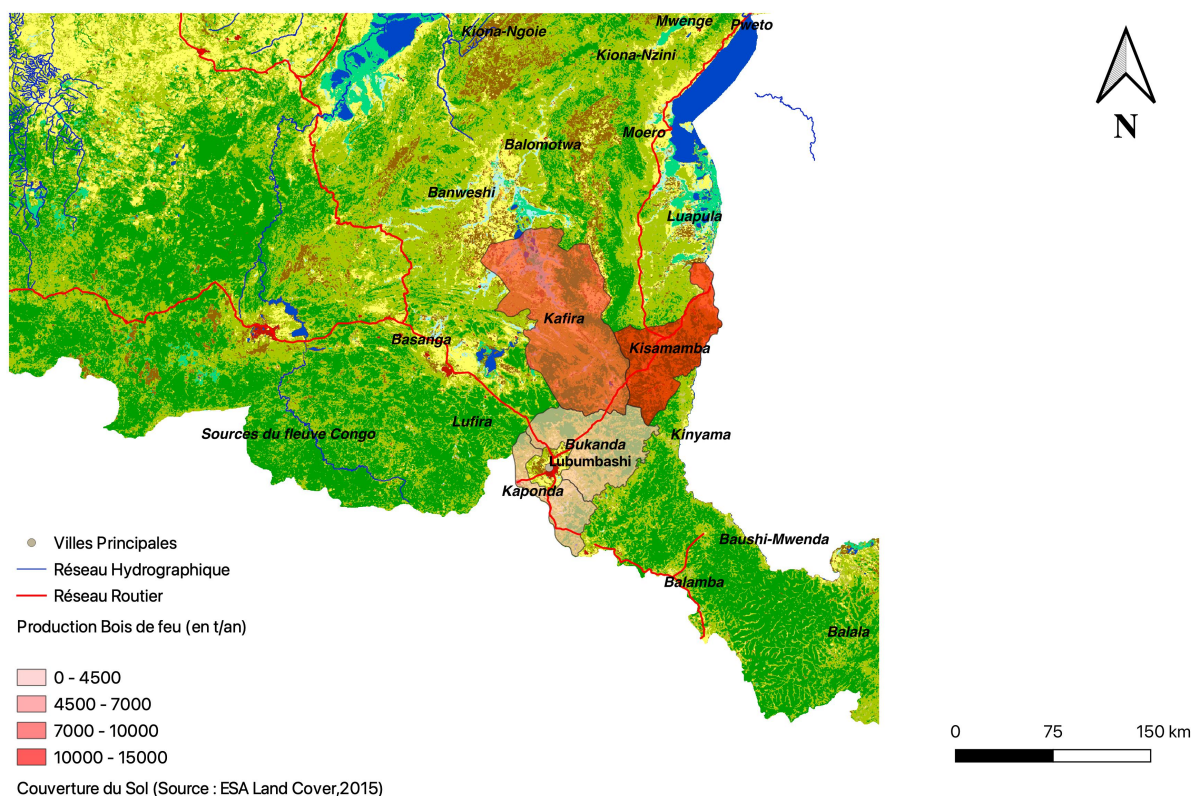


Figure 10 : Localisation à l'échelle des secteurs ou chefferie de la production du bois de feu vendu par les commerçants enquêtés dans le bassin d'approvisionnement de la ville de Lubumbashi

Parmi les trois principaux secteurs et chefferies de production (Kisamamba, Kaponda et Kafira), le contexte d'exploitation est différent. Le Tableau 5 Tableau 6 donne les principales caractéristiques de ces zones. Le secteur de Bukanda n'assurant que 1,2 % de la production n'a pas été étudié plus en profondeur.

Tableau 5 : Caractéristiques des producteurs de bois de feu des principaux secteurs et chefferie de production

Territoire	Secteur	Nombre d'enquêtes	Âge moyen des producteurs de bois de feu (en années)	Ancienneté moyenne dans la production (en années)	Distance moyenne de la ressource par rapport au village (en km)	Part de producteur achetant le bois (en %)
Kipushi	Kaponda	30	41,5	19,6	21,5	77
Kasenga	Kisamamba	7	38,4	14	4,6	0
	Kafira	8	45,9	16,3	7	0
X	X	45	X	X	X	X

Le territoire de Kipushi, dans lequel est enclavé la ville de Lubumbashi, est la zone de production historique du bois de feu. On notera dans cette zone une distance importante entre le domicile des producteurs et la ressource. En effet, la majorité des producteurs de cette zone interrogés sont résidents en ville et vont au village pour produire des tas de bois qu'ils vendent directement aux consommateurs (ce qui explique l'importance de la part de producteurs achetant le bois). On notera néanmoins que ces petits producteurs ne représentent pas la majorité des volumes produits pour la ville.

Dans le territoire de Kasenga, on trouve la production la plus importante. Les producteurs sont des ayants-droits qui réalisent des campagnes de plus grande envergure en amont de la défriche de leurs champs. Les productions sont transportées en camion.

4.1.2 Les axes de transport

Il existe deux principaux axes d'approvisionnement pour le bois de feu (Figure 11) :

- L'axe Nord-Est, regroupant la route nationale n°1, en provenance de Likasi et la route nationale n°5 qui rejoint la nationale n°1 à l'entrée Nord-Est de la ville. La majorité du bois de feu vient de la nationale 5 (route Kasenga) ;
- L'axe Sud-Ouest, empruntant la route nationale n°1, en provenance de la frontière zambienne et la route nationale n°37 (arrivant de Kipushi) qui rejoint la nationale n°1 à l'entrée Sud-Ouest de la ville.

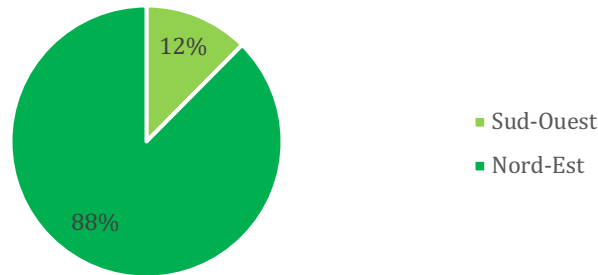


Figure 11 : Proportion relative des volumes de bois de feu provenant des axes d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Lubumbashi

4.1.3 L'origine du bois de feu

A Lubumbashi, l'entièreté du bois de feu provient des forêts naturelles (Miombo) d'après les enquêtes menées auprès des commerçants de la ville et des producteurs eux-mêmes.

4.2 Le bassin d'approvisionnement en charbon de bois

4.2.1 Les zones de production

Sur base des enquêtes conduites dans les marchés et dépôts de la ville, les volumes annuels d'approvisionnement par commerçant enquêté ont été calculés et leurs zones d'approvisionnement identifiées. Les proportions relatives des flux par province, par territoire et par secteur ont été calculées.

D'après les déclarations des commerçants et des transporteurs, le charbon de bois alimentant la ville de Lubumbashi provient principalement de la province du Haut-Katanga, des 6 territoires de la province (Kambove, Kasenga, Kipushi, Mitwaba, Pweto et Sakania) et de 13 secteurs ou chefferies (Balamba, Banweshi, Basanga, Bukanda, Kafira, Kaponda, Kiniama, Kisamamba, Luapula, Lufira et Moero) (Figure 12, Figure 13 & Figure 14).

Néanmoins, comme pour le bois de feu et pour les mêmes raisons, une part non négligeable du charbon de bois issu du secteur de Kaponda proviendrait de Zambie. On peut probablement considérer qu'entre 5 et 15 % du charbon de bois alimentant Lubumbashi est issu de bois prélevé en Zambie.

On notera une évolution significative des principales zones d'approvisionnement entre 2014 avec les études conduite par la GiZ (Münkner *et al.*, 2015 ; Nge Okwe, 2020) et celle réalisée dans le présent programme. En effet, d'après les travaux précédents, Bukanda représentait 40 % de l'approvisionnement, Kafira 20 % et Kaponda 15 %. La part de Bukanda et Kafira a drastiquement chuté, l'exploitation ayant quittée les bords de la nationale 1 pour aller sur des

axes secondaires. En 2020, le premier territoire de production est Kisamamba qui représente plus de 30 % de l’approvisionnement de Lubumbashi alors qu’il ne représentait que 9 % en 2014. Si Kaponda a augmenté sa part de production, cela est probablement dû à une augmentation des prélèvements en Zambie.

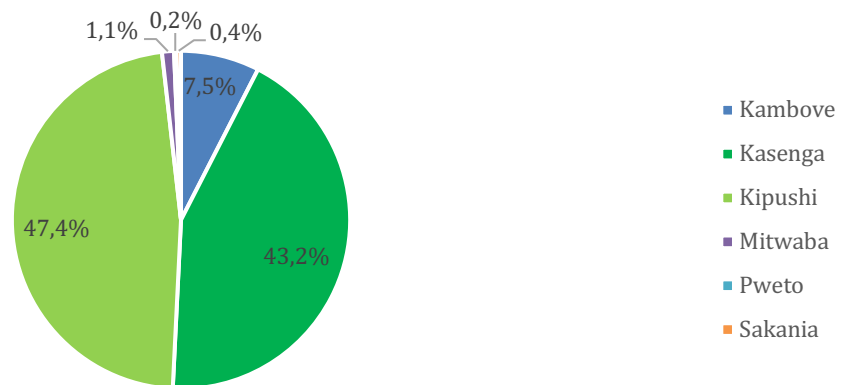


Figure 12 : Territoire d’origine du charbon de bois vendu par les commerçants enquêtés dans les marchés et dépôts de Lubumbashi en proportion relative

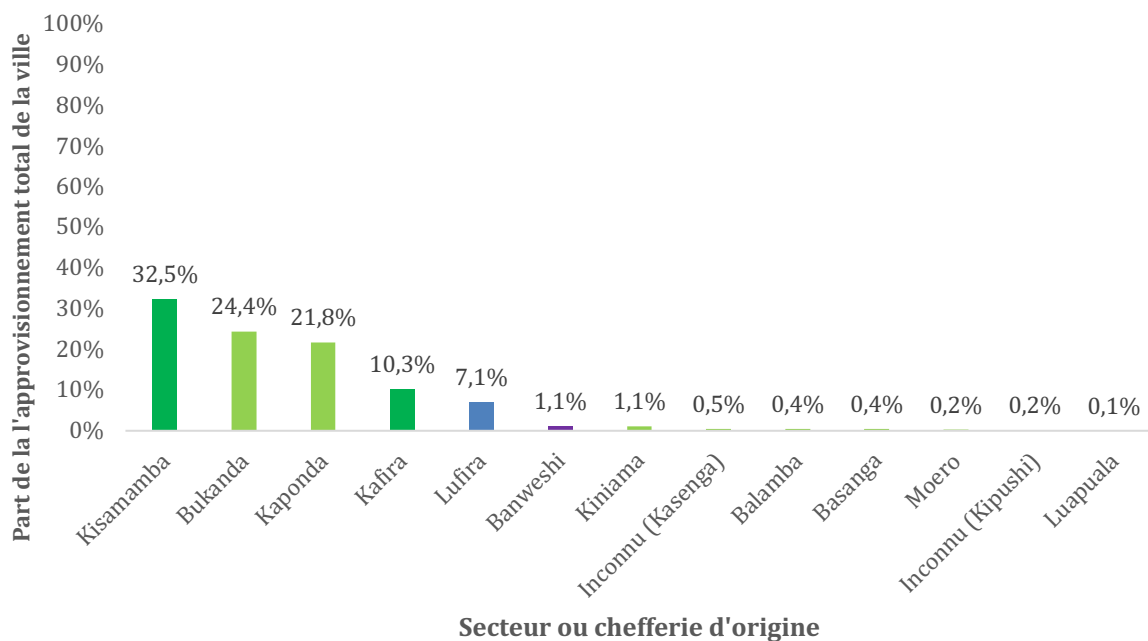


Figure 13 : Secteurs ou chefferies d’origine du charbon de bois vendu par les commerçants enquêtés dans les marchés et dépôts de Lubumbashi en proportion relative

Parmi les quatre principaux secteurs et chefferies de production (Kisamamba, Bukanda, Kaponda et Kafira), le contexte d’exploitation est variable. Le Tableau 6 donne les principales caractéristiques de ces zones.

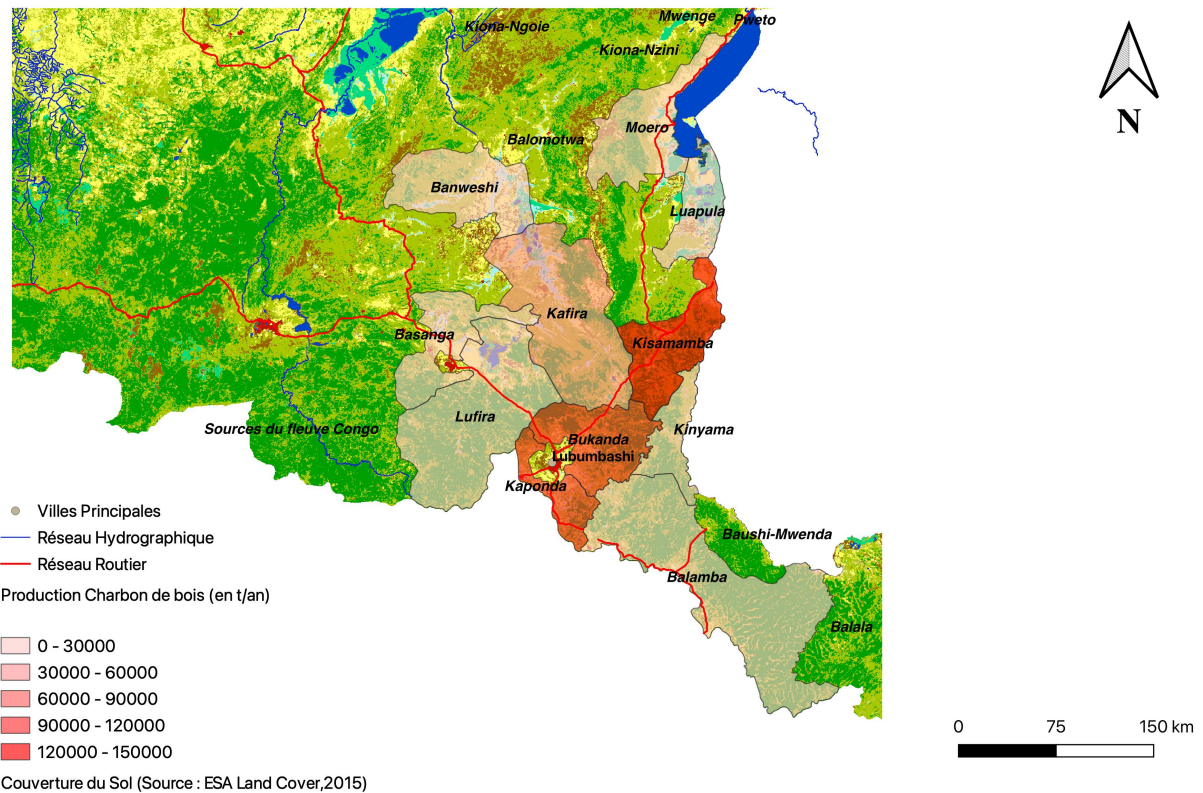


Figure 14 : Localisation à l'échelle des secteurs de la production de charbon de bois vendu par les commerçants enquêtés dans le bassin d'approvisionnement en charbon de bois de la ville de Lubumbashi

Tableau 6 : Caractéristiques des charbonniers des principaux secteurs et chefferie de production

Territoire	Secteur	Nombre d'enquêtes	Âge moyen des charbonnier (en années)	Ancienneté moyenne dans la production (en années)	Distance moyenne de la ressource par rapport au village (en km)	Part de charbonniers achetant le bois (en %)
Kipushi	Kaponda	32	42,3	16,7	7,2	50
	Bukanda	22	33	4,1	7,1	41
Kasenga	Kisamamba	13	39,8	8,2	4,9	15
	Kafira	24	35,7	9,8	5,2	54

Le territoire de Kipushi, dans lequel est enclavé la ville de Lubumbashi est la zone de production historique de charbon de bois. A Kaponda, zone historique également de production, la distance moyenne à la ressource est importante et de nombreux charbonniers achètent le bois dans des concessions privées de plusieurs centaines (voire milliers) d'hectares destinées à la production de maïs. Une part importante de la ressource est également prélevée en Zambie. A Bukanda, il a été difficile de trouver des producteurs au bord de la route nationale 5 et les enquêtes ont été menées dans des zones situées sur des axes secondaires où la production est plus récente. Les charbonniers de Bukanda, sont ceux ayant en moyenne la plus faible expérience de la zone.

A Kafira, comme à Kaponda, de nombreuses terres sont appropriées par de grandes concessions privées (Figure 15). Ainsi, la majorité des producteurs achètent le bois. La distance d'accès reste faible car les concessions sont proches des villages. Néanmoins, la monoculture de maïs empêchant la régénération, il est probable que la production de la zone continue à diminuer dans les années à venir et que la distance à la ressource augmente.



Figure 15 : Dans les secteurs de Kafira et de Kaponda, de nombreuses terres appartiennent à de grandes entreprises agro-industrielles de production de maïs (Photo : Péroches, 2021)

Enfin, à Kisamamba, la principale zone de production, la pression sur la ressource est récente et l'accès est majoritairement gratuit car les producteurs sont les ayants droits. La distance à la ressource est plus faible que pour les autres territoires. On peut cependant faire l'hypothèse que la pression augmentant, la distance va également augmenter et le nombre de personnes payant l'accès à la ressource également.

4.2.2 Les axes de transport

Il existe deux principaux axes d'approvisionnement pour le charbon de bois (Figure 16) :

- L'axe Nord-Est, regroupant la route nationale n°1, en provenance de Likasi et la route nationale n°5 (route Kasenga) qui rejoint la nationale n°1 à l'entrée Nord-Est de la ville. La majorité du charbon de bois vient de la nationale 5 ;
- L'axe Sud-Ouest, empruntant la route nationale n°1, en provenance de la frontière zambienne et la route nationale n°37 qui rejoint la nationale n°1 à l'entrée Sud-Ouest de la ville.

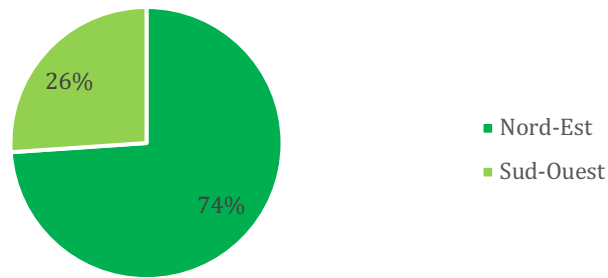


Figure 16 : Proportion relative des volumes de charbon de bois provenant des axes d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Lubumbashi

4.2.3 L'origine du charbon de bois

A Lubumbashi, la quasi-entièreté du charbon de bois provient des forêts de Miombo d'après les enquêtes menées auprès des commerçants et des producteurs. En effet, seul un commerçant sur 357 a déclaré disposer de bois issu de plantation. De plus, 85 % des producteurs interrogés ont déclaré que le bois utilisé était issu de l'ouverture de leurs champs. Le charbon de bois est donc majoritairement un sous-produit des activités agricoles. Un total de 9 % proviendraient de forêt et 6 % de jachères forestières non cultivées par après.

Les travaux de terrain n'ont permis d'identifier qu'une seule plantation de surface significative, celle du projet « Agroforêts pour le développement de Kipushi » (AFODEK). Ce projet, lancé en 2013 sur le modèle du projet Mampu (Bisiaux *et al.*, 2009) avait pour but d'installer 2000 ha de plantations agroforestières d'*Acacia auriculiformis* et *A. mangium*. Les plantations sont prévues pour être exploitées de manière séquentielle avec une rotation de 7 à 8 ans. Les paysans étaient appuyés pour installer progressivement les arbres lors de leur plantation agricole (maïs et manioc) (Figure 17). En 2021, à l'orée de l'exploitation des premiers arbres pour la carbonisation, seuls 500 ha ont pu être plantés et la production de charbon de bois est prévue en 2022.



Figure 17 : Plantation du projet AFODEK de 7 ans prête à l'exploitation (a) et plantation du projet AFODEK datant de la dernière saison des pluies où l'*Acacia* est planté entre le manioc et le maïs (b)

5 Organisation des filières

5.1 La filière bois de feu

5.1.1 Schéma de la filière

L'étude conduite par Gazull *et al.* (2020) a permis d'évaluer la consommation des ménages en bois de feu à 2 500 tonnes. Néanmoins, nos travaux ont montré que la majorité du bois de feu consommé à Lubumbashi est le fait d'usagers productifs. A partir du volume minimum de bois de feu consommé par les ménages à Lubumbashi (2 500 tonnes) (Gazull *et al.*, 2020) et de la part de vente des commerçants aux différents types de clients (Tableau 11), on évalue la consommation totale de la ville de Lubumbashi à environ 22 500 tonnes de bois de feu par an. Ce chiffre semble néanmoins sous-estimé, notamment lorsque l'on le compare aux travaux de Münkner *et al.* (2015) qui évaluent la quantité de bois de feu consommée annuellement à 68 560 tonnes sur base d'une étude des flux entrant dans la ville de Lubumbashi.

La grande majorité de cette production est assurée par des producteurs villageois travaillant pour leur propre compte et vendant leur production en bord de route. Entre ces producteurs et les consommateurs (ménages et usagers productifs), on trouve généralement 1 intermédiaire, qui assure le rôle de grossiste et revendeur.

Le principal canal identifié est le suivant : (i) production par un producteur villageois pratiquant majoritairement l'agriculture et disposant d'un vélo pour amener lui-même sa production au bord de la route, (ii) achat du bois au village, en bord de route par un grossiste se déplaçant au village et acheminant le bois grâce à un camion, une camionnette ou un bus jusqu'à un dépôt urbain et enfin (iii) vente du bois aux consommateurs. La plupart des dépôts/marchés de bois sont situés dans la commune Annexe et sont fréquentés par des usagers productifs.

La Figure 18 donne un schéma synthétique de la filière et des différents types de producteurs, transporteurs et commerçants identifiés. La majorité des acteurs présents sur ce schéma seront décrits dans les parties suivantes de ce rapport à l'exception des vendeurs de bois récupéré sur les chantiers qu'il a été difficile d'identifier et d'interroger. De même, peu d'informations sont disponibles sur les petits producteurs/vendeurs à vélo.

De manière générale, la filière bois a été complexe à caractériser et les acteurs difficiles à interroger. En effet, cette activité et la fabrication de briques, l'un des principaux débouchés, sont des activités saisonnières et leurs acteurs pluriactifs. Néanmoins, comme cela a pu être montré par Münkner *et al.* (2015), Nge Okwe (2020), Dubiez *et al.* (2020) ou encore Gazull *et al.* (2020), le bois de feu ne représente que quelques pourcents du bois-énergie consommé dans la ville de Lubumbashi.

Programme de consommation durable et de substitution partielle au bois-énergie

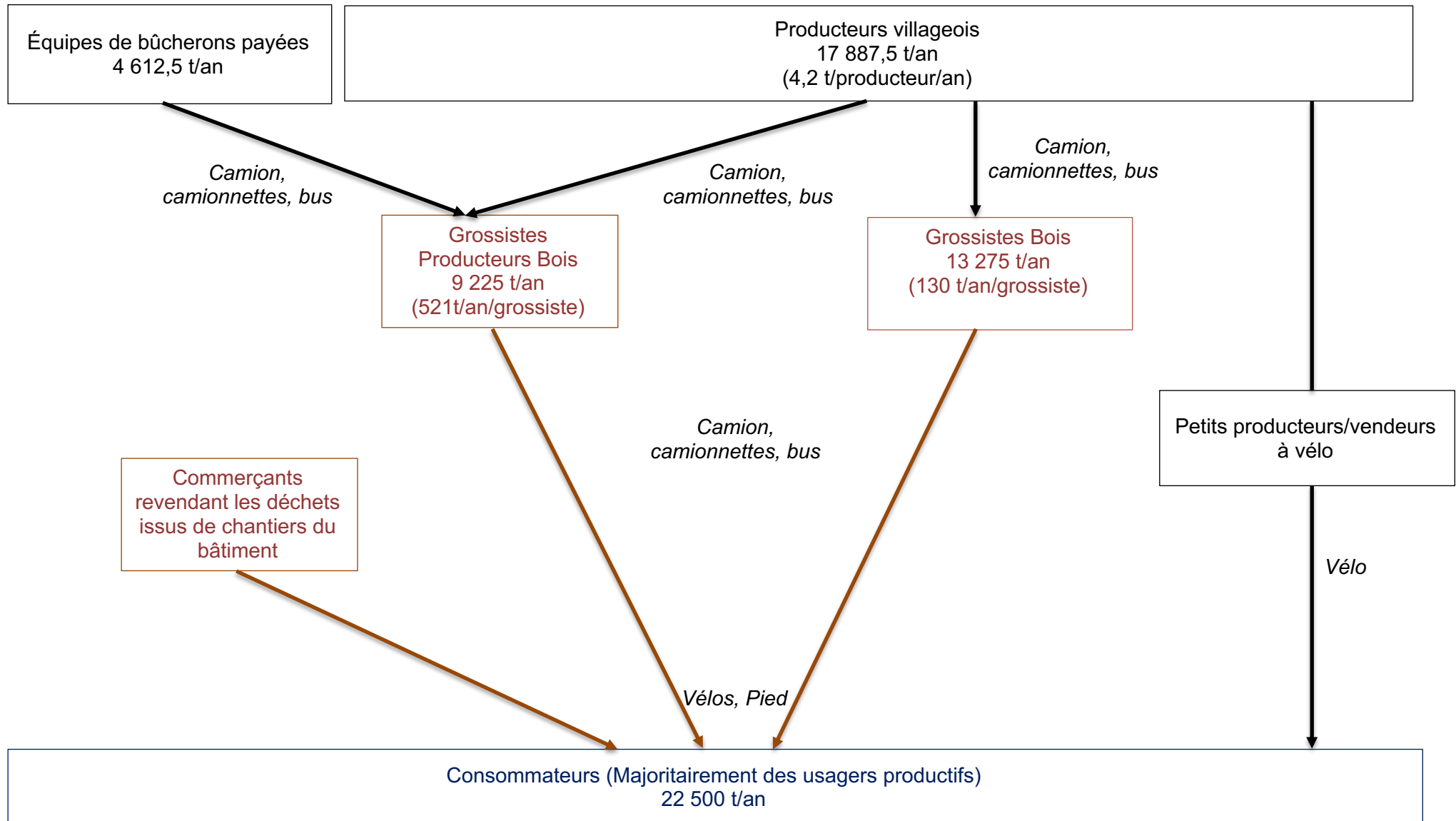


Figure 18 : Représentation schématique de l'organisation de la filière bois de feu à Lubumbashi

5.1.2 Organisation de la production

La production de bois de feu est beaucoup plus saisonnière que celle du charbon de bois. En effet, une part importante de la consommation est dédiée à l'activité de briqueterie, qui n'a lieu que durant la saison sèche. La production de petit tas transportés à vélo à Kaponda semble bien moins saisonnière.

La grande majorité des parcelles exploitées (82 %) sont mises en culture par le producteur ou le propriétaire de la parcelle à la suite de l'exploitation du bois. En effet, on trouve plusieurs modes d'accès à la ressource, la majorité des enquêtés payant le bois (location du terrain ou achat des arbres) (Figure 19 Figure 25). Notons néanmoins que la situation est très contrastée entre Kaponda (majorité de producteurs non-propriétaires et les autres zones de production). On notera que rare sont les producteurs de bois de feu à payer un permis de coupe (4 %). Une petite partie des enquêtés s'identifie auprès des services de l'environnement (9 %). Cette identification donne généralement lieu à l'établissement des reçus, mais sans que cela soit systématique.

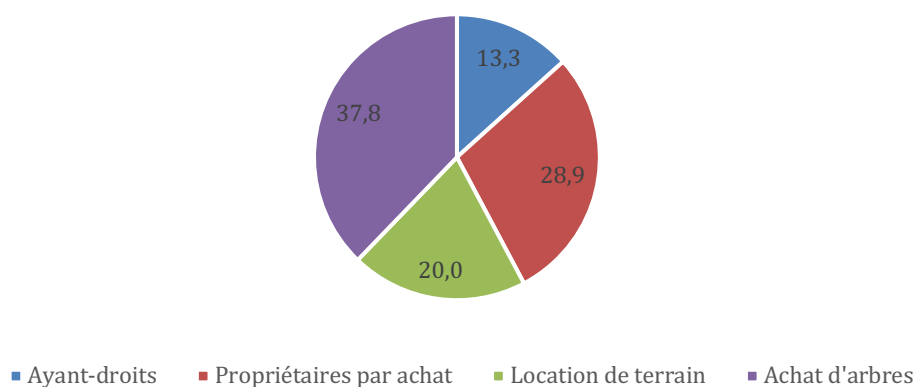


Figure 19 : Proportion des différents types d'accès à la ressource bois pour la production de bois de feu (en %)

L'ensemble des producteurs applique des techniques de production similaires : (i) coupe des arbres, (ii) morcellement du bois, (iii) conditionnement du bois et (iv) transport du bois (Tableau 7). Sur les 45 producteurs interrogés, les données technico-économiques ont pu être calculées avec précision pour seulement 15 individus. En effet, à Kaponda, les producteurs de « tas » chargés et livrés à vélo avaient une production complexe à caractériser, notamment du fait de la très grande variabilité de la masse des différents tas. Pour les autres producteurs, la production médiane annuelle est de 2 stères par campagnes et de 6 campagnes par an. Le poids d'un stère étant évalué à 350 kg, cela correspond à une production annuelle de l'ordre de 4,2 tonnes/an.

Tableau 7 : Étapes de travail pour la réalisation d'un stère de bois de feu en périphérie de Lubumbashi

Étapes de travail	Description de l'étape	Temps de travail (en Hj pour 1 stère)		
		Médiane	Min	Max
Coupe des arbres	Abattage des arbres	1,5	0,75	3
Morcellement	Billonnage des arbres abattus	1,5	0,75	3
Transport au village	Transport du bois	3	0,75	8
Mise en stère	Mise en stère	0,75	0,75	0,75
TOTAL	X	6,75	*	*

On peut séparer les producteurs en deux grands types : ceux qui vendent leur production au village et ceux qui vendent leur production en ville aux consommateurs. A partir du volume global de bois de feu consommé par an à Lubumbashi par les ménages et les usagers productifs de la ville (22 500 tonnes) (Dubiez *et al.*, 2020; Gazull *et al.*, 2020), des canaux de vente et des productions annuelles médianes des différents types de producteurs de bois de feu, nous estimons le nombre d'emplois générés par cette activité (Tableau 8).

Tableau 8 : Estimation du nombre de producteurs de bois de feu en périphérie de Lubumbashi

Type de producteur	Nombre d'observations	Part d'enquêtés ayant une seconde activité économique (en %)	Localisation principale	Principaux clients	Volume global produit par an (en tonne)	Volume médian produit par an et par producteur (en tonnes)	Nombre de producteurs estimé
Vendeur au village	15	100	Kisamamba et Kafira	Grossistes bois et Grossistes/Producteurs bois	22 500	4,2	5 357
Vendeur aux consommateurs	30	50	Kaponda	Usagers productifs	Inconnu		
TOTAL	91	*	*	*	22 500	*	5 357

5.1.3 Organisation du transport

Le bois de feu entre à Lubumbashi par deux voies routières, grâce à des camions, des camionnettes et des bus. Le bois étant peu commercialisé à Lubumbashi en comparaison du charbon, seuls quatre transporteurs de bois ont pu être interrogés.

Les capacités de chargement ont été calculées à partir du nombre de fagots ou de stères transportés indiquées par le transporteur (Tableau 9). Mis à part les camionnettes identifiées qui ne transportaient que du bois, il semble que les camions et les bus transportent à la fois le bois de feu et le charbon de bois lors d'approvisionnement au village. C'est pourquoi les capacités de chargement en bois des camions semblent faibles.

Les enquêtes auprès des producteurs ont également permis d'identifier le transport à vélo par des producteurs directement jusqu'aux consommateurs. La capacité d'un vélo est probablement autour de 100 kg, qui est le chiffre estimé par Münkner *et al.* (2015).

Tableau 9 : Statistiques descriptives des charges (en tonne) des différents types de transports utilisés pour l'approvisionnement de Lubumbashi en bois de feu

Moyens de transport	Nombre d'observations	Médiane	Minimum	Maximum
Camion	1	0,7	*	*
Camionnette	2	3,1	2,1	4,1
Bus	1	1,1	*	*
Vélo	*	0,1	*	*

Le moyen de transport avec la plus grande capacité dédiée au bois de feu est la camionnette avec 3,1 tonnes/chargement (soit environ 114 gros fagots ou 9 stères).

La distance médiane de collecte du bois de feu est de 75 km (entre 30 et 120 km). Le bois est généralement vendu sur son lieu de stationnement en ville. Le Tableau 10 suivant présente les caractéristiques du transport de bois de feu pour tous types de véhicules excepté le vélo sur lequel nous ne disposons pas d'information. Le prix médian du transport au kilogramme de bois de feu est de 40 CDF/kg d'après les enquêtes effectuées auprès des transporteurs.

Néanmoins, peu de transporteurs de bois de feu ont pu être interrogés et il est difficile d'interpréter ces données. Les enquêtes auprès des commerçants ont quant à elle permis de définir un coût de transport de 28 CDF/kg de bois de feu. Ces coûts intègrent le chargement/déchargement des produits, qui sont généralement à la charge des transporteurs à Lubumbashi. Le prix de transport moyen du bois de feu à Lubumbashi est sûrement plus proche de ce chiffre en raison du nombre plus important d'enquêtes conduites auprès des commerçants de bois de feu.

Sur base des enquêtes réalisées auprès des commerçants, nous avons estimé la part relative de chaque type de véhicule dans le transport du bois de feu (Figure 20). La majeure partie du bois de feu (88 %) est transportée par camion, les camionnettes et les bus étant plus rares. Les vélos sont nombreux mais transportent de faibles quantités. Pour la suite des analyses, les camionnettes et les bus seront ainsi rassemblés.



Figure 20 : Pourcentage relatif du volume transporté de bois de feu par les commerçants grossistes (achat au village) enquêtés par type de véhicule

A partir du volume global de bois de feu consommé par an à Lubumbashi (22 500 tonnes) et de la capacité médiane de tous types de transport, nous estimons un nombre de transporteurs et d'emplois générés par cette activité (Tableau 10). Ce chiffre est probablement largement sous-estimé. De plus, le transport du bois de feu doit être combiné avec le transport d'autres produits comme le charbon de bois ou les produits vivriers.

Tableau 10 : Estimation du nombre de transporteurs alimentant Lubumbashi en bois de feu

Type de transport	Pourcentage relatif du volume transporté (en %)	Part relative du volume global transporté par an (en tonnes)	Volume médian transporté par an et par transporteur (en tonnes)	Nombre de transporteur estimé	Nombre d'emploi équivalent plein temps	Nombre d'emplois minimal généré par le secteur
Camion	88	19 800	210,6	94	2	188
Camionnettes & Bus	12	2 700	259,2	11	2,5	28
Vélo	Données inconnues					
TOTAL	100	22 500	*	105	*	216

5.1.4 Organisation de la commercialisation

Deux types de commerçant de bois de feu ont été identifiés à Lubumbashi : les « Grossistes bois » qui collectent le bois de feu dans les villages auprès des producteurs et le vendent en ville et les « Grossistes producteurs bois » qui produisent le bois de feu mais également s'approvisionnent aux villages auprès d'autres producteurs et le vendent en ville. La filière de commercialisation est courte puisque ces deux types d'acteurs s'approvisionnent directement au village. Les grossistes producteurs bois ayant pour particularité d'organiser eux-mêmes une part importante de leur production (Tableau 11). Ces acteurs privilégient les gros fagots et les stères. Ils travaillent généralement seuls, mis à part les grossistes producteurs bois qui paient des équipes de bucherons pour produire la majeure partie de leur production.

Ces commerçants vendent leurs produits sur des dépôts et marchés situés plutôt en périphérie de la ville (Figure 21). Les principaux clients de ces deux types de commerçants sont des usagers productifs (boulangers, ferronniers et rôtisseurs principalement). Certains commerçants ont déclaré vendre leurs produits à des détaillants, néanmoins, aucun de ceux-ci n'ont été rencontrés par les enquêteurs, ni durant l'enquête de typologie, ni durant les enquêtes approfondies. Leur existence et les volumes qu'ils commercialisent sont probablement très faibles et sont considérés comme négligeables dans la suite de cette étude.

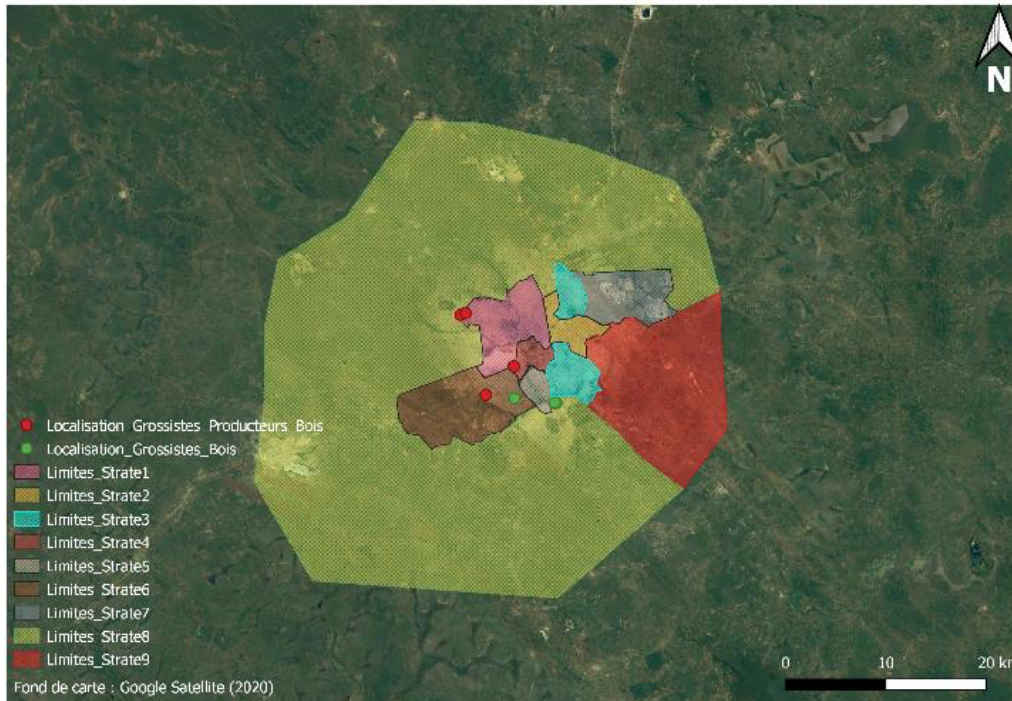


Figure 21 : Localisation des commerçants de bois de feu enquêtés à Lubumbashi

Sur base des enquêtes de typologie, nous avons estimé la part relative de chaque type de commerçants dans la commercialisation du bois de feu. La majeure partie du bois de feu (59 %) est commercialisée par les « Grossistes bois » (Tableau 11).

On notera également l'existence de petits producteurs « vélo » qui commercialisent des « tas de bois », directement du village au consommateur (petites boulangeries, grilleurs, etc.). Ceux-ci ont été rencontrés durant les enquêtes production (Figure 22). Leur réel poids dans la filière n'a pas pu être établi précisément mais les volumes produits et commercialisés semblent largement inférieurs à ceux des « Grossistes bois » et des « Grossistes producteurs bois » qui s'approvisionnent par camion.

De même, on notera qu'une partie des usagers productifs utilisent du bois issu de déchets de chantier (bois utilisé pour réaliser les échafaudages). Cette pratique et les volumes concernés n'ont pas pu être caractérisés et quantifiés. Néanmoins, comme pour les petits producteurs de tas de bois, les volumes semblent bien moins importants que ceux provenant des « Grossistes bois » et des « Grossistes producteurs bois ».



Figure 22 : Enquête auprès d'un petit producteur et commerçant à vélo (Photo : Péroches, 2021)

Tableau 11 : Principales caractéristiques des commerçants de bois de feu

Type de commerçant	Nombre d'observations	Part d'enquêtés ayant une seconde activité économique (en %)	Part de la production dans le total des ventes (en %)	Types de clients			Part relative de la commercialisation du bois de feu (en %)
				Part vendue aux usagers productifs (en %)	Part vendue aux détaillants (en %)	Part vendue aux ménages (en %)	
Grossiste Bois	11	18	0	73	15	12	59
Grossiste Producteur Bois	4	75	54,7	75	20	5	41
Petits producteurs/vendeurs vélo	30	50	100	100	0	0	Inconnue

A partir du volume de bois de feu consommé annuellement à Lubumbashi (22 500 tonnes), de la quantité médiane vendue par an pour chaque type de commerçant et de la part de vente nous estimons le nombre de commerçants et d'emplois générés par cette activité (Tableau 12). Du fait de l'absence de quantification des petits producteurs/commerçants à vélo, ce chiffre est sous-estimé et est à considérer comme une limite basse. Ce nombre semble complexe à évaluer, puisqu'il ne l'a pas été par Münkner *et al.* (2015) ni Nge Okwe (2020). Le fait que de nombreux transporteurs ajoutent de petites quantités de bois aux chargements de charbon de bois rend également complexe cette quantification.

Tableau 12 : Estimation du nombre de commerçants de bois de feu à Lubumbashi

Type de commerçant	Pourcentage relatif du volume commercialisé (en %)	Part relative du volume global commercialisé par an (en tonnes)	Volume médian commercialisé par an et par commerçant (en tonnes)	Nombre de commerçants estimés	Nombre d'emploi équivalent plein temps	Nombre minimal d'emplois générés par le secteur
Grossiste bois	59	13 275	130	102	1	102
Grossiste producteur bois	41	9 225	521	18	1	18
Petits producteurs/vendeurs vélo	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Inconnus		
TOTAL	100	22 500	*	120	*	120

5.2 La filière charbon de bois

5.2.1 Schéma de la filière

La ville de Lubumbashi consomme environ 406 890 tonnes de charbon de bois par an (Dubiez *et al.*, 2020 ; Gazull *et al.*, 2020). La grande majorité de cette production est assurée par des producteurs villageois travaillant pour leur propre compte et vendant leur production en bord de route au village de production. Entre ces producteurs et les consommateurs (ménages et usagers productifs), on trouve généralement 1 à 2 intermédiaires qui sont des commerçants grossistes et détaillants.

Le principal canal identifié est le suivant : (i) production par un producteur villageois pratiquant majoritairement l'agriculture et disposant d'un vélo pour amener lui-même sa production en bord de la route, (ii) achat du charbon au village, en bord de route par un grossiste se déplaçant au village et acheminant le charbon grâce à un camion, une camionnette ou un bus jusqu'à un dépôt urbain, (iii) vente du charbon par sac à un détaillant qui amène le produit jusqu'à son lieu de vente à vélo ou à pied et (iv) achat au détail par le consommateur.

On notera néanmoins que de nombreuses variantes à ce circuit de commercialisation majoritaire existent. La Figure 23 donne un schéma synthétique de la filière et des différents types de producteurs, transporteurs et commerçants identifiés. La majorité des acteurs présents sur ce schéma seront décrits dans les parties suivantes de ce rapport à trois exceptions près :

- Les équipes de bûcherons payées par des grossistes producteurs. En effet, ceux-ci ne produisent que 10 % du charbon de bois et leur coût est pris en compte dans les coûts de production du commerçant les ayant embauchés ;
- Les intermédiaires villageois. En effet, les travaux de terrain réalisés confirment ceux de Nge Okwe (2020) présentant ces intermédiaires villageois comme des producteurs ou des commerçants faisant ponctuellement de la spéculation sur le charbon quand leur trésorerie le leur permet. Néanmoins, ces acteurs se retrouvent dans d'autres catégories et sont difficilement identifiables car ne pratiquant pas cette activité en permanence ;
- Les intermédiaires hors-dépôts (Nge Okwe, 2020) interviennent entre les grossistes et les détaillants. Ils achètent aux dépôts pour revendre dans les parcelles des privés ou en pleine agglomération. Ils achètent généralement une quantité moins importante que les grossistes dépôts mais plus importante que les détaillants. Ils se font livrer directement par les transporteurs. Ils ont été difficilement pris en compte dans cette enquête car n'étant pas présents dans les marchés ou des dépôts. Néanmoins, leur profil est proche de celui des gros détaillants camion.

Programme de consommation durable et de substitution partielle au bois-énergie

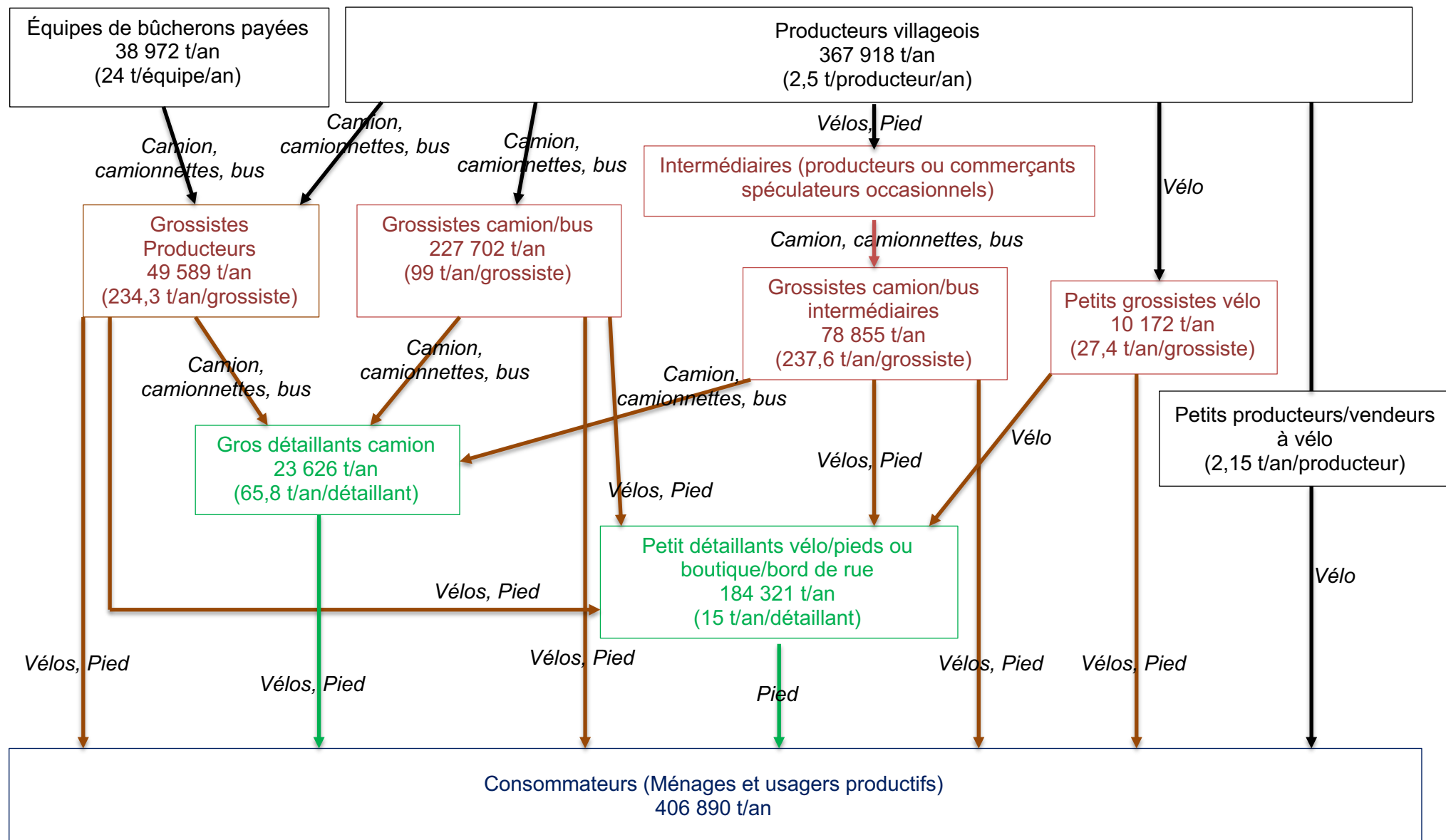


Figure 23 : Représentation schématique de l'organisation de la filière charbon de bois à Lubumbashi

5.2.2 Organisation de la production

Dans le Haut-Katanga, l'ensemble des 91 producteurs de charbon de bois interrogés réalisaient des meules traditionnelles en surface (Figure 24) et valorisaient l'ensemble des espèces présentes dans la zone d'exploitation (forêt ou jachère forestière).

La grande majorité des parcelles où ont lieu la carbonisation (85 %) sont mises en culture par le charbonnier ou le propriétaire de la parcelle à la suite de la carbonisation. En effet, on trouve plusieurs modes d'accès à la ressource, la majorité ne payant pas le bois (ayant-droits, propriétaires terriens par achat et mise à disposition gratuite par les ayant-droits (Figure 25). On notera que rare sont les charbonniers à payer un permis de coupe (12 %). Cependant, une partie non négligeable des enquêtés s'identifient auprès des services de l'environnement (33 %). Cette identification donne généralement lieu à l'établissement des reçus, mais sans que cela soit systématique. Enfin, 30 % des enquêtés payaient une redevance coutumière d'un sac par an au chef de village.



Figure 24 : Meule traditionnelle en surface réalisée en amont de la mise en culture d'une parcelle dans le Miombo (Photo : Péroches, 2021)

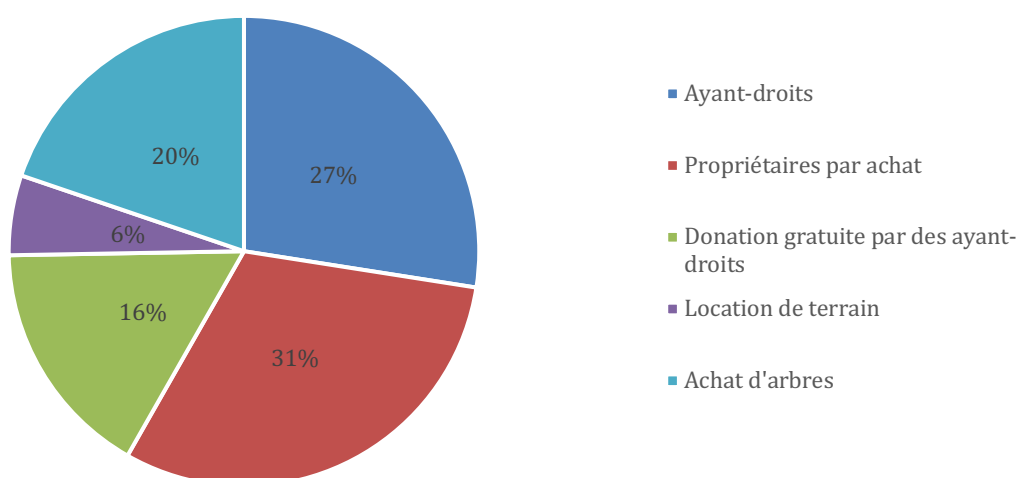


Figure 25 : Proportion des différents types d'accès à la ressource bois pour la production de charbon de bois

L'ensemble des charbonniers applique des techniques de production similaires et dites « traditionnelles en surface ». De ce fait, aucun trou n'est creusé et l'étape de préparation du terrain n'a pas été considérée comme significative par les producteurs. L'ensemble des autres étapes de production sont décrites dans le Tableau 13. Une majorité de producteurs travaille seul, en famille ou via des groupes d'entraide. Le recours à la main d'œuvre salariée n'est pas majoritaire. L'activité de carbonisation est exclusivement ou presque masculine.

Sur les 91 producteurs, la production médiane annuelle est de 50 sacs et de 2 fours par an. Le Tableau 13 présente, ainsi, le temps de travail pour produire 25 sacs dit de « 3 pas » (sacs avec tête les plus fréquemment rencontrés à Lubumbashi – Environ 55 kg).

Tableau 13 : Étapes de travail pour la réalisation d'une meule de charbon de bois en périphérie de Lubumbashi

Étapes de travail	Description de l'étape	Temps de travail (en Hj pour 25 sacs 3 pas)		
		Médiane	Min	Max
Coupe des arbres	Abattage des arbres. Durée de l'étape très variable selon le niveau de boisement. Étape commune avec l'activité agricole.	7	1	37,5
Morcellement	Billonnage des arbres abattus	8	1	35
Chargement et montage	La meule est montée puis recouverte de terres et de feuilles. Les ouvertures sont réalisées.	8	1	37,5
Suivi de la carbonisation	Pendant plusieurs jours, le charbonnier vient vérifier 2 à 3 fois par jour le processus de carbonisation et ouvrir/fermer les ouvertures selon l'évolution du processus	1,5	1	3
Refroidissement	Le charbon de bois chaud est sorti de la meule et recouvert de terre froide	3	1	20
Défournement	Le charbon froid est sorti de la terre et entassé pour ensachage	4	1	23
Ensachage	Le charbon est mis en sac et les têtes sont réalisées	4	1	25
Transport au village	Les sacs sont transportés (généralement à vélo) jusqu'au village	2	1	8
TOTAL	X	37,5	*	*

On peut séparer les producteurs en trois grands types : ceux qui vendent leur production au village, ceux qui vendent leur production en ville aux commerçants ainsi que ceux qui vendent leur production en ville directement aux consommateurs. A partir du volume global de charbon de bois consommé par an à Lubumbashi par les ménages et les usagers productifs (406 890 tonnes) (Dubiez *et al.*, 2020; Gazull *et al.*, 2020), des canaux de vente et des productions annuelles médianes des différents types de charbonniers, nous estimons le nombre d'emplois

générés par cette activité (Tableau 14). On notera que le nombre de producteur identifié (autour de 145 000) est largement supérieur à celui proposé par Münkner *et al.* (2015) et Nge Okwe (2020), puisque celui-ci est compris entre 10 400 et 35 000. Cette différence s'explique par l'évolution importante du nombre de fours et de sacs par four, par producteur et par an. En effet, l'étude de 2021 a conclu à une production de 2 à 3 tonnes/producteur/an quand l'enquête de 2015 estimait ce chiffre de 12 à 36 tonnes/producteur/an. Ce second chiffre semble plutôt correspondre aux équipes de bûcherons professionnels payés par les grossistes producteurs. Nous l'avons donc utilisé pour estimer le nombre d'équipes de bucherons que nous n'avons pu interroger sur le terrain (une équipe étant en moyenne constituée de 4 personnes d'après nos enquêtes).

Tableau 14 : Estimation du nombre de producteurs de charbon de bois en périphérie de Lubumbashi

Type de charbonnier	Nombre d'observations	Part d'enquêtés ayant une seconde activité économique (en %)	Localisation principale	Principaux clients	Volume global produit par an (en tonne)	Volume médian produit par an et par producteur (en tonnes)	Nombre de producteurs estimé
Vendeurs au village	72	90	Kisamamba, Kafira, Kaponda et Bukanda	Grossistes camion/bus producteurs, grossistes camion/bus intermédiaires, grossistes producteurs et petits grossistes vélo	327 346	2,75	119 035
Équipes de bucherons	0	Inconnu		Grossistes producteurs, Grossistes camion/bus producteurs	38 972	24 (pour une équipe de 4 producteurs)	6 495
Vendeurs aux dépôts	11	91	Principalement Kaponda et Bukanda	Gros détaillants camion, petits détaillants vélo/pied et petits détaillants boutique/bord de rue	40 572	2,20	18 871
Vendeurs aux consommateurs	8	100	Principalement Kaponda (Max 30 km ville)	Ménages et usagers productifs		2,10	
TOTAL	91	*	*	*	406 890	*	144 401

5.2.3 Organisation du transport

Le charbon de bois entre à Lubumbashi par deux voies routières, grâce à des camions, des camionnettes, des bus et des vélos. A l'intérieur de la ville, les détaillants et les ménages achetant des sacs entiers sont majoritairement livrés à vélo et à « pied » (à dos d'homme).

Les capacités de chargement ont été calculées à partir du nombre de sacs transportés indiquées par le transporteur (Tableau 15). Le moyen de transport avec la plus grande capacité dédiée au charbon de bois est le camion avec 8,25 tonnes/chargement (soit environ 150 sacs 3 Pas).

La distance médiane de collecte du charbon de bois est de 65 km (entre 35 et 210 km). Le Tableau 16 suivant présente les caractéristiques du transport de charbon de bois pour les différents types de véhicules. Les véhicules parcourant la plus grande distance sont les camions et les camionnettes (70 et 60 km comme valeurs médianes). On notera une augmentation de la distance de collecte en comparaison de Münkner *et al.* (2015) qui l'identifiait entre 40 et 50 km, montrant ainsi une augmentation de la pression sur la ressource et un élargissement du bassin d'approvisionnement en charbon de bois de la ville de Lubumbashi.

Tableau 15 : Statistiques descriptives des charges (en tonne) des différents types de transports utilisés pour l'approvisionnement de Lubumbashi en charbon de bois

Moyens de transport	Nombre d'observations	Médiane	Minimum	Maximum
Camion	34	8,25	2,75	13,75
Camionnette	9	3,44	1,71	8,25
Bus	5	1,65	1,10	2,75
Vélo	11	0,12	0,11	0,14
Pied	5	0,03	0,02	0,06

Le prix médian du transport au kilogramme de charbon de bois du village à la ville est compris entre 30,9 et 62,5 CDF/kg selon le type de véhicule d'après les enquêtes effectuées auprès des transporteurs. Le coût médian du transport en ville est compris quant à lui entre 27,3 et 31,3 CDF/kg (Tableau 16). Ces coûts intègrent le chargement/déchargement des produits pour les camions et les camionnettes alors que ce coût est nul pour les vélos puisque le transporteur assure cela avec ses propres moyens. Ce coût n'est pas intégré dans le prix du transport pour les bus et il est à la charge du commerçant. En effet, les camions et les camionnettes sont généralement dirigées par un équipage de 3 à 5 personnes comprenant un chauffeur, un aide-chauffeur et/ou mécanicien et 1 à 3 chargeurs/déchargeurs. Concernant le transport non mécanisé (vélo ou à pied), le transporteur assure généralement toutes les tâches lui-même. Comme la production, le transport du charbon de bois est quasi-exclusivement masculin.

Tableau 16 : Prix du transport du charbon de bois pour les différents types de transports

Lieu de chargement	Moyens de transport	Nombre d'observations	Distance parcourue (en km)			Type de pièces principalement transportées	Coût du transport du charbon de bois (en CDF/kg)		
			Médiane	Min	Max		Médiane	Min	Max
Village	Camion	34	70,0	40,0	210,0	Sacs avec tête	43,6	18,2	109,4
	Camionnettes	9	60,0	30,0	150,0	Sacs avec tête	62,5	36,4	78,
	Bus	5	45,0	35,0	120,0	Sacs avec tête	30,9	27,3	45,5
	Vélo	2	31,5	27,3	35,7	Sacs avec tête V	31,5	27,3	35,7
Ville	Vélo	9	*	*	*	Sacs avec tête	27,3	18,2	31,3
	Pied	5	*	*	*	Sacs sans tête	31,3	27,3	31,3

Sur base des enquêtes réalisées auprès des commerçants, nous avons estimé la part relative de chaque type de véhicule dans le transport du charbon de bois des zones de production à la ville de Lubumbashi et à l'intérieur de la ville (Figure 26). La majeure partie du charbon de bois (84,3 %) est transportée par camion. Les détaillants en ville se font également livrer des volumes importants directement par des camions (63,0 %). Ces camions sont généralement les mêmes que ceux faisant les allers-retours avec les villages producteurs.

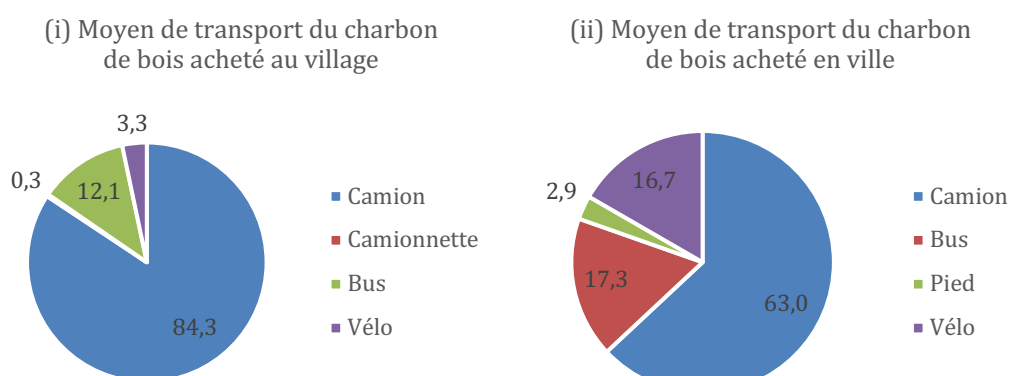


Figure 26 : Pourcentage relatif du volume transporté de charbon de bois (i) par les commerçants grossistes (achat au village) et (ii) par les commerçants détaillants (achat en ville) enquêtés par type de véhicule

A partir du volume global de charbon de bois consommé par an à Lubumbashi (406 890 tonnes) et de la capacité médiane des différents types de transport recensés, nous estimons le nombre de transporteurs et d'emplois générés par cette activité à environ 1 800 personnes (Tableau 17). Cette estimation est comprise entre celle de Münkner *et al.* (2015) qui est de 100 transporteurs motorisés (soit quelques centaines d'emplois générés) et celle de Nge Okwe (2020) qui est de 7 000 emplois générés. Les deux principales différences se font sur la très faible présence des camionnettes dans notre étude et les tonnages moyens des véhicules. Du fait que Nge Okwe (2020) ait étudié les flux, le ratio camion/camionnette de son étude ainsi que le tonnage moyen des camions est très probablement plus exact et son estimation du nombre d'emplois lié au transport plus cohérente que celle de la présente étude.

Tableau 17 : Estimation du nombre de transporteurs alimentant Lubumbashi en charbon de bois

Lieu de chargement	Type de transport	Pourcentage relatif du volume transporté (en %)	Part relative du volume global transporté par an (en tonnes)	Volume médian transporté par an et par transporteur (en tonnes)	Nombre de transporteur estimé	Nombre d'emploi équivalent plein temps	Emploi généré par le secteur
Village	Camion	84	341 788	1 291	265	3,9	1 034
	Camionnette	1	4 070	688	6	4,0	24
	Bus	12	48 838	574	85	1,8	153
	Vélo	3	12 210	21	581	1,0	581
TOTAL		*	*	*	866	*	1 792

5.2.4 Organisation de la commercialisation

Huit types de commerçants de charbon de bois ont été identifiés à Lubumbashi : quatre types de grossistes, trois types de détaillants et un type de producteur vendeur direct (Tableau 18 & Figure 27). L'activité de grossiste est mixte alors que l'activité de détail est quasi-exclusivement féminine.

Nous avons estimé la part relative de chaque type de commerçants dans la commercialisation du charbon de bois (Tableau 18). On notera que la majorité des grossistes vend néanmoins une part importante de ses volumes directement aux consommateurs (usagers productifs et ménages).

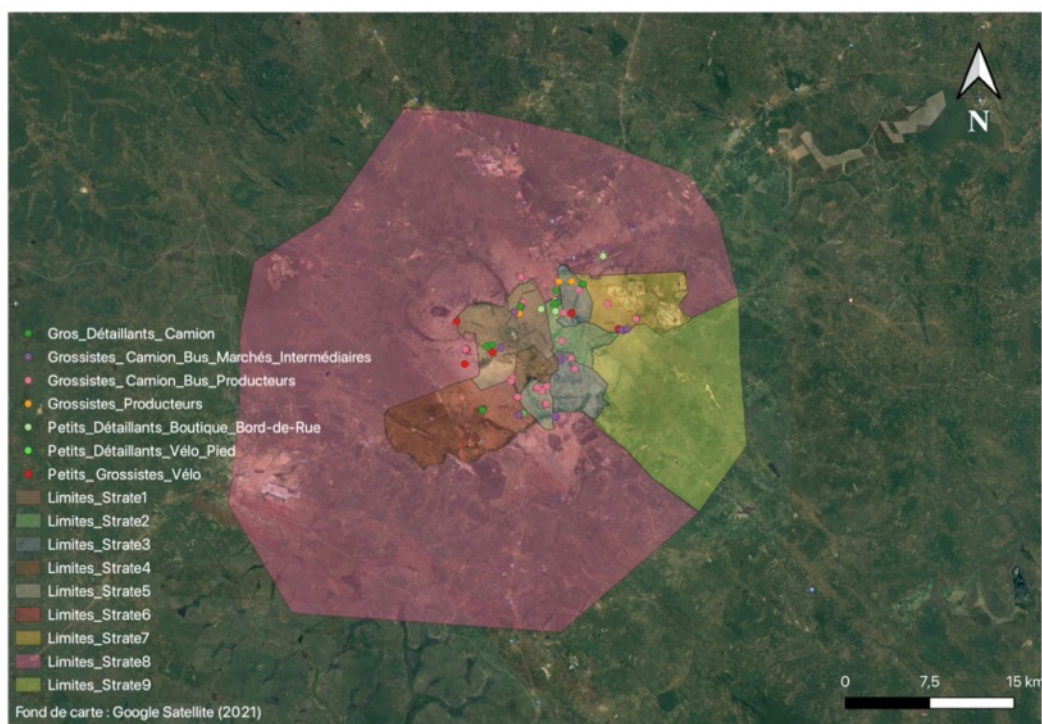


Figure 27 : Localisation des différents types de commerçants enquêtés

Tableau 18 : Principales caractéristiques des commerçants de charbon de bois

Type de commerçant	Nombre d'observations	Part d'enquêtés ayant une seconde activité économique (en %)	Lieu d'achat	Part de la production dans le total des ventes (en %)	Types de clients			Part de la vente en sachets (en %)	Part relative dans la commercialisation de charbon au consommateur final (usagers productifs & ménages) (en %)
					Part vendue aux usagers productifs (en %)	Part vendue aux détaillants (en %)	Part vendue aux ménages (en %)		
Grossistes camion bus producteur	41	17	Village (à des producteurs villageois)	5,9	26	48	26	0	29,1
Grossistes camion bus intermédiaires	23	35	Village (à des intermédiaires villageois)	0	35	36	29	0	12,4
Grossistes producteurs	8	12	Village (dont une partie autoproduite)	51,5	13	36	51	0	1,8
Petits grossistes vélo	20	38	Village (à des intermédiaires villageois)	0	38	28	34	0	7,8
Gros détaillant camion	14	0	Ville	0	21	38	41	10	3,6
Petit détaillant vélo/pied	10	10	Ville	0	10	0	90	60	45,3
Petit détaillant boutique/bord de rue	27	50	Ville	0	10	0	90	100	
Petits producteurs/vendeurs vélo	16	100	Produisent eux-mêmes	100	50	0	50	0	

A partir du volume global de charbon de bois consommé par an à Lubumbashi (406 890 tonnes) et de la quantité médiane vendue par chaque type de commerçant, nous estimons le nombre de commerçants et d'emplois générés par cette activité (Tableau 19). Nous estimons un total d'environ 3 500 grossistes et 22 000 détaillants. Ces chiffres sont compris entre les estimations de Münkner *et al.* (2015) qui sont de 250 grossistes et 5 000 détaillants et celles de Nge Okwe (2020) qui sont de 4 500 grossistes et 26 000 détaillants.

Tableau 19 : Estimation du nombre de commerçants de charbon de bois à Lubumbashi

Type de commerçant	Pourcentage relatif du volume commercialisé aux usagers productifs et aux ménages (en %)	Volume global commercialisé par an tous clients compris (en tonne)	Volume médian commercialisé par an et par commerçant (en tonnes)	Nombre de commerçants estimé	Nombre d'emploi équivalent plein temps	Emploi généré par le secteur
Grossistes camion bus/producteur	29,1	227 702	99	2 300	1,1	2530
Grossistes camion bus intermédiaires	12,4	78 855	237,6	332	1,2	398
Grossistes producteurs	7,8	49 589	234,3	212	1,1	233
Petits grossistes vélo	1,8	10 172	27,4	371	1	371
Gros détaillant camion	3,6	23 626	65,8	359	1	359
Petit détaillant vélo/pied	45,3	184 321	15,0	21 685	1	21 685
Petit détaillant boutique/bord de rue			2,15		1	
Petits producteurs/vendeurs vélo						
TOTAL	100	*	*	15 862	*	25 576

6 Analyse économique des filières

6.1 Analyse économique de la filière bois de feu

6.1.1 La structure verticale des prix de la filière bois de feu

La structure verticale des prix dépend de plusieurs paramètres : les moyens de transport utilisés, le lieu d'approvisionnement, le type de fournisseur, etc. Pour le bois de feu, nous présentons deux circuits (Figure 28) :

- Un premier circuit « vente directe » qui correspond au cas du grossiste producteur bois ;
- Un second circuit « vente avec intermédiaire » qui correspond au cas du grossiste bois qui achète à un producteur villageois et qui revend le bois de feu auprès de consommateurs à Lubumbashi.

On notera que les données économiques obtenues auprès des producteurs de bois de feu ont été difficilement exploitables, de ce fait, les données économiques sont tirées à 100 % des enquêtes menées auprès des commerçants.

6.1.2 Les revenus des acteurs de la filière bois de feu

La valeur ajoutée (VA) totale générée par les activités de la filière bois de feu de Lubumbashi chaque année est estimée à près de 600 000 USD (Tableau 20). Les données montrent une filière qui est assez déséquilibrée avec une répartition de la VA de 56 % pour les producteurs et 27 % pour les grossistes. Cela pourrait s'expliquer par une probable sous-estimation du nombre de grossistes.

En matière de revenus bruts d'exploitation (RBE), la filière génère près de 500 000 USD, dont 67 % sont consacrés aux producteurs, et 33 % aux grossistes. Compte tenu des volumes traités, les revenus individuels des grossistes sont plus de 20 fois supérieurs à ceux des producteurs.

L'État semble intervenir de manière importante dans la filière avec un taux de taxation de 17 % sur la valeur ajoutée du produit. Les taxes formelles et informelles, captées au cours de cette étude, s'appliquent principalement lors de la commercialisation dans les dépôts et les marchés de la ville.

La majorité des producteurs et des commerçants travaille seule. Ils ont été estimés à près de 5 500 sur l'ensemble de la ville. En ajoutant les transporteurs, la filière générerait au total environ 6 000 emplois. Néanmoins, les revenus étant faibles, notamment pour les producteurs, le bois de feu est une activité secondaire pour la majorité des acteurs.

Tableau 20 : Valeur ajoutée globale de la filière bois de feu de Lubumbashi

	VA individuelle annuelle (en USD)	Nombre d'acteurs estimé	VA totale annuelle (en USD)	Part de la VA (%)
Agents (RBE)				
Producteurs	62	5 357	332 134	56
Grossistes	1 339	120	160 680	27
TOTAL RBE	*	5 477	492 814	80
Autres				
Personnel Producteurs	0	0	0	0
Personnel Grossistes	0	0	0	0
Etat (taxes)	101 250	1	101 250	17
TOTAL VA	*	5 478	594 064	100

Programme de consommation durable et de substitution partielle au bois-énergie

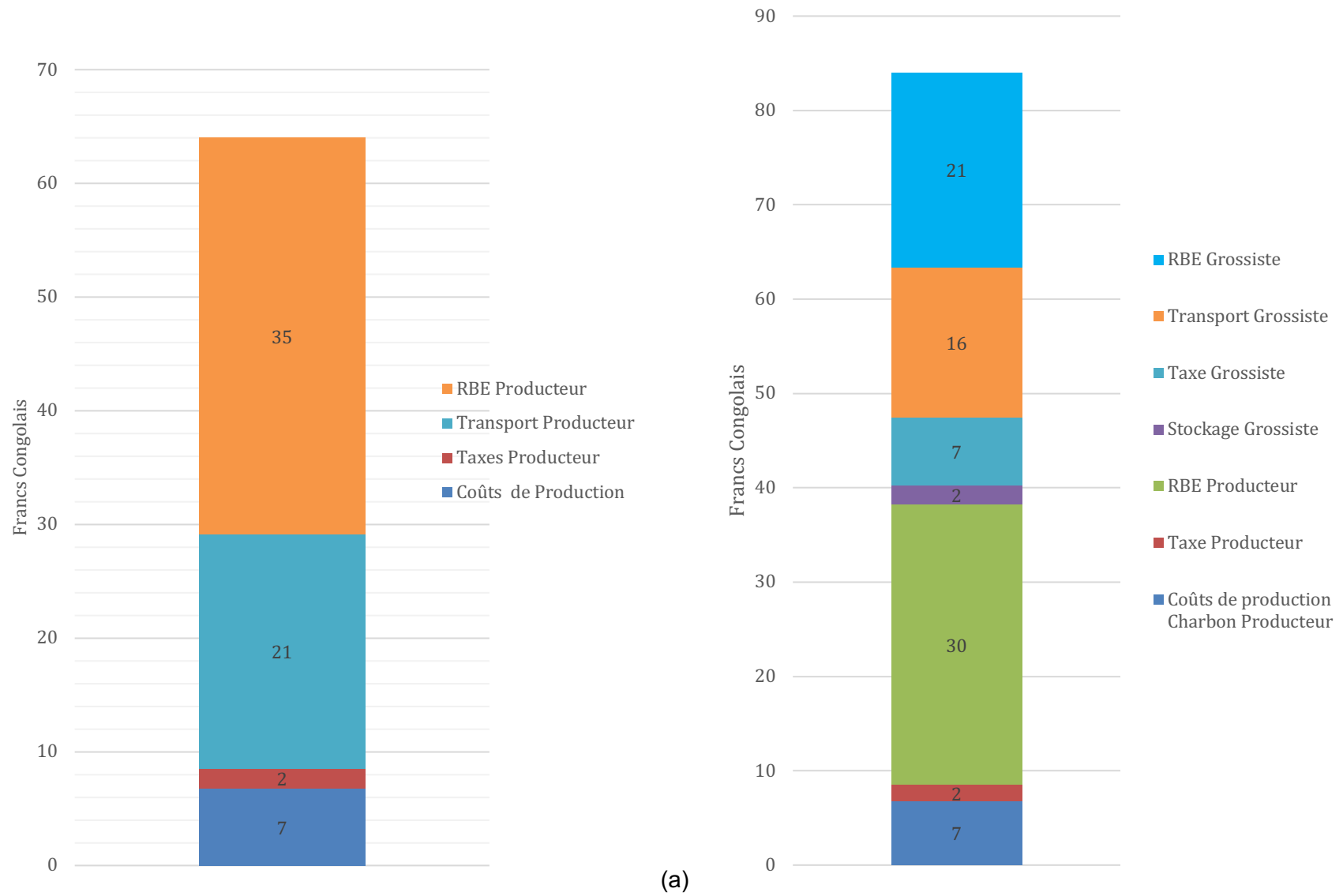


Figure 28 : Structure verticale des prix du bois de feu (en CDF/kg) pour une filière à un acteur (a) ou deux acteurs (b)

6.2 Analyse économique de la filière charbon de bois

6.2.1 La structure verticale des prix de la filière charbon de bois

La structure verticale des prix dépend de plusieurs paramètres : les moyens de transport utilisés, le lieu d'approvisionnement, le type de fournisseur, etc. Aussi, afin de comparer ce qui est vraiment comparable, nous présenterons les résultats pour 2 circuits d'approvisionnements types :

- Un premier circuit « vélo » où le charbon est produit au village dans un rayon de 30 km de la ville, acheminé à Lubumbashi par un petit grossiste vélo puis acheté par un petit détaillant vélo/pied qui vendra le charbon au détail (en sachets). Des variantes de ce circuit seront également présentées : vente directe du producteur au consommateur urbain avec acheminement à vélo et vente en sac ainsi que vente au sac par le grossiste à un consommateur (Figure 29 ; Figure 30 ; Figure 31).
- Un second circuit « camion/bus » où le charbon est produit au village, en moyenne à 65 km de Lubumbashi, acheté par un grossiste et acheminé par un véhicule motorisé au dépôt urbain où un petit détaillant achètera le charbon et le commercialisera en sachet après un transport à pied ou à vélo. De la même manière que pour le premier circuit des variantes seront présentées lorsque le grossiste est lui-même producteur, où que le consommateur achète le charbon de bois au sac auprès d'un grossiste (Figure 32 ; Figure 33 ; Figure 34).

6.2.2 Les revenus des acteurs de la filière charbon de bois

La valeur ajoutée (VA) totale générée par les activités de la filière charbon de bois de Lubumbashi chaque année est estimée à près de 50 millions d'USD (Tableau 21).

Les données montrent une filière assez déséquilibrée avec une répartition de la VA de 59 % pour les producteurs, 17 % pour les grossistes et 16 % pour les détaillants.

En matière de revenus bruts d'exploitation (RBE), la filière génère près de 44 millions d'USD, dont 66 % sont consacrés aux producteurs, 17 % aux grossistes et 17 % aux détaillants.

Compte tenu des volumes traités, les revenus individuels des grossistes camion/bus sont 5 fois plus importants que ceux des grossistes vélo, 12,5 fois plus importants que ceux des producteurs et 7 fois plus importants que ceux des détaillants.

L'État semble intervenir de manière réduite dans la filière avec un taux de taxation de 8 % sur la valeur ajoutée du produit.

La majorité des acteurs (producteurs comme commerçants) travaillent seul. L'ensemble de ces acteurs a été estimé à près de 168 000 personnes sur l'ensemble du bassin d'approvisionnement. En ajoutant les transporteurs, la filière générerait 170 000 emplois.

Les revenus étant faibles pour les producteurs, le charbon de bois est généralement une activité secondaire pour les producteurs et les grossistes vélo qui pratiquent généralement l'agriculture comme activité principale. Les grossistes camions font généralement du commerce de charbon de bois un revenu principal. Enfin, la vente en détail qui rapporte un faible revenu est souvent le fait de femmes pauvres n'ayant pas d'autres opportunités d'emploi.

Programme de consommation durable et de substitution partielle au bois-énergie

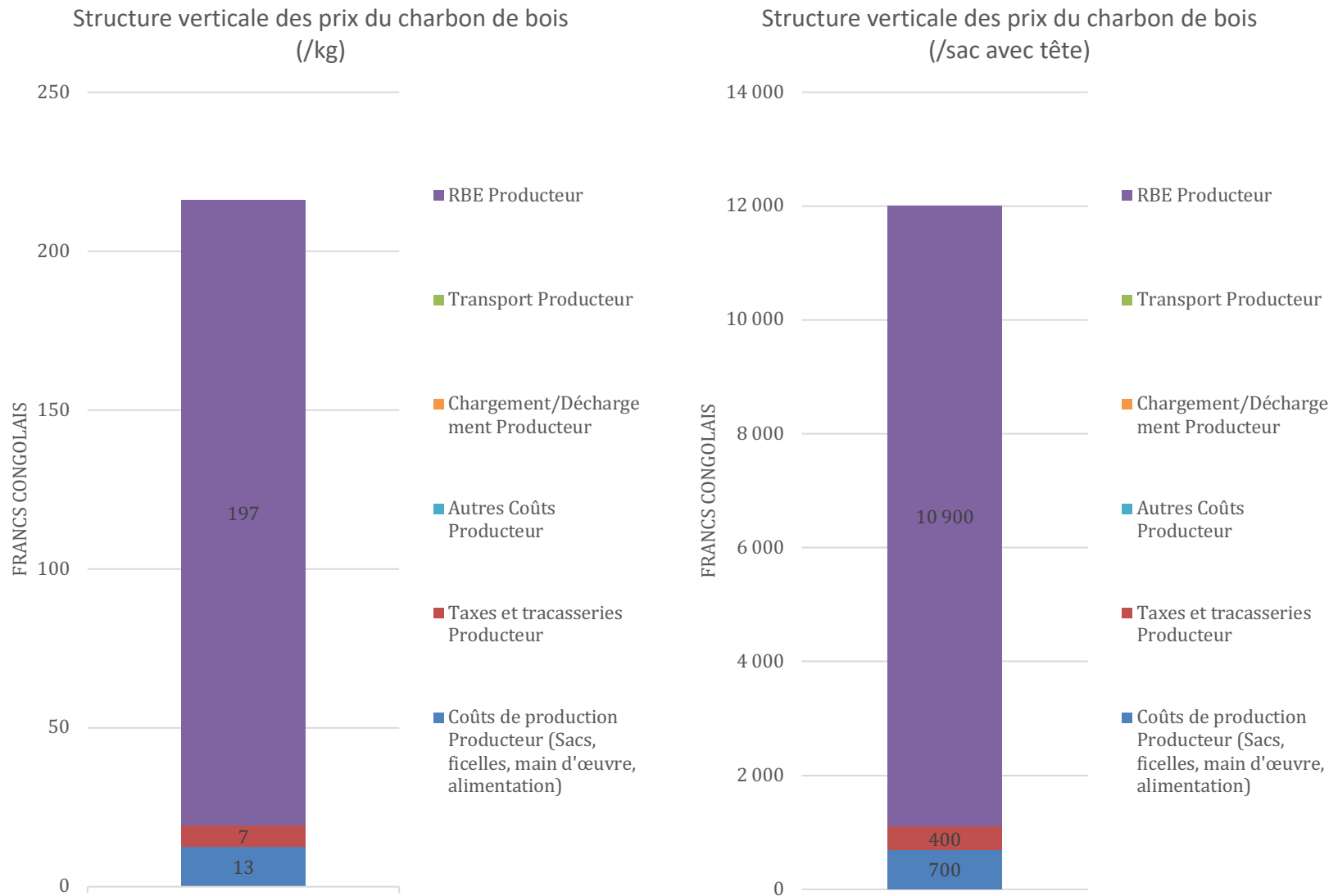


Figure 29 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit vélo - cas de la vente directe du producteur/vendeur au consommateur)

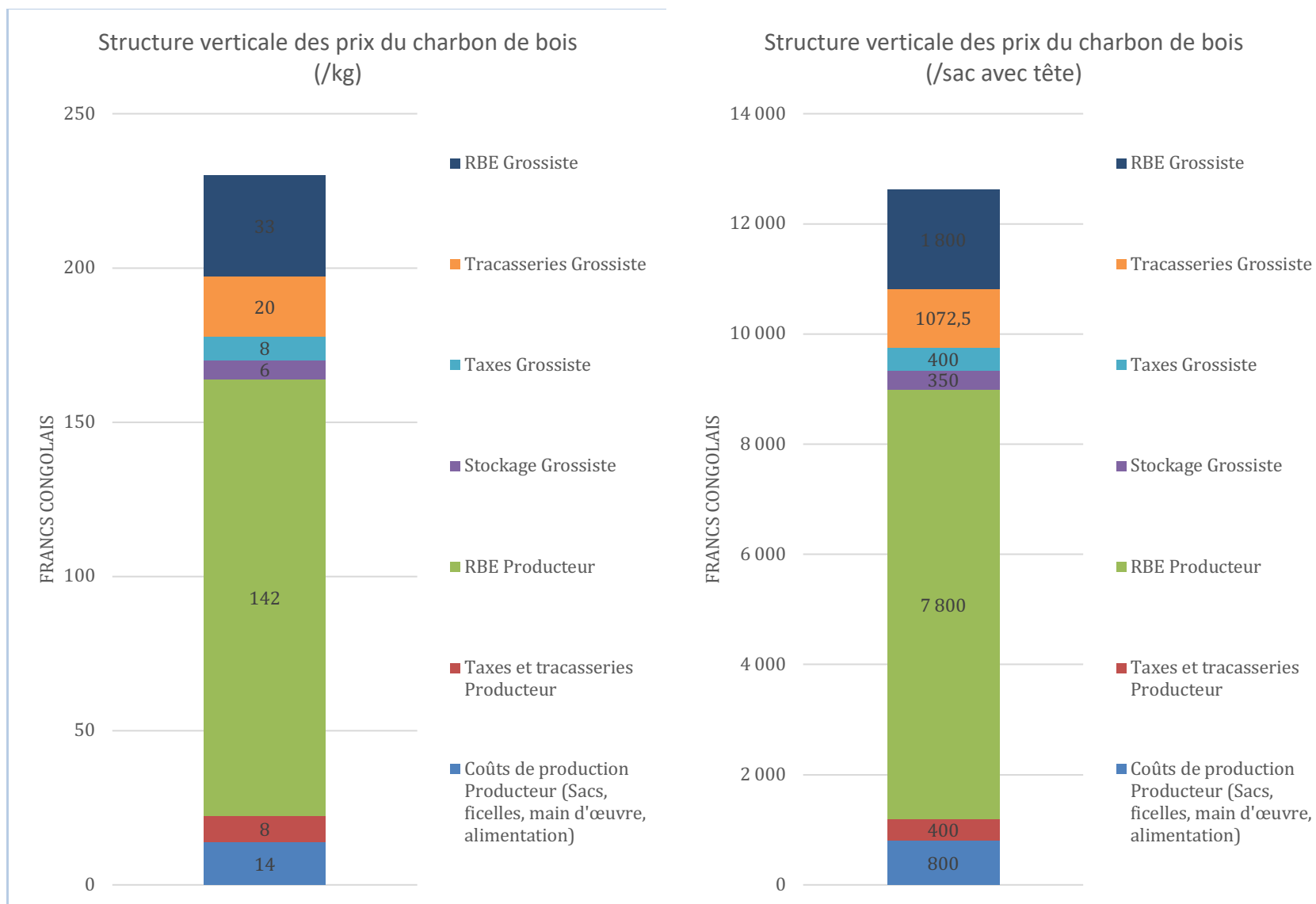


Figure 30 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit vélo - cas de la vente par le petit grossiste vélo au consommateur)

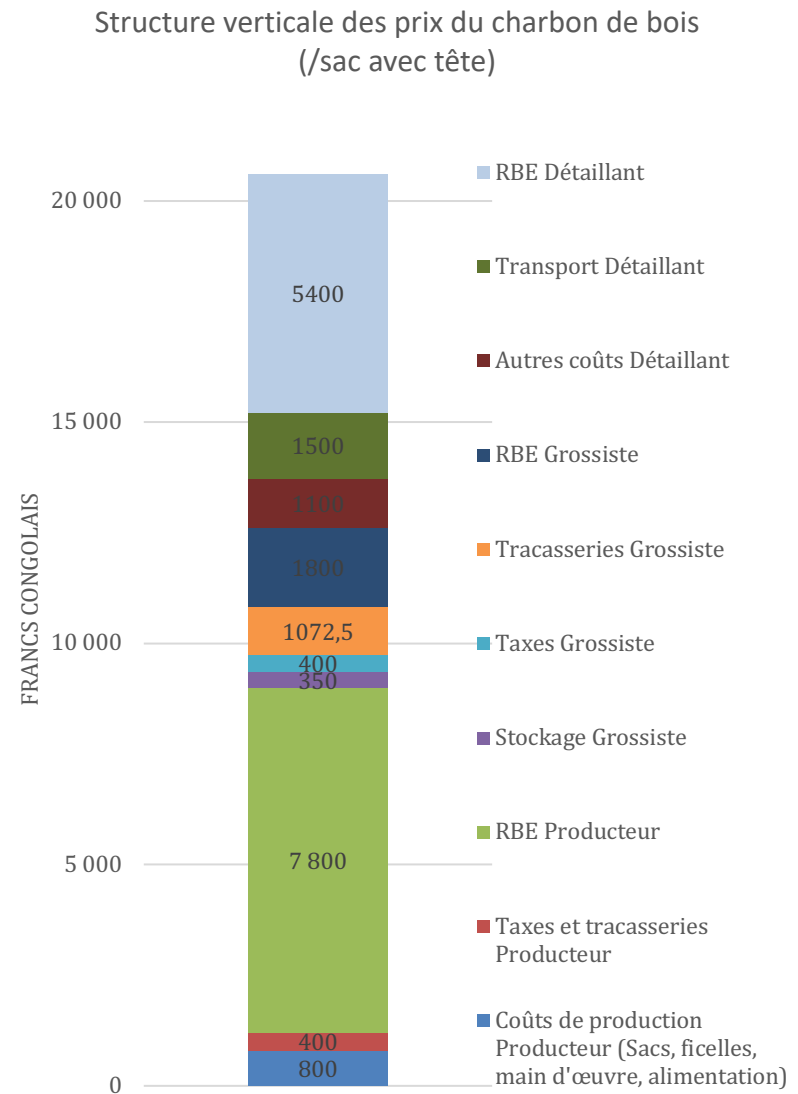
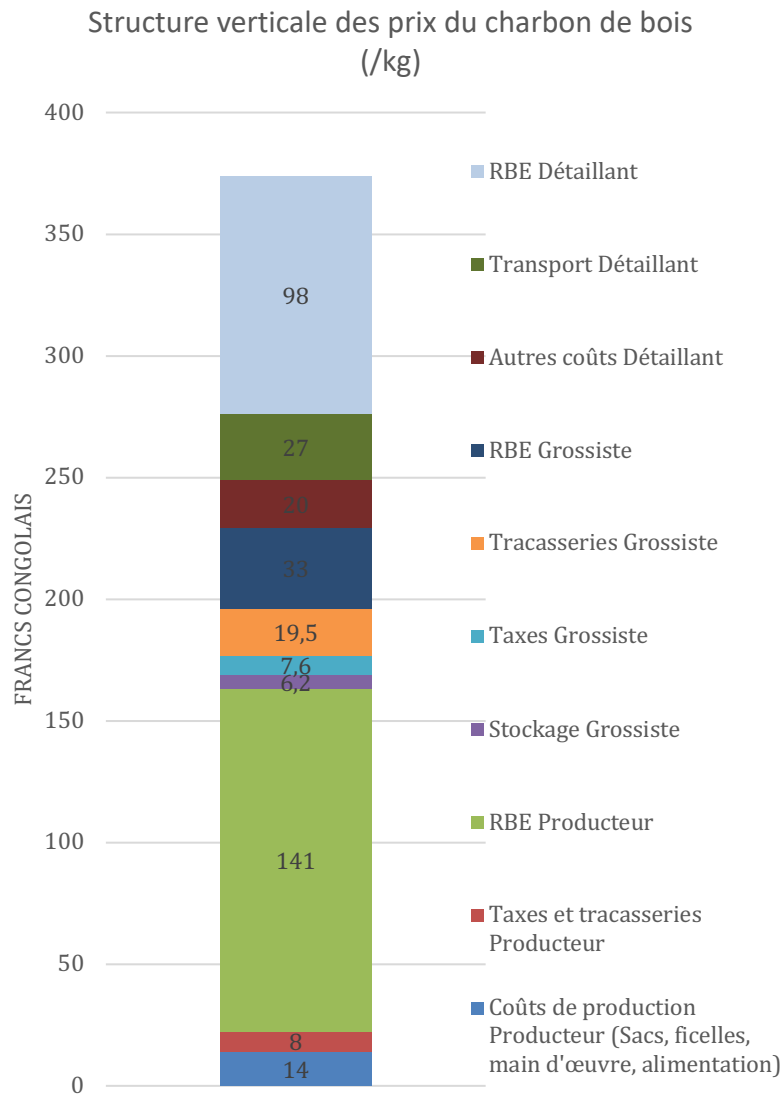


Figure 31 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit vélo - cas de la vente par le petit détaillant vélo/pied au consommateur)

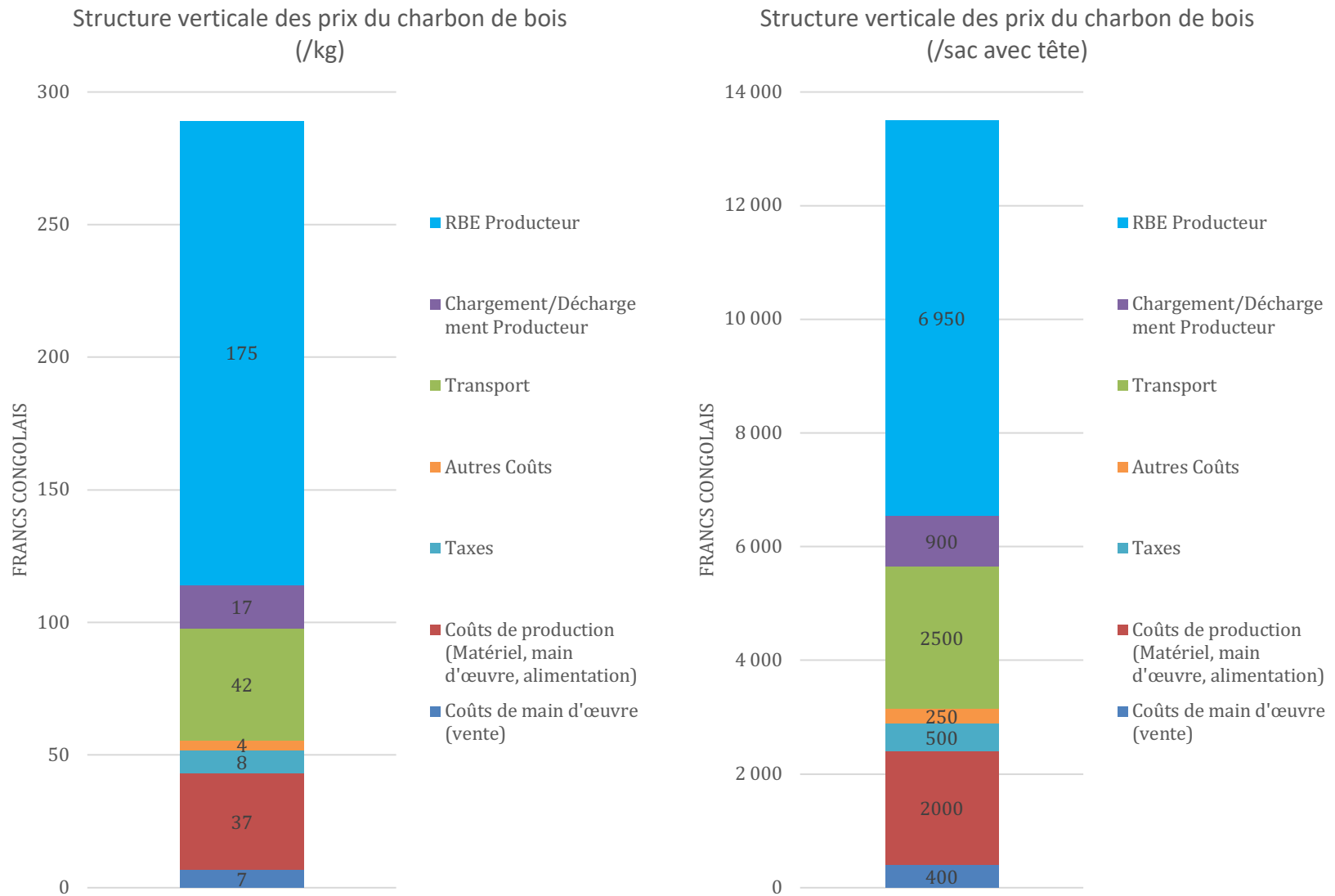


Figure 32 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit camion/bus - cas de la vente directe du producteur/vendeur au consommateur)

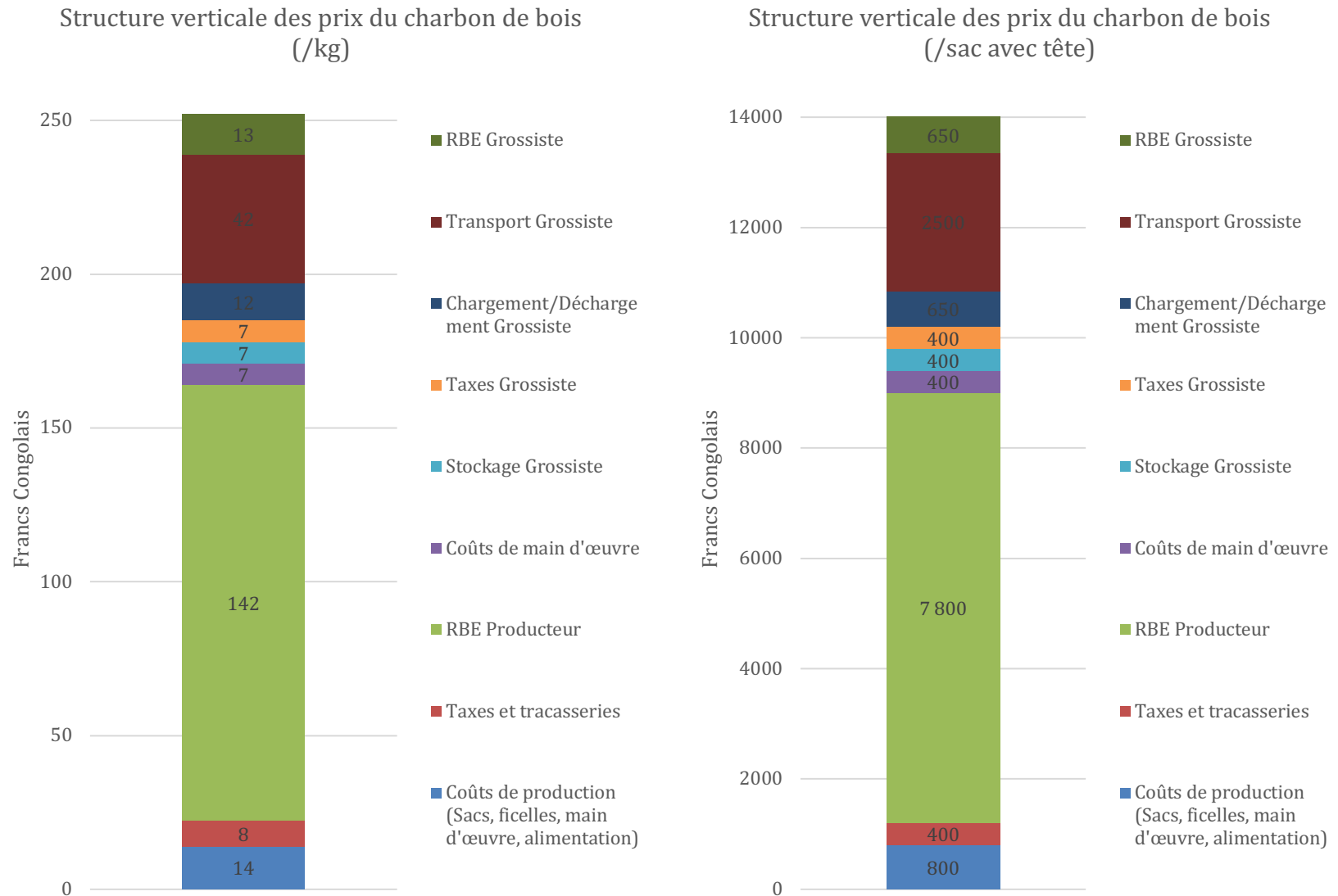


Figure 33 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit camion/bus - cas de la vente par le grossiste au consommateur)

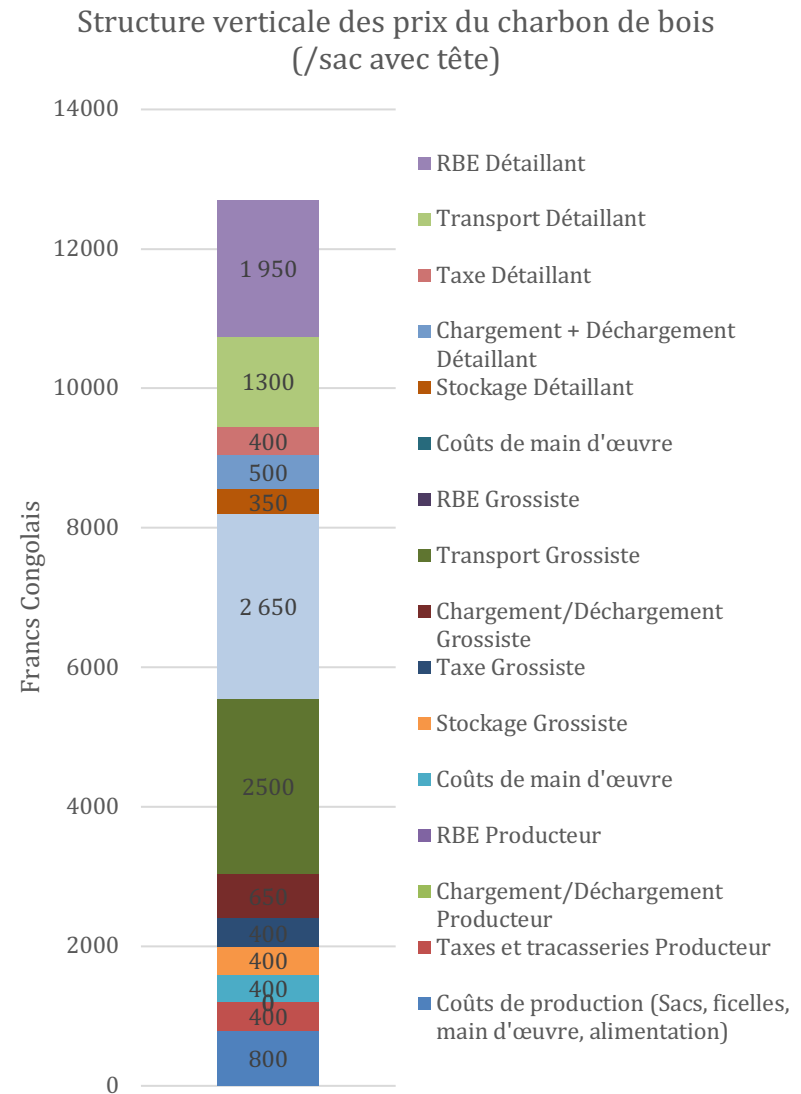
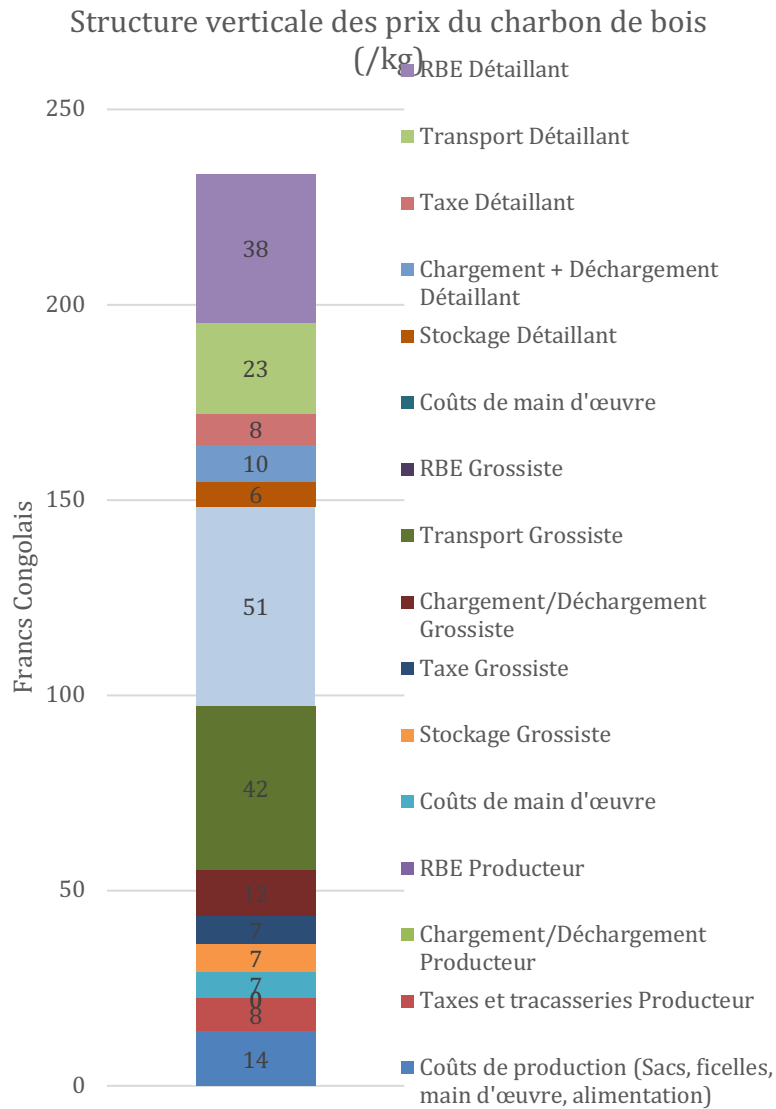


Figure 34 : Structure verticale des prix du charbon de bois (Circuit camion/bus - cas de la vente par détaillant au consommateur)

Tableau 21 : Valeur ajoutée globale de la filière charbon de bois de Lubumbashi

	VA individuelle annuelle (en USD)	Nombre d'acteurs estimé	VA totale annuelle (en USD)	Part de la VA (%)
Agents (RBE)				
Producteurs	195	144 401	28 158 195	59
Grossistes vélo	420	371	155 820	17
Grossistes camion/bus	2 500	3 161	7 902 500	
Détaillants	350	22 044	7 715 400	16
TOTAL RBE	*	168 977	43 931 915	92
Autres				
Personnel Producteurs	0	0	0	0
Personnel Grossistes	0	0	0	0
Personnel Détaillants	0	0	0	0
Etat (taxes)	4 068 900	1	4 068 900	8
TOTAL VA	*	168 978	48 000 815	100

7 Recommandations pour une gestion intégrée de la filière

La dépendance au bois-énergie et plus particulièrement au charbon de bois des ménages urbains de Lubumbashi ne pourra pas être réduite à court terme et nécessite une réflexion à moyen et long terme. Ainsi, il est pertinent de réfléchir à l'évolution de la filière bois-énergie et à son encadrement afin de limiter son impact sur les écosystèmes forestiers.

A Lubumbashi plusieurs initiatives ont déjà été mises en œuvre afin d'assurer une gestion durable de la ressource et un approvisionnement stable :

- La GiZ a établi un Système d'Information et de Suivi de l'offre et de la demande en Bois-Énergie (SISBE) et un Schéma Directeur d'Approvisionnement en Bois-Énergie (SDABE) pour le bassin d'approvisionnement de Lubumbashi ;
- La FAO a conduit des travaux d'amélioration des rendements matières et de gestion durable de la ressource à l'échelle des terroirs villageois dans le cadre de son projet MIOMBO.

On notera néanmoins que le SDABE et le SISBE de la ville ne sont pas mis en œuvre ni mis à jour par les services de l'Etat. **La première recommandation est donc de mettre à jour et suivre la mise en œuvre des activités de planification et de suivi du bassin d'approvisionnement de Lubumbashi.**

Les SDABE intègrent des mesures à trois échelles :

- La diminution de la consommation en misant sur des énergies alternatives ;
- L'amélioration des rendements de production et de consommation (carbonisation améliorée, foyers améliorés, etc.) ;
- La gestion durable de la ressource naturelle et plantée.

7.1 Promouvoir les énergies alternatives

La promotion d'énergies alternatives réduira la demande en charbon de bois et permettra de limiter l'impact de la filière sur les formations forestières. A titre d'exemple, le présent programme travaille au développement du gaz à Kinshasa.

Des réflexions pourraient également être conduites sur le développement de centrales électriques à biomasse à partir de bois issu de plantations gérées durablement. En Afrique centrale, il est plus intéressant de produire l'électricité à partir de la biomasse plutôt qu'à partir du pétrole car les valeurs ajoutées liées aux plantations alimenteront l'économie nationale alors que pour le pétrole les valeurs ajoutées bénéficient aux économies des pays effectuant le raffinage.

7.2 Améliorer les rendements matières

Des initiatives ont été lancées, par le projet MIOMBO et le présent programme afin d'améliorer les rendements matières sur l'ensemble de la chaîne. Ces efforts doivent être poursuivis et capitalisés. La présente étude a notamment permis de constater l'abandon des fours améliorés distribués par plusieurs projets dans les villages producteurs de charbon de bois. Le déplacement du four et/ou du bois étant trop fastidieux, la technique n'a pas été adoptée. Des techniques de carbonisation améliorée plus proches des pratiques traditionnelles et ne nécessitant pas de déplacement du bois hors des zones de coupe ou de matériel lourd du village à la parcelle sont à privilégier.

7.3 Développement de plantations et la gestion des ressources naturelles

A Lubumbashi, le bois-énergie issu de plantation est presque inexistant. De même, peu de finages villageois sont accompagnés pour une gestion durable de leurs terroirs. On notera néanmoins l'expérience du projet AFODEK qui peut servir de point de départ pour développer des modèles de plantations adaptés au territoire ainsi que l'expérience de foresterie communautaire du projet MIOMBO.

Ainsi, il semble pertinent de continuer à appuyer les démarches de gestion durable des ressources naturelles avec les populations locales tout en développant des plantations (agroforestières ou non) permettant la production de bois-énergie. Pour cela, il est recommandé de s'appuyer sur les acquis du projet Makala (2009-14) qui a travaillé sur cette thématique spécifique et a identifié, à l'échelle de la communauté comme des systèmes de production, des freins et leviers à la gestion durable des ressources forestières par les populations locales dans le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de Kinshasa (Péroches *et al.*, 2019).

8 Conclusion

Cette étude portant sur l'organisation de la filière bois-énergie de la ville de Lubumbashi a été réalisée par le CIRAD dans le cadre du Programme de consommation durable et de substitution partielle au bois-énergie conduit par le PNUD. Elle actualise l'étude réalisée par Münkner *et al.* (2015) et approfondie par Nge Okwe (2020). Des enquêtes auprès des commerçants et transporteurs ont été réalisées à Lubumbashi en décembre 2020. Puis des enquêtes auprès des producteurs du bassin d'approvisionnement en bois-énergie de la ville ont été réalisées en avril 2021. Ces études, nous ont permis, de renseigner l'origine du bois-énergie dans le bassin d'approvisionnement de Lubumbashi, l'organisation des filières bois-énergie, les pratiques des différents acteurs et analyser l'économie des filières. Les chiffres indiqués sont des moyennes ou des médianes en fonction des effectifs enquêtés et ils ne pourraient à eux seuls représenter l'hétérogénéité des pratiques, des volumes produits ou commercialisés par les différentes personnes impliquées dans ces filières. Toutefois, ces chiffres permettent d'avoir une meilleure représentation, actualisée, de la filière bois-énergie pour la ville de Lubumbashi.

La ville de Lubumbashi est alimentée par les différents territoires de la province du Haut-Katanga (et de manière secondaire par la Zambie). Les principaux secteurs producteurs sont ceux de Kisamamba (32,5 %), Bukanda (24,4 %), Kaponda (21,8 %), Kafira 10,3 % et Lufira (7,1 %). Pour le bois de feu, les quatre secteurs approvisionnant Lubumbashi sont Kisamamba (51,2 %), Kafira (35,2 %), Kaponda (12,4 %) et Bukanda (1,2 %). Au cours des dernières années, le bassin d'approvisionnement en bois-énergie s'est agrandi. En effet, entre l'étude de Münkner *et al.* (2015) et la présente étude, les secteurs proches de la ville ont perdu en importance au profit du secteur plus éloigné de Kisamamba. Bien que des plantations commencent à être développées dans le cadre du projet AFODEK, les milieux forestiers naturels sont encore surexploités. Bien souvent, les prélèvements de bois sont supérieurs aux capacités de régénération des formations forestières.

Les activités liées à la filière charbon de bois génèrent une valeur ajoutée (VA) totale de près de 50 millions de dollars américains (USD). Cette filière est plutôt déséquilibrée avec une répartition de la VA de 59 % pour les producteurs et 17 % pour les grossistes et 16 % pour les détaillants. Elle implique 144 000 producteurs, 25 500 commerçants (détaillants et grossistes) et 2 000 transporteurs. Les services de l'état interviennent de manière relativement importante dans la filière. Les taxes formelles et informelles représentent 4 millions d'USD annuellement ce qui représente un taux de taxation de 8 % sur la valeur ajoutée du produit.

Les activités liées à la filière bois de feu ont quant à elles été très complexes à caractériser, du fait de la saisonnalité de l'activité dont le premier débouché est l'alimentation des briqueteries et de la portée réduite de la filière en comparaison à celle du charbon de bois. D'après nos informations, la filière générerait une valeur ajoutée (VA) totale de 600 000 USD soit quatre-vingt fois moins que celle du charbon de bois. Cette filière est légèrement déséquilibrée avec une répartition de la VA de 56 % pour les producteurs et 27 % pour les grossistes commerçants. Elle implique 5 à 6 000 personnes pour l'ensemble de la filière. Les taxes formelles et informelles représentent 100 000 USD annuellement ce qui représente un taux de taxation de pratiquement 17 %.

Les revenus annuels générés par la filière sont plus faibles pour les producteurs que pour les commerçants car les volumes manipulés sont inférieurs pour les producteurs. En effet, pour les producteurs, l'activité de production de charbon de bois ou de bois de feu est le plus souvent une activité secondaire complémentaire à l'agriculture. Le bois utilisé pour la production de charbon de bois ou de bois de feu est souvent issu des abattis pratiqués pour l'installation des champs. Cependant, il existe des producteurs professionnels ou semi-professionnels dont l'activité de production de charbon de bois ou de bois de feu est l'activité principale.

La dépendance au charbon de bois des ménages urbains de la RDC va encore être importante au cours des prochaines années. Il est donc nécessaire d'identifier des voies d'actions contribuant à améliorer ces filières et limiter leur impact sur les milieux forestiers situés dans le bassin d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Lubumbashi. Dans cette ville, la GiZ a établi un schéma directeur d'approvisionnement en bois-énergie de manière à mettre en place les conditions d'un approvisionnement urbain en bois-énergie domestique durable et stable. Malheureusement, ce document ne semble pas être mis en œuvre. La mise en œuvre de celui-ci, couplé à la promotion de l'utilisation d'énergies alternatives (gaz, biomasse, électricité) en améliorant les filières de distribution et en assurant un prix d'achat abordable de manière à favoriser leur utilisation par les ménages lushois seraient pertinents. Il serait également important de développer des plantations dédiées à la production de bois-énergie comme cela est fait autour des villes de Goma et Bukavu. Ces activités pourraient être accompagnées d'un programme contribuant à l'amélioration des pratiques de carbonisation traditionnelle afin d'augmenter les volumes de charbon de bois produit sur une surface donnée. Cependant, l'enjeu est de convaincre les producteurs de développer des plantations dans un contexte où la ressource est gratuite pour une partie des producteurs (autochtones) et encore malgré tout disponible.

9 Références bibliographiques

- Bisiaux F. *et al.* (2009) Plantations industrielles et agroforesterie au service des populations des plateaux Batéké, Mampu, en République démocratique du Congo. *Bois et Forêts des Tropiques*, 301(3), p. 21-32.
- Dubiez, É. *et al.* (2020) Rapport d'étude de la consommation en énergies de production des usagers productifs de la ville de Lubumbashi. *PNUD-CIRAD*
- Gazull, L. *et al.* (2020) Rapport d'étude de la consommation en énergies domestiques des ménages de la ville de Lubumbashi. *PNUD-CIRAD*
- Gillet, P. *et al.* (2016) « Quelles sont les causes de la déforestation dans le bassin du Congo ? Synthèse bibliographique et études de cas ». *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 20(2), p. 183-194.
- Gond, V. *et al.* (2016) « Dynamics of forest cover and carbon stock change in the democratic republic of Congo: Case of wood-fuel supply basin for Kinshasa ». *Bois et Forêts des Tropiques*, 327(327), p. 19-28.
- Münkner C.A. *et al.* (2015) Analyse des chaînes de valeur ajoutée en bois-énergie et bois d'œuvre de la ville de Lubumbashi dans la province du Katanga. *GiZ-DFS-GFA*.
- Nge Okwe A. (2020) Diagnostic socioéconomique et environnemental de la chaîne de valeur « charbon de bois » à Lubumbashi (Haut-Katanga, RDC) : Perspectives pour une gestion durable des ressources ligneuses de Miombo. *Thèse de l'Université de Lubumbashi*, 314 p.
- Péroches *et al.* (2019) Les Plans Simples de Gestion destinés à la production de bois-énergie en périphérie de Kinshasa : la participation et la restauration à l'épreuve du foncier. *Bois et Forêts des Tropiques*, 340(2), p. 71-90.
- Useni Sikuzani, Y. *et al.* (2017) « Le rayon de déforestation autour de la ville de Lubumbashi (Haut-Katanga, R.D. Congo): Synthèse ». *Tropicultura*, 35(3), p. 215-221.

10 Annexes

10.1 Annexe 1 : Organisation administrative du Haut-Katanga

TITRE 1 : DES DIVISIONS ET SUBDIVISIONS ADMINISTRATIVES

La Province du Haut-Katanga est subdivisée en 2 Villes, 11 Communes, 6 Territoires, 7 Chefferies, 13 Secteurs, 82 Groupements, 107 Quartiers et 1.425 Villages.

PROVINCE : HAUT-KATANGA

VILLES : 2 : LIKASI et LUBUMBASHI.

COMMUNES : 11

C.1. VILLE DE LIKASI : 4 Communes : KIKULA, LIKASI, PANDA et SHITURU.

C.2. VILLE DE LUBUMBASHI : 7 Communes : ANNEXE, KAMALONDO, KAMPEMBA, KATUBA, KENYA, LUBUMBASHI et RUASHI.

TERRITOIRES : 6 : KAMBOVE, KASENGA, KIPUSHI, MITWABA, PWETO et SAKANIA.

CHEFFERIES : 7

E.1. Territoire de KAMBOVE : 1 : BASANGA.

E.2. Territoire de KIPUSHI : 2 : KAPONDA et KINIAMA.

E.3. Territoire de MITWABA : 1 : KYONA-NGOIE

E.4. Territoire de PWETO : 3 : KYONA-NZINI, MPWETO et MWENGE.

SECTEURS : 13

F.1. Territoire de KAMBOVE : 2 : LUFIRA et SOURCES DU CONGO.

F.2. Territoire de KASENGA: 4: BAKUNDA, KAFIRA, KISAMAMBA et LUAPULA.

F.3. Territoire de KIPUSHI : 1 : BUKANDA.

F.4. Territoire de MITWABA : 2 : BALOMOTWA et BANWESHI.

F.5. Territoire de PWETO : 1 : MOERO.

F.6. Territoire de SAKANIA : 3 : BALALA, BALAMBA et BAUSHI.

GROUPEMENTS : 83

G.1. Territoire de KAMBOVE : 14 Groupements

Groupements en Chefferie des BASANGA : 2 : BASANGA et MUKUMBI.

Groupements en Secteur LUFIRA : 9 : KATANGA, KISUNKA, KYEMBE, LUKOSHI, MULANDI, MPOYO, MWABESA, NGALU et TENKE

Groupements en Secteur SOURCES DU CONGO : 3 : KIKUYO, MUBAMBE et SHAMALENGE.

G.2. Territoire de KASENGA : 18 Groupements

Groupements en Secteur BAKUNDA : 4 : KAPWASA, MUKOBE, MULANGALE et MWABA.

Groupements en Secteur KAFIRA : 6 : KATETE, MUKEBO, MULENGA, MWANSHA, MWEMENA et NTONDO.

Groupements en Secteur KISAMAMBA : 4 : KAPOMBWE, KIKUNGU, KISAMAMBA et SAPWE.

Groupements en Secteur LUAPULA : 4 : KABIMBI, NKAMBO, KASHOBWE et NKUBA-KAWAMA.

G.3. Territoire de KIPUSHI : 8 Groupements

Groupements en Chefferie KAPONDA : 3 : DILANDA, INAKILUBA et KAPONDA.

Groupements en Chefferie KINYAMA : 3 : KINYAMA, KIWELE et YOMBWE.

Groupements en Secteur BUKANDA : 2 : KASONGO et SHINDAIKA.

G.4. Territoire de MITWABA : 14

Groupements en Chefferie KYONA NGOIE : 4 : KABANDA, KATOLO, KINTSHA et MWEMENA.

Groupements en Secteur des BALOMOTWA : 5 : KALONGA, MUFUNGA, MUKANA, MUOMBE et MUSABILA.

Groupements en Secteur des BANWESHI : 5 : KALERA, KANFWA, KITOBO, SAMBWE et TOMOMBO

G.5. Territoire de PWETO: 15 Groupements

Groupements en Chefferie KYONA NZINI : 2 : KASONGO MWANA et KYONA NZINI.

Groupements en Chefferie MPWETO : 5 : KAPULO, KASAMA, KIZABI, MPWETO et NZUIBA.

Groupements en Chefferie MWENGE : 2 : KASONGO KAMULUMBI et MWENGE.

*Groupements en Secteur MOERO : 6 : KILOMBA, KYAKA, MUKUPA, MULIMBA, NKUBA-
BUKONGOLO et SONGA.*

G.6. Territoire de SAKANIA : 13 Groupements

Groupements en Secteur des BALALA : 4 : MOPALA, MUFUMBI, NGOSA KAPENDA et SHINKAOLA

*Groupements en Secteur des BALAMBA : 6 : KATALA, KIPILINGU, KOMBO, FUNDAMINA,
NKUMBWA et SELENGE.*

Groupements en Secteur des BAUSHI : 3 : KAIMBI, KIMESE-KALONGA et MWENDA.

QUARTIERS: 107

H.1. VILLE DE LIKASI : 25 Quartiers

*H.1.1. Commune KIKULA: 10: KALIPOPO, KAMPEMBA, KANONA, KAPONDA, KIBADI,
KISUNKA, KYUBO, MUSUMBA, NKOLOMONI et OKITO.*

*H.1.2. Commune LIKASI: 6: KAMPUMPI, KITABATABA, MAMAYEMO, MISSION, SIMBA
Et PANDAMAYI.*

*H.1.3. Commune PANDA: 5 KAKONTWE, KAMILOPA, KIWELE, MUCHANGA
Et PANDAMAYI.*

H.1.4. Commune de SHITURU: 4 : BULUO, KILIMA, KIMPULANDE et NGUYA.

H.2. VILLE DE LUBUMBASHI : 43 Quartiers

*H.2.1. Commune ANNEXE: 8 : KALEBUKA, KASAPA, KASUNGAMI, KIMBEIMBE, KISANGA,
LUWOWOSHI, MUNUA et NAVYUNDU.*

H.2.2. Commune KAMALONDO: 2 : KITUMAINI et NJANJA.

*H.2.3. Commune KAMPEMBA: 7: BEL-AIR I, BEL-AIR II, BONGONGA, INDUSTRIEL,
KAFUBU, KAMPEMBA et KIGOMA.*

H.2.4. Commune KATUBA : 9 : BUKAMA, KAPONDA NORD, KAPONDA SUD, KISALE,

LUFIRA, MUSUMBA, MWANA KATANGA, NSELE et UPEMBA.

H.2.5. *Commune KENYA*: 3: LUALABA, LUAPULA et LUVUA.

H.2.6. *Commune LUBUMBASHI*: 7: GAMBELA, KALUBWE, KIWELE, LIDO GOLF,
LUMUMBA, MAKUTANO et MAMPALA.

H.2.7. *Commune RUASHI*: 7: BENDERA, CONGO, KALUKULUKU, KAWAMA, LUANO,
MATOLEO et SHINDAIKA.

H.3. Territoire de KAMBOVE : 4 quartiers ruraux

H.3.1. *Commune Rurale KAMBOVE* : 4 : MIKUBA, MITUMBA, KIWEWE et KAMPEMBA.

H.4.Territoire de KASENGA : 8 Quartiers ruraux

H.4.1. *Commune Rurale KASENGA* : 8 : KABOKA, KINYANTA, KIWALA, LUMBWE, MAKUNGU,
MWALIMU, MWANA, LYELA et SHIKISHI.

H.5.Territoire de KIPUSHI : 6

H.5.1. *Commune Rurale KIPUSHI* : 6 : KACHOMA, KAMARENGE, KALUBAMBA, LUMUMBA,
MUNGOTI et UHURU.

H.6.Territoire de MITWABA : 3

H.6.1. *Commune Rurale MITWABA* : 3 : KILALA, MULUMBWE et MISSION.

H.7. Territoire de PWETO : 3

H.7. *Commune Rurale PWETO* : 3 : CHANFUBU, LUNKINDA et LUVUA.

H.8. Territoire de SAKANIA : 15

H.8.1. *Commune Rurale MOKAMBO* : 4 : COMMERCIALE, KANSOMPA, KAWAMA et KIKULA,
MUJIMB.

H.8.2. *Commune Rurale MUSOSHI-KASUMBALESA* : 7 : BANDUNDU, KAMBASA, KOYO,
MUSUMALI, SODIMICO I, SODIMICO II et SODIMICO III.

H.8.3. *Commune Rurale SAKANIA* : 4 : COMMERCIAL, LUBEMBE, LUKANGABA et SELENGE.

VILLAGES

TERRITOIRE DE KIPUSHI

CHEFFERIE KAPONDA : 3 groupements

Groupement DILANDA : 16 villages :

KAFUBU	KISALE	MUSHOSHI-GARE
MAKO	LUMATA	PONT-MUNAMA
LILEFWE	MUKANGA MUKE	SUMBILILI
KAMAKANGA	KIMONO	FIKUPA II.
FIKUPA	SAMBWA	MIKOMBO

Groupement INAKILUBA (8 villages) :

KASOMPA	KASOKOTA	MUKOMA-NGOMBE
KWAMPISHA	NTONDO	SHIMPAUKA
KIPOPO-MISSION	MUYEYE	

Groupement KAPONDA (7 villages) :

BAYA	KABOKO	MYUNGA
MUKULUBWE	KIKONKE	
MIMBULU	KINANDU	

SECTEUR BUKANDA : 2 groupements

Groupement KASONGO : 7villages :

KIFUMANSHI	LWENDANGO
KABONOSO	MWATI
KIFITA	KINSEBELE
NKUMANUA	

Groupement SHINDAIKA (22 villages) :

KIKANDA	TUMBWE	KAWAMA
KITANDA	LUPAMPAMINA	KIKOLOMA
MUNOMBE-M	KIBANDA	KIBANDA
KASOMBO II.	SOURCE	KAMATETE
MAKULO	MIKALO	LUANO
NTETEMA	LWANSOBE	MWASE
KILOBELOBE	SOKOTELA	MAMBA
KIPOSA	KAMAFWESA	

CHEFFERIE KINYAMA : 3 groupements

Groupement KINYAMA : 33 villages

KAPWEPWE	KIKONSHA	MWANA PUTA
KATONDO	MATETE	COLA
LOMBAYA	NKANGA	BELSONI
BWISHIBILA	FRANCOIS	MUSUNU NUSHI
NDAKALA	PETRO	KIBAYA
KATUNTU	MBUSHA	KYANGWENA
KALIMA	KYUMBU	KIPOLA
KIMFWI	KANIKA	KANTABILI
MAYAYA	KIPEKU	KABANGULA
KAWAMA	LUPAKA	BERNARD
KATWAMBA	MASALA	KASHINGE

Groupement KIWELE (8 villages)

KAPELA	MULAPWA	INSA
KISAMBWE	KISOKA	MULUMBWA
KAKONKOLO	MUTWALE	

Groupement YOMBWE (9 villages)

KIPELO	PITANGENDA	NKOLA
MWANDWE	KASOSA	MAURICE
MBOTO	MODESTE	KASHIKI

TERRITOIRE DE SAKANIA

SECTEUR BALALA : 4groupements

Groupement MOPALA (29 villages)

MOPALA I	MUNGOMBA	KABELESHI
MOPALA II	KASANA	MUKALALIKA
MOPALA III	MAKOLEKA	KYAI
KASOLA	CHANGWE	MAKUKU
MOPALA IV	MUKOSHA	KASUNDA
MPULULUKA	KILULIKA	SHIFUMBE
MUSOPA	KABANDA	KIKULUMISHA
KABAMBA	WATEMWA	KITUMBO
MPUMPUTA	MBULU	BUKAFU
SHIKILUKA	MWIMBWA	

Groupement MUFUMBI : 9 villages

MUNYENGASHI	MWELELWA	KITELE
MUFUMBI	KALULUNGALA	MITABA
MUSOLA	MUSALA	KIBAKABAKA

Groupement NGOSA-KAPENDA (24 villages)

NONGO	MPATA	LUBANGA
KAKYELO	KALANDO	FIBWEBWE
NGOMALALA	KIBILO	LINGULA
NGAYE	MPINDO	KIBUYE MALENGA
KYANKUFU	MUPISHI	KANIKI
MUSHINTUKA	SONGWE	KASANGILA
LONDOLO	MAKOLEKA	KIMEKI
MPANDALA	KIMPETA	KISUSA

Groupement SHINKAOLA (4 villages)

KINDALO	SASU
LUSWEKO	MALASHI

SECTEUR BALAMBA : 6 groupements

Groupement FUNDAMINA : 12 villages

FUNDAMINA	SHISHIMUKA	KYAMBI
KABUKI	KILINDI	FULWE
KALOMBWE	NTEMFUMA	KIBAKABAKA
MULYASHI-FUNDAMINA	KIBA	MANKALABA

Groupement KATALA : 19 villages

MPATENI	TSHOFOSHI	KALOKO
FIKOKO	KAMITA	KILATA
MUNSHI	LUBEMBE KISUNKA	NTONKOSHI
FYOLWA	LUKANGABA	TUSELE
LUKANGABA MASHIMU	KAKINKA	KAMYUNGA
KABUMBA	SIMBI	
KIPULA	KIMFUMPA	

Groupement KIPILINGU : 8 villages

MULYASHI	KILYONI	MWELUSHI
MULOPA	SEMEMBA	KANSUNUNU
PULUNGWE	LONSHI	

Groupement KOMBO : 42 villages

KABEMBE GARE	NDALI	KAMITA
KABEMBE MALABISHI	KITOTWE	LWINA
SAIDI	KIKWATA	KIBUNSE
TSHISENDA-GARE	KAMBUSHI	KAWIMBA
KASUMBALESA GARE	TAILOSHI	KITOBO
KITANGALA	LUBEMBE	KAMANA
MBAYA	KAYUMBA	KIMFUMPA
MULYASHI	MISHIKO	MUTWISAMINA
KANTALA	KESENGA	MUSOYA
WISKY	MWANA WILILA	KAMAKANGA
ISUNGA	MULUNGU LILA	KIMPE
LWANSHINGA	KISABI	KOTELO
MUTIMA	KABESA	KANKUTU
LUBALABWA	MALATA	DWATI

Groupement NKUMBWA : 7 villages

NKUMBWA	KANKUMA	KITAMBALA
MUNYENGASHI	MATETE	
MAMBILIMA	KABUNDA	

Groupement SELENGE-KALONGA : 7 villages

MBOFU	LUKUSASHI	MUSALA
KALUMBWE	KAPUNDU	
MPUNENI	CHALOMA	

SECTEUR BAUSHI : 3 groupements

Groupement KAIMBI : 1 village

MIBILA

Groupement KIMESE : 2 villages

KALONGA

NKUFI

Groupement MWENDA : 2 villages

LWAPULA KELE

LUBEMBE TERA

TERRITOIRE DE KASENGA

SECTEUR KAFIRA : 6 groupements

Groupement KATETE : 21 villages

KATETE

NYELE NYELE

MINGA

KATANDULA

KALEMBA

LUBOMBO

MUMPEMPE

FILIKI

MALAMBWE

MUMA KABUBA

KALULU

KIYOMBO

KATOPWA

KIWILILA

KYELE

NGANDU BESA

MUTIPULA

MALITAKI

NKEKA

MWENGE

KAFINWE

Groupement MUKEBO : 14 villages

MUKEBO

KISILIBANDA

KILEMBWE

LUSEBA

KITANDA

TWITE

KAMALENGE

KAMANA

KASAMBA

NKOKO

BUMPEMPE

MUSANSA-B

KASHIBA

KIMONO

Groupement MULENGA : 9 villages

MULENGA

NGOMBELA

KABEBA

KALIKIJI

MUKULU KUSHA

MUKUTWA

MUYUYA

KALEMBELA

KIMBWI

Groupement KASHOBWE : 18 villages

LUPUTA

MULUME

MUTALA

KASE

MBOMBOLO

KAPENDA

KAKOTO

KAINDU

MUNGO

KATUBA

KIBANSHI

KISENDA

MULALULA

MUKANGE

KAPITENE

POLOPOTO

MUKOKA

KAPANSA

Groupement NKAMBO : 28 villages

NTENDU	MBAYO-M	SHI-KAPEMA
KIPUNTAME	MUKUBILI	KITAMBALA
KALOMO	KILISHA	SAINI
KATANGA	KABONTO	NGANDO
KALALA	KABENGELE	SHABA
MULUNGUSHA	KALOKOTO	CHAMA
KAPASO	MBOKOLO	ELWATI
CHONGO	MUMPOMBWELE	KAWAMA
KABINGANDU	MUFUNGA	
KILUMBI	MASOMBWE	

Groupement NKUBA-KAWAMA : 27 villages

MUWALE

MULUMBWA	MUKELENGE	KISHITE
WALYA	MUNYE	SALA
CHABAMBA	MUTEBA	MUNANGI
WA KUNGA	KIPAYA	SONDA
MULOMBA	MWATI	KASUFULULA
MUSWA-B	KABEMBA	NKWASA
MUKOSHI	MASHINGE	TWIKINDILE
KAWAMA	KASATO	KANA-BESA
NKOLE	KALWA	

SECTEUR KISAMAMBA : 4 groupements

Groupement KAMPOMBWE : 4 villages

KAPAKALASHA
MUTWALE
KAPANDA
SHI-KISHIMBA

Groupement KIKUNGU : 13 villages

MUSANGU	MWABI	KITONDO
NDASO	LUSAMBO	KIMBOTO
MUNENE	MUTITI	KAYOMBO
KINYANGE	SOKOSHI	
YENGA YENGA	KASEKA	

Groupement KISAMAMBA (30 villages)

MUSHINGO	MUKILIKA	PULUMANI
KITONGE	ESAO	MALO
MUSANGALA	KAMPUMPA	MUTEMBELA
KAWAMA	MADEFU	KASONGO
KANI-KABISHI	KISENSE	KITALA
KIMPOMPO	MAKUNGU	LUPUKANYA
KISHIKA-M	KALUBA	KIPETA
KIMWENE	CHALWE	LUNSALA
KINDWE	KAMINA	NGANGA
MABUYE	TANGANIKA	INTENI

Groupement SAPWE : 28 villages

BWANGA-M	KILEYA	MANDA
KAPEMA	KAPINDI	MACHASHI
KIPAIIKA	MWANA-M	KAPELEKA
KASOMENO	MUSAMBA-N	MBOTO
KAFUTA	MUSIMBWE	MUTAPILA
KASHIMBA	KATOPWA	KASONGO
BWALYA	MUTENDA	MWANIKWA
LIBAYI	KAPUTULA	BULENI
MULANGO	KAMUCHONDE	
SHONONGO	KITAMBO	

TERRITOIRE DE MITWABA

SECTEUR BANWESHI : 5 groupements

Groupement KALERA : 8 villages

KAMBO	KIBODI M	LUSELO
BUSAFWA	KIBODI K	MUKONGA
KIMBA	LUK	

Groupement KANFWA : 12 villages

KIPOMBO	LUSWAKA	NZONZOBABA
SHINKANDANE	MPWAKI	MUKABE N
MUSABA	MUKABE	SAWABA N
KASHINDA	SHIMBA	SENGA
KINA		

Groupement KITOBO : 6 villages

BADALA	KIBOLE	KYAMONA
KALALA M	MABOMBO	KITENTA

Groupement SAMBWE : 12 villages

KATALA	KEY	LWELO
KEY	DIKUSU	MANGALA
KIMBUDI	MPALA	KASABA
MUKAMBWE	KAPIRI	KIBWA

Groupement TOMOMBO : 4 villages

KONGOBYO	KYANKANKA
TONGOLA	KYAMASUMBA

SECTEUR BALOMOTWA : 5 groupements

Groupement KALONGA : 28 villages

KALONGA	KAZEBE	KASOLWA
BISONGO	KIBAMBALE	MILONGWE
FITWE	KIBOMBO	MULINDE
KABOKO WA	KISWA	MWEPU
KANYEPA	KIBULA	NGOY KALOKO
KAPANZI	KILALA K	TSHOMBA SOKELWA
KAPOLA	KILENGE	KITUNDU
KALOLWA	KISALA N	KALELA
KANYAMBA	KIDIBA	
KAYEYE	LONIA	

Groupement MUFUNGA : 78 villages

MUFUNGA	KIBUJI M	MAVULA
BEMBE	KIDINYEE	MILAMBO
DIBWE	KIBWALWE	MPAMPA
DISUKU	KIFINGA	MPANZA
KABELA	KIKEBA	MPOGE
KABEMBA	KILOMBWE	MUDINGA
KABULA	KIFWA	MUKENDJA
KAFWAKA	KIMUNGU	MUKONDI
KAKOKOBWE	KISWALA	MUKUTU
KAPINDA	KIPANGA	MULEMBWE
KAPONGO	KISOKWA	MUME
KAPOLA	KITUNUKA	MUSHINZA
KAPOYA	KIVULAKANE	MVULA
KASANGWA	KIZIBA	MWELAMUNA
KASUNGAMI	SIYAYAKO	MWINAMI
JATITO	LUBUNGWE	NGOBOLEKE
KABEKWE	LUFUKA	NGONGWE
NKENKELE	LUKONDE	NKOMBE M
KIBOLA	ALINDJE	NKUMBULA

SWANA M	NTANGALA	KADJOLE
SWELWA	NTOMBOKA	KALOBÉ
NTANDA	TINDJE	DIPANDE
NYUNDO	MASONGA	KITONDO
MPUTYA	KABOTOLO	KULWIKA
SHEMPE	KABANGE	MWINE KUBENGA
NTAMBULA	KAWAMA	MWINE MASAMBA

Groupement MUKANA : 25 villages

MUKANA	KILUMBA	MWINE MALAMBO
BWALUYA	KIMENA MENA	KIZIBA
KABELA	KIZEMBE	NDALA MUMBA
KIPOMBWE	KYANA KOTO	NGELA
KAPOYA	MAZOMBWE	NZUMVU
KASOLWA	MUKUNUMA	NSAKWA
KASUNGAMI	MUPALU	PALAMUKA
KOKOMENE	MWEPU	
KIPUKU	MUMPIPWE	

Groupement MUOMBE : 13 villages

MUOMBE N	KATITI	KITWI
KAODI	KAUNDU	LWALALA
KABWE	KAZADI	MAKUNG
KAFUNTA	KABANDA	
KAMBUSHA	KIFINGA	

Groupement MUSABILA : 12 villages

MUSABILA KY	MATANGA	MANGU
KAMUNWA	KAYA	MUSABU
KASENGA I	KYALWE	MWINE KALAMBO
KASENGA II	KYAMBALA	NTOMBOKA

CHEFFERIE KIONA NGOY : 4 groupements

Groupement KABANDA : 22 villages

KABANDA	KIKANKALA	MWELE
MPENGE	KILEMBA-LEMBA	MUSUMARI
MUBUMBA	KIZIKA MATWI	KYAKABA
KISADI	BUZITO	KYANKOLWA
KYANDA	MAZUNDA	LUNGWA
INABANZA	MAZOMBWE	WETUPEMPO
SHILILWE	KABUNGWE	KANKUKO

MISAZYA

Groupement KATOLO : 48 villages

KATOLO	KAPINWE	LUNGUZI
MUBIDI	KISELE	NKONGA
NKUNGWE	KAKOZI	LUSHEMUTI
KILEBA	KAFWIMBI	LWALABA
MUNYENGA	NTOMBWA	BUKONGE
MUKUNKU	KALANGA	NYEMBO WA MUKALONDA
KWIYONGO	KOFIKILE	MWINE MASHIMA
KIFINGA	KALOBWA	LWABWE
KIFUNTWE	MWEMA KABONGO	NGWENA BULANDA
MUDIMA KULULU	MUMBA ILUNGA KAS	MWINE MALENGE
KIBOMBA	MUMBA ILUNGA MAK	KINGOMBE
KIDILO	MUTOMBO MWISHI	NKUSWA
KYABWE	MUTOMBO KAKYAMA	DILENGE
KUNDAWA NGULU	MWEPU	KAWAMA
MAKOBO	KASUMBA	KISHI
MUSUMBA	MUPANGA	KISHULU

Groupement KINTYA : 11 villages

KINTYA	MWENE LUBINDA	LWENDE
KAKBUKILE	LWAKULEYA	MONA KITOMBOLWE
LYOBO	LUPEMVU	NTAMBO
MIKO	KISUPATA	

Groupement MWEMA : 23 villages

MUJI	TUNGA	KIBAMBYE
SHIKUNDA	KIYONGO	KYAMUKAMA
SALELA	MABULUKI	KETETA
KYABA ZUNGU	KAMANYA	KAPINGA
KONDOLO	FWIFWI	SHINDEYA
TWITE KYA BUKULU	INABANZA	MUTOMBO WA LUNGE
KANKALA KALA KOMEJA	MWEPU	KISENJI
MPULUMBA	MUKUTA	

TERRITOIRE DE PWETO

SECTEUR MOERO : 6 groupements

Groupement KILOMBA : 18 villages

KATENGE	KAPUNFI	KABWE
KITUTI	MUKUBE	KALOBWA

NGENGE	KAMPONGE	KASAKALABWE
MULINDE	KATOKA	KATETE
KILANGE	KABONGE	KINSALI
KALINGA	KINFUNDU	NZOLO

Groupement KYAKA : 29 villages

KASA	KATENDEZI-N	KILONGOMA
SUNDWA	KATENDEZI-N	SHULA
MUESHA	KYANGA	SENSELE
TEMBE-T	KASALA	MUSALABA
KATANDA	KIPAPO	KAPUNI
KAFWIMBI	KIKUNKULA	VANCKER
KITUNGA	LWEMBA	LWESUBA
NGANGWE	MENSHI	KATENDEZI
KYANKALAMU	KIBILA	SAKABENA
KATENDEZI-K	NGWASHI	LUNKUNGA

Groupement MUKUPA : 12 villages

KALAPONGA	KIMIPINI	MUSWASWA
KAMILIMBA	KISEMPELA	NASANGA
KANKUMBWA	MUCHAPA	TUBWILI
KANONDWE	MUKUPA	TUNDE-M

Groupement MULIMBA : 13 villages

KAKINGA	KYELEWE	MULOMBWA
KALUNDA	MALAMBWE	MUTWALE
KAPOLWA	MAPANGWA	NGANGA-NZAMBI
KASOKE	MPANDE	
KISEBA	MULIMBA	

Groupement NKUBA-BUKONGO : 30 villages

MUBANGA	MWESHI	KAPESHI
NKONKANYA	KYOWE	LOMBE
MPANDA	MUKU	LWANZA
KAMUSOLO I	MULONDE	KAZI-MUZURI
KASOLO	NOMBO	KABULEMBE
MAMBWE	KALA	MUNTEMUNE
MFUNE	KALEMBULA	KASOLO 2
KAMAKOLA	LUKONZOLWA	KAMILIMBA
LUSALALA	SONGOLO	KINA
MUTUE-WA-M	LWILWA	
KILAMBWA	KASANTUKWA	

Groupement SONGA : 10 villages

KIMBAYI	KANSAMBA	MUSELEKWA
KYAMANWA	TWITE	KABUNDA
MUSAMBA	MUSHIMBAYI	MWINALESA
MWANA-BUTE	KIMBEIMBE	

CHEFFERIE KIONA-NZINI : 2 groupements

Groupement KASONGO MWANA : 24villages

DIKULUZI	MWEPU TANDA	KINFWENE
NGWENA	NGELA	LONGWA
KABANGU	KASONGO MWANA	KASEZI
MPEMBE	KABULA	KASHINDA
KABALA	LUBANGO	LWATETE
LUKONA	KASUNGAMI	KANSWA
MWINO	KAVUNGU	MUSENGE
MUPULU	KINYAMA	

Groupement KIONA NZINI : 31 villages

KYONA	KASAMBA	KITONDWA
MUKENGE	KAPEMBA	KAPANGWE I
KIPATA	LWANTETE DUBIE	KIBENZI
MUNGEDI	MISWASWA	MUKUNDA
MWEPU-KENKELE	KIPATA KIBAMBA	KAPANGWE II
MUTABI	MUKUNDA KATETE	MUSAKULO
NDUBIE	KIPATA KATUMBA	KIMOMBWE
LUPWAZI	MUTENDELE	KAKOMA
KALENGA-MASANGA	MISHIKO	MAKAMBO
KATOO	KITEMBWE	MUSABAKA

CHEFFERIE M'PWETO : 5 groupements

Groupement KAPULO : 21 villages

KYENYA	MULUSHA	LUKATAKATA
KAPAMPA	LOFWASHI	KABEKE
MUTANDA	MUSHIMA	MWELWA
KAPULO	MWASHA	KASANSAIKA
KIPAMPALA	KASONGOLE	MILIMA
KINKALANGU	KAPONDO	KIMPALAPATA
MPOSHA	KALINDE	

Groupement KASAMA : 9 villages

KASAMA	KYAMPELELE	KABANZO
LUBUBA	KATUMBA	BONNE ANNEE
TULA-UDIE	KIPONGOLA	MALEKANI

Groupement KIZABI : 41 villages

KIZABI	KAPETA	MPEMBE
BONDO	KAPINGA	LUMBA
KANSABALA	KAZANA	SIKATUNGULA
KASOKOTO	KABUTA	KABELE
KASUMPA	LYAPENDA	KATAMBALELE
KATANGA	KIKASA	KANCHULU
SELEMANI	KAPANGU	MWASHI
LUBIKA	SELITA	KASELEKELO
LUSOSOLOLA	KAMBOBE	KIKONKWE
MUKINGA	KALIZA	KIPETO
KYEMBE	KEMI	KANKENYE
SHINTEKA	KELE (MINGA)	MUSANZYA
KAKELO	NTAMBA	KAPENDEKI
KASEBU	MWENDA	

.Groupement N'ZWIBA : 20 villages

N'ZWIBA	SHILINDI	NAKYAMBALA
KAFUNGU	KOMWA	SHINTEMBE
MUMBALANGA	KIBAMBA	REGEZA
MUPUNDJA	KAPITOLO	KAPOMBA
MWAMBA	KIBOWA	KINGANSA
SWALI	HAIMALA	LUBULA
YENGA	MWIKALA	

Groupement MPWETO : 53 villages

KABALANGOMBE	KANKE	SHIKABEKE
MUKULUKUSHA	LUKOLOLA	KIBULU LWALABA
SANTE	MUKULI	KATUTA LWALABA
KAKONONA	KAKUSA	SHIMPWETO
KABUNDI	MPEMBA (KASOPELO)	KASONGOLE
SHEBELE	SHIKAITE	TOMBWE
KATELE	ALEXIS	MUTETA
MUSOMA	KAMPEMBA	MULILATONI
MPELEMBE	MWALILA MINGOMBA	KINSAMVWE
KATUNASA	MPENGE	KAWEME
KYONGO	SHIKYANDA	KAFUNGA
LWAMBO	TAITOSHI	KAFWIMBI

KITWE	MULUMBI 25 Km	SHIMARIA
KABUNDI II	MWABU	MAMBA
KIBANGO	TUNDU	SHIMUKOBE
KAZANA	MUKALA	MPANDE
KABANGALE	MUTITA	
NDELA	SHIKAWAYA	

CHEFFERIE MWENGE : 2 Groupements

Groupement MWENGE : 75 villages

MWENGE	KANYOKA	KAWAMA
KIVANGU	KISABA	MWASAPA
KINKONKA	FWEMBE	KILONGO
MPONGO	ZIMANI	KITOBA
KANDEKE	KAMBOLYO	NTUTWA
KALENGE	KAVULA BISONGO	KANYEMBE
KILULU	SAMPYO	KALUME NABUTA
MALEMBEKA	KAMYALA	NKEMA
KALEMBE	BANZA WA NGOY	KAFITULA
KASWETE	KAMINONO	KANGANDU
MONZI	KILONGO	SAINETI
KYANZA	KOMBE	LUPETI
NTAPO	MULEMBI	MWANJA
MUSANGWA	KIBAMBA	JOSEBEKA
LUKUNGA	JITONDO	KAWAMA II
KASHINKWA	KATONTA	MAMBWE
MAFIMBA	KANTU	KAZEMBE
FUBE	MUNGOBO	FUSHA
MUJIMI	MUTOKA	KAZEBA
KAKE	KAPOPWE	KATUBILWA
SANDO	KASOLWE	LUKENSHI
KABAWE	MANSAKA	KITONGE
LUMITONDO	NDALA	DJILENGA
KASHIKIZO	KIZI	
MUNGWELE	NKONDO	

Groupement KASONGA KAMULUMBI : 10 villages

KASONGO –KA-MULUMBI	NKUNGULU	KIWELE
MUTUMBI	SYLVESTRE	MUZIMBA
MAYOMBO	KABOBOY	
MAKOFI	FUNKWE	

TERRITOIRE DE KAMBOVE

SECTEUR SOURCE DU CONGO : 3 groupements

Groupement KIKUYO : 7 villages

MUSOFI	MUTUNDWE	MUSOMBOJI
MUMENA	KAPILASENGA	
LUKILA	KAMISWALO	

Groupement MUBAMBE : 13 villages

MUBAMBE	MWILWIZI	KALWALA
KANKELE	KAMINZEKE	KAPANGA
MIDINGI	KIDILA	MYUBA
KITWA	MABOMBWE	MAINA
MUMENA	SAMEMA	KALANDO

Groupement SHAMALENGE : 13 villages

KIPUMBWA	KASANSA	NYOKA
KILATA	KALUKUNGU	KABUNGWA
LWAMATETE	MUKOMA	KAMISENGA
KINENE	MUKWALUVULA	
KAMBISHI	MULONGA	

CHEFFERIE BASANGA : 2 groupements

Groupement BASANGA : 39 villages

KITANA	KAHONGO	KALABI
NKALA	SANKISHA	KABISHIKI
KANUKA	KASENGA	MUKONEKA
LWAMBO (central)	LOMBE	KYALELA
KEY V	KEY VII	MWEPU KUSEBA
MANDUBWILA	MULEBA	MULUNGWISHI
KIZIBA NYANGWE	KIBWE	KIMANO
NDAKATA	KABALE	MAKUNGU
KYANTETE	NGELEKA	LUKUNKI
MUMBA KYUNDU	SAYA	CITE DES PIONNIERS
KAPENGA	KILILA-BOMBWE	KIAMBYUMBA
KESHE	KASENGENEKE	MWIMBI
DIKULA	KABUNGU	MULUNGWISHI MISSION

Groupement MUKUMBI : 22 villages

MUKUMBIKASUNGWE	SWANEPOEL	KABABA
SHINKOLOBWE	KAWAMA	LUMBA

KINSESE	MAKUNGU	NGELEKA
KALULU	DITENGWA	KAKONDE
KANKELE	KAMIKOLO	KABIMBI
KAMIZEKE	KANYANINA	KYABONDO
KASANSAMANA	KAMPEMBA II	
SANDALA	MWANZA	

SECTEUR LUFIRA : 9 groupements

Groupement KATANGA : 12 villages

KATANGA	LUKUTWE	MUSHIKATALA
KAKILA	MWANA-KULEMA	LWISHA
BUNGU-BUNGU	TANGA	KALUWE
SOFUMWANGO	MANGOMBO	SHINANGWA

Groupement KYEMBE : 7 villages

KYEMBE	SHILANTEMBO I	KIMANSH
LITONGE	SHILANTEMBO II	
KINGOMBE	MWANGUVU	

Groupement KINSUKA : 10 villages

LUPIDI	KIMBOYI	LUSAMBO
KINSUKA	KIBANGU	KASEPA
KISENYA	MUKUMO	
KALEBUKA	KATOLO	

Groupement LUKOSHI : 12 villages

LUKOSHI	NTEMBO	KALIMAUNDU
KONI	MAKOSA	KILOBWA
KIBWE	KAMBULA	MUYA
KAYOMBO	KATOBYO	KAWAMA

Groupement MULANDI : 3 villages

MULANDI
NKALA
KAPEYA

Groupement MPOYO : 7 villages

MPOYO	KAPOLOWE-GARE	KAMBULA
KANSALABWE	NGUYA	
MUPULUPULU	MBALAKA	

Groupement MWABESA : 10 villages

MWATI
KAMILOMBE
LOMBE
KAMATUKU
TUNGAULA
KAYOMBA
MUYA
KAFWANKA
MUKELELA
MULENGA`

Groupement NGALU : 12 villages

NGALU
DITAKATA
KAMIKOLO
KASUNGWE
KILELA-BALANDA MISSION
LUPAJI
KITEMENA
KABUNGWE
KABULUMBU
KAVULA MISABA
KIMILULU
SOURCES

Groupement TENKE : 3 villages

TENKE
KIDIMUDILO
PATAPATA