UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Analyse de la chaîne de valeur patchouli au Burundi

Dusabe, Divin; Sous la direction de : Dr Ir Nicodème Nimenya

2024-08
UB, FABI
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1995

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE D'AGRONOMIE ET DE BIO-INGENIERIE

DEPARTEMENT DE SOCIO-ECONOMIE RURALE

MASTER EN DEVELOPPEMENT RURAL ET AGRO-BUSINESS

ANALYSE DE LA CHAINE DE VALEUR PATCHOULI AU BURUNDI

Par:

Divin DUSABE

Mémoire

présenté et défendu publiquement en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Développement Rural et Agro-business

Sous la direction de :

Dr Ir Nicodème NIMENYA

Bujumbura, Août 2024

MEMBRES DU JURY

Dr. Ir. Antoine GAHUNGU : Président

Dr. Ir. Nicodème NIMENYA : Directeur

MSc. Toussaint IRAKOZE : Secrétaire

DEDICACE

A mon père NAHAYO Etienne qui m'a toujours soutenu et encouragé ;

A ma très chère mère NAHIMANA Félicité pour son amour, sa tendresse et sa patience ;

A mes frères et sœurs pour leur amour fraternel ;

A mes amis et connaissances.

Je dédie ce mémoire

REMERCIEMENTS

Avant tout développement, il apparaît opportun de commencer ce mémoire par des remerciements, à ceux qui nous ont beaucoup appris au cours de notre cursus et à toutes personnes sans lesquelles ce travail de recherche n'aurait certainement pas pu aboutir à une issue positive.

Nous tenons à exprimer nos très profonds remerciements à Monsieur NIMENYA Nicodème, professeur à l'Université du Burundi dans la Faculté d'Agronomie et de Bio-ingénierie, pour avoir accepté d'être notre Directeur de mémoire. Ses enseignements et son encadrement hautement qualitatif, ses suivis réguliers, ses encouragements et ses conseils nous ont permis de progresser dans notre recherche. De surcroit, avec un expert du Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), il nous a sélectionnés pour participer à la formation sur l'analyse des chaines de valeur agricoles selon la méthodologie VCA4D à l'aide du logiciel AFA qui a été organisée à l'intention des chercheurs de l'Université du Burundi.

Nos vifs remerciements sont aussi adressés au personnel enseignant de l'université du Burundi, plus particulièrement celui de la Faculté d'Agronomie et de Bio-ingénierie pour l'éducation humaine et scientifique qu'il nous a donnée et qu'il continue de donner.

Nous adressons aussi nos sincères remerciements à l'ensemble des acteurs de la chaine de valeur patchouli qui nous ont donné leur temps pour répondre à nos questions et ainsi contribuer au recueil des informations présentées dans ce travail.

Nous exprimons notre grande gratitude au personnel de RUGOFARM, ELAGA et TANGA OÏL qui nous ont guidé et particulièrement à Monsieur MIBURO Janvier et NYAWAKIRA Jean Claude respectivement Directeur Agronomique et Directeur Général adjoint de Elaga.

Nous ne pourrons jamais trouver d'expressions nous permettant de remercier nos parents pour leurs encouragements, leurs soutiens et leurs prières, que ce travail soit pour eux, l'accomplissement de leurs vœux et le fruit de leur soutien infaillible. Par la même occasion, nous manifestons notre allégresse à toute la communauté estudiantine de l'Université du Burundi et plus sincèrement à celle de la FABI pour sa parfaite et harmonieuse collaboration.

A tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réalisation et à la réussite de ce travail, nous disons sincèrement merci.

Divin DUSABE

RESUME

Dans le cadre d'un mémoire de fin des études de Master, une étude de l'analyse de la chaine de valeur Patchouli au Burundi a été conduite à partir des données des acteurs directs et indirects. Très utilisée dans la formulation des parfums, le patchouli est cultivé pour ses huiles essentielles. La chaine de valeur (CdV) Patchouli est en passe de devenir un des secteurs poumons pour l'économie des ménages spécialement dans les provinces de Cibitoke, Bubanza, Makamba et Rumonge où il est principalement cultivé. Outre l'apport de devises pour le pays, elle représente une source régulière de revenu pour les petits producteurs. Le Patchouli présente des potentiels tangibles d'expansion sur des terroirs de plus en plus inadaptés aux cultures vivrières ; puisqu' il se cultive sous les palmiers à huile, les caféiers ou les bananiers.

La présente étude avait pour objectif général d'analyser et établir un diagnostic de la chaîne de valeur patchouli au Burundi, avec objectifs spécifiques d'identifier les acteurs clés, évaluer les coûts et les marges bénéficiaires des différents acteurs, évaluer les contraintes et les opportunités et de proposer des stratégies pour améliorer la chaîne de valeur patchouli au Burundi. La cartographie de la CdV nous a permis de dégager les acteurs suivants : les bailleurs de fonds (les Pays-Bas) ; services de la recherche ; les fournisseurs d'intrants ; les producteurs de Patchouli ; les coopératives ; les distillateurs ; services de contrôle de la qualité. Au Burundi, l'activité de culture de patchouli est composée par 2 phases très importantes, à savoir la culture des plantes dans les champs et la transformation des feuilles séchées en huiles essentielles par distillation à la vapeur d'eau.

La culture de Patchouli procure de la richesse même si c'est variable d'un producteur à un autre suivant la région et le système d'encadrement et d'un maillon à un autre. Elle permet de dégager une marge nette positive pour l'ensemble des acteurs. Sur le marché local, un Kg de feuilles vertes de patchouli s'achète à 350 BIF dans la zone de Elaga contre 400 BIF dans la zone de Rugofarm.

La répartition de la valeur ajoutée directe par acteur montre qu'un producteur de la zone de Tanga oïl reçoit 3.2% du bénéfice net, celui de zone de Elaga reçoit 21.8 % contre 9.9 % de celui de la zone de Rugofarm malgré la différence au niveau des prix. Les huiles essentielles extraites de ces feuilles après distillation et conditionnement se vendent sur le marché international (France et Suisse) et aux Etats-Unis au prix variant entre $US 50 et $US 60/Kg d'huile de Patchouli et il faut 1000 kg de feuilles vertes pour avoir 5.2 kg d'huiles. Les résultats montrent que la répartition de la valeur ajoutée est inégale et le maillon de la production de feuille verte étant le maillon faible.

Les recommandations portent sur l'encadrement adéquat, l'utilisation d'engrais chimique et l'accès au crédit des producteurs de la feuille verte.

Mots clés : Chaine de valeur, patchouli, huiles essentielles, production, distillation

ABSTRACT

In the framework of the Master's thesis, the Patchouli value chain analysis was carried out using data both direct and indirect actors. Widely used in the formulation of perfumes, patchouli is cultivated for its essential oils. Patchouli value chain is becoming one of the key sectors for the household economy, especially in the provinces of Cibitoke, Bubanza, Makamba and Rumonge where it is mainly grown. In addition to providing foreign currencies for the country, it represents a regular source of income for small-scale producers. Patchouli presents tangible potential for expansion in terroirs that are increasingly unsuitable for food crops, since it is grown under oil palms, coffee trees or banana trees.

The general objective of this study was to analyze and establish a diagnosis of the patchouli value chain in Burundi. With specific objectives to identify the key players, assess the costs and profit margins of the different actors, assess the constraints and opportunities and propose strategies to improve the patchouli value chain in Burundi. The mapping of the value chain allowed us to identify the following actors: donors (the Netherlands); research services; input suppliers; Patchouli producers; cooperatives; distillers; quality control services. In Burundi, the activity of patchouli cultivation is composed of 2 very important phases, namely the cultivation of plants in the fields and the transformation of dried leaves into essential oils by steam distillation.

The cultivation of Patchouli provides wealth, even if it varies from one producer to another depending on the region and the management system, and from one link to another. It generates a positive net margin for all actors. On the local market, a kg of green patchouli leaves can be bought at BIF 350 in the Elaga area against BIF 400 in the Rugofarm area.

The distribution of direct value added by actor shows that a producer in the Tanga oïl zone receives 3.2% of the net profit, while the producer in the Elaga zone receives 21.8% compared to 9.9% of the producer in the Rugofarm zone, despite the difference in prices. The essential oils extracted from these leaves after distillation and packaging are sold on the international market. According to the information received from the companies Elaga and Rugofarm that have already sold the products, the price received varies between $US 50 and $US 60/Kg of Patchouli oil and it takes 1000 kg of green leaves to have 5.2 kg of oils. Patchouli essential oils produced in Burundi find their market mainly in Europe (France and Switzerland) and USA. The results show that, the distribution of benefit is unequal and the green leaf production link being the weakest link. The recommendations relate to adequate supervision system, the use of chemical fertilizers and access to credit for green leaf producers.

Keywords: Value Chain, patchouli, essential oïl, production, distillation

TABLE DES MATIERES

MEMBRES DU JURY ..... **i**
DEDICACE ..... **ii**
REMERCIEMENTS ..... **iii**
RESUME ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
TABLE DES MATIERES ..... **vi**
LISTE DES TABLEAUX ..... **x**
LISTE DES GRAPHIQUES ..... **xi**
LISTE DES FIGURES ..... **xii**
LISTE DES PHOTOS ..... **xii**
SIGLES ET ABREVIATIONS ..... **xiii**
AVANT-PROPOS ..... **xvi**
CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE **1**
I.1. Contexte et justification 1
I.2. Problématique et intérêt du sujet 2
I.3. Questions de recherche 4
I.4. Objectifs de recherche 4
I.5. Hypothèses de recherche 5
I.6. Approche méthodologique 5
I.7. Délimitation du sujet 5
I.8. Articulation du travail 6
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE **7**
CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE **8**
II.1. Concepts de filière 8
II.1.1. Evolution des concepts 8
II.1.2. Filière d'un produit 10
II.2. Concept de chaîne de valeur 11
II.2.1. Chaînes de valeur : un vecteur majeur du développement agricole 11
II.2.2. Origine et évolution du concept « chaîne de valeur » 12
II.2.3. Le concept de « chaîne de valeur » en Agriculture 14
II.2.4. Le rôle de l'approche de la chaîne de valeur 14

II.2.5. L'analyse de la chaîne de valeur....15
II.2.6. Calcul de la création de richesse le long de la chaîne de valeur....16
II.2.7. Analyse SWOT et stratégies de développement d'une chaîne de valeur....16
II.2.8. Financement des chaînes de valeur....17
II.2.9. Réglementation et certifications....20
II.3. Notion d'agriculture biologique....21
II.4. Mécanisme de l'Agriculture Sous-Contrat (ASC)....22
II.5. Politique commerciale et fiscale....24
II.6. Les antécédents dans le domaine de la promotion des huiles essentielles au Burundi....26
II.7. Cadre juridique....28
CHAPITRE III : REVUE DES ETUDES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET EMPIRIQUE....29
III.1. Revue des études scientifiques et techniques sur la Chaine de valeur Patchouli....29
III.1.1. Présentation sommaire de la culture du Patchouli....29
III.1.1.1. Utilisation médicinale....30
III.1.1.2. Utilisation en parfumerie....30
III.1.1.3. Utilisations alternatives....31
III.1.2. Historique de la culture de patchouli....31
III.1.3. Description botanique....32
III.1.4. Itinéraires techniques de la culture de patchouli....33
III.1.5. Production et transformation du Patchouli au Burundi....38
III.1.5.1. Introduction....38
III.1.5.2. Procédés de production....39
III.1.5.2.1. Production du Patchouli....39
III.1.5.2.2. Transformation du Patchouli....39
III.2. Revue empirique....42
DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION, INTERPRETATION ET DISCUSSIONS DES RESULTATS....45
CHAPITRE IV. METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE LA CHAINE DE VALEUR PATCHOULI....46
IV.1. Organisation de la collecte des données....46
IV.2. Description de la Méthodologie VCA4D....48

IV.2.1. Analyse fonctionnelle 48
IV.2.2. Analyse économique 49
IV.3. Limites de l'étude 56
CHAPITRE V. TRAITEMENT, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS 57
V.1. Analyse fonctionnelle 57
V.1.1. Introduction 57
V.1.2. Analyse SWOT de la chaîne de valeur Patchouli au Burundi 57
V.1.2.1. Forces et opportunités 57
V.1.2.2. Contraintes 57
V.1.3. Cartographie de la chaîne de valeur Patchouli au Burundi 61
V.1.3.1. Les fournisseurs d'intrants 61
V.1.3.2. Producteurs de Patchouli 61
V.1.3.3. Coopératives de producteurs 61
V.1.3.4. Distillateurs 62
V.1.4. Analyse de la gouvernance de la chaine de valeur patchouli 66
V.1.5. Tendances et compétitivités sur le marche 67
V.1.6. Flux des volumes et des prix 68
V.2. Analyse financière et économique 68
V.2.1. Analyse Financière 68
V.2.1.1. Estimation et ajustement de la répartition de la production Nationale de patchouli en fonction des principales zones de production 69
V.2.1.2. Comptes de production-exploitation des acteurs 69
V.2.1.3. Interprétations et discussions sur les comptes de production-exploitation des acteurs 72
V.2.1.4. Comptes consolidés 73
V.2.1.5. Interprétations et discussions sur les comptes consolidés 75
V.2.2. Analyse économique 75
V.2.2.1. Externalité positive du patchouli dans la sécurité alimentaire 76
V.2.2.2. Externalité positive du patchouli dans le maintien de la fertilité du sol 77
V.2.2.3. Contribution de la CdV patchouli à la croissance économique 78
V.2.2.4. Rentabilité de la chaine de valeur patchouli pour les acteurs impliqués 79

V.2.2.5. Contribution de la CdV patchouli au PIB 81
V.2.2.6. Contribution de la CdV patchouli au PIB du secteur agricole 81
V.2.2.7. Contribution de la CdV Patchouli à la balance commerciale 82
V.2.2.8. Viabilité de la CdV patchouli dans l'économie internationale 83
V.2.2.9. Inclusivité : répartition des revenus entre les acteurs de la CdV patchouli 85
V.2.2.10. Impact des systèmes de gouvernance sur la répartition des revenus 86
V.2.2.11. Création d'emploi le long de la CdV patchouli 87
V.2.2.12. Interprétation et discussions sur effets macro-économiques 90
V .3. Discussion générale des résultats 93
V .3. 1. Rentabilité et durabilité pour les acteurs 93
V.3.2. Financement et accès au crédit 94
V.3.3. Récolte et activités après récolte 94
V.3.4. Viabilité internationale 95
V.3.5. Effets macroéconomiques 97
CHAPITRE VI. CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS 99
VI.1. Conclusion générale 99
VI.2. Recommandations 101
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 104
ANNEXES 110

LISTE DES TABLEAUX

Tableau III- 1: Quelques paramètres clés pour la Production de l'Huile essentielle du Patchouli....38
Tableau IV- 1: Répartition des enquêtés par province et Genre....47
Tableau V- 1: Contraintes de la CdV patchouli 60
Tableau V- 2: Coopératives encadrées par RUGOFARM 62
Tableau V- 3: Coopératives encadrées par Tanga Oil....62
Tableau V- 4: Brèves descriptions des compagnies de gérance de Patchouli. 63
Tableau V- 5: Compte de production-exploitation Producteur 1 70
Tableau V- 6 : Compte de production-exploitation Producteur 2 70
Tableau V- 7: Compte de production-exploitation Producteur 3 70
Tableau V- 8 : Compte de production-exploitation Distillateur 1....71
Tableau V- 9 : Compte de production-exploitation Distillateur 2....71
Tableau V- 10 : Compte de production-exploitation de Maïs sous ombrage....71
Tableau V- 11: Compte de production-exploitation de manioc sous ombrage 72
Tableau V- 12: Répartition des composantes du compte d'exploitation par acteur....73
Tableau V- 13: Répartition de la valeur ajoutée et des usages de transfert par acteur....74
Tableau V- 14: Comptes d'exploitation par acteur et pour la chaîne de valeur....74
Tableau V- 15 : Indicateurs de la viabilité internationale....84
Tableau V- 16 : Salaire de référence 88
Tableau V- 17: Répartition des salaires versés dans la CdV patchouli au Burundi, en BIF et nombre d'emplois ETP....89
Tableau V- 18 : Valeur ajoutée directe, indirecte et totale en million de BIF....91
Tableau V- 19 : Indicateurs des effets économiques de la chaine de valeur 91

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique II- 1: Crédit accordé par le secteur de la microfinance au Burundi durant la période de 2011 au 31 décembre 2019 20
Graphique V- 1: Répartition de la production de l'huile essentielle de patchouli 69
Graphique V- 2: Répartition de la production de feuilles vertes 69
Graphique V- 3: Compte De Production-Exploitation Consolidé 79
Graphique V- 4 : Composition des consommations intermédiaires (CI) 79
Graphique V- 5: Répartition de la valeur ajoutée directe (VAD) 80
Graphique V- 6: Part de la VA et CI dans la production 80
Graphique V- 8: Part du patchouli dans le PIB Agricole 82
Graphique V- 9: Part du patchouli dans sur la balance commerciale 83
Graphique V- 10: Evolution de la balance Commerciale (en MBIF) 83
Graphique V- 11: Répartition de la valeur ajoutée directe par acteur 85
Graphique V- 12 : Distribution des consommations intermédiaires, de la valeur ajoutée directe et de ses composantes par acteur 85
Graphique V- 13: Répartition du bénéfice net d'exploitation 87
Graphique V- 14: Répartition des salaires 88
Graphique V- 15 : Répartition de la valeur ajoutée totale 92

LISTE DES FIGURES

Figure II- 1: Schéma-type d'une chaîne de valeur..... 12
Figure II- 2: Chaîne de valeur : avantage concurrentiel – traduction française 2009 ed. Dunod. 13
Figure II- 3: Valeur ajoutée totale et répartition des revenus 15
Figure II- 4: Analyse SWOT 17
Figure II- 5: Flux de production et flux financiers dans la chaîne de valeur..... 19
Figure II- 6: Modèle d'Agriculture Sous-Contrat avec « Intermédiaire » : cas du patchouli 24
Figure III- 1 : Communes de production de la culture de Patchouli au Burundi et les sites d'installation des unités de transformation 41
Figure IV – 1: Logique de calcul des effets..... 50
Figure IV - 2 : Remontées des chaînes de production 50
Figure V- 1 : Mapping de la chaîne de valeur Patchouli au Burundi 64
Figure V- 2: Cartographie issue de l'atelier de validation de l'étude du marché du patchouli 65
Figure V- 3: Relations entre les acteurs de la CdV patchouli au Burundi..... 66
Figure V- 4: Importance des acteurs de la CdV patchouli 67
Figure V- 5: flux des quantités en ton 68
Figure V- 6: flux des prix en Fbu/ton 68

LISTE DES PHOTOS

Photo III- 1: Plante de Patchouli en inflorescence 29
Photo III- 2: Champ de patchouli en pleine végétation 32
Photo III- 3: Itinéraire technique de la culture de patchouli..... 37
Photo V- 1: Barrage construit par l'entreprise ELAGA 77
Photo V- 2: Plants de patchouli sous palmiers 78
Photo V- 3: Plants de Patchouli sous bananiers 78

SIGLES ET ABREVIATIONS

%	Pourcentage
AFA	Agri-Food chain value Analysis
ASC	Agriculture Sous- Contrat
AGRIPADE	Programme Agricole de Gestion et de Développement
BAD	Banque Africaine du Développement
BIF	Burundian International Franc
BBN	Bureau Burundais de Normalisation et de contrôle de la qualité
BNT	Barrières Non-Tarifaires
BPEAE	Bureau Provincial de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage
CAD	Comité d'Aide au Développement
CCI	Centre de Commerce International
CdV	Chaîne de Valeur
CEA	Commission Economique pour l'Afrique
CI	Consommation Intermédiaire
CII	Consommation Intermédiaire Importée
CIL	Consommation Intermédiaire Locale
CIRAD	Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement
CN	Comptabilité Nationale
CPE	Coefficient de Protection Effective
CPN	Coefficient de Protection Nominal
CRD	Coût en Ressources Domestiques
CTA	Centre Technique de coopération Agricole et rurale
ELAGA	Elevage-Agriculture-Aquaculture
ENAB	Enquête Nationale Agricole au Burundi
ENE	Excédent Net d'Exploitation
ETP	Equivalent Temps-Plein
FABI	Faculté d'Agronomie et de Bio-ingénierie
FAO	Food and Agriculture Organisation
Fbu	Franc burundais
FIDA	Fond d'Investissement pour le Développement de l'Agriculture
FOMI	Fertilisants Organo-Minéraux

GTZ	Gesellschaft für technische Zusammenarbeit «Coopération Technique Allemande»
H	Hypothèse
Ha	Hectare
IFDC	International Fertilizer Development Center
FOAM	Federation of Organic Agriculture Movements
IMF	Institution de Microfinance
ISABU	Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
ISO	Organisation internationale de normalisation
Kg	Kilogramme
Km²	Kilomètre carré
MBIF	Millions de Francs Burundais
Mds	Milliards
MAP	Matrice d'Analyse des Politiques
MINEAGRIE	Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage
N	Azote
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPA	Organisation Paysanne
PADANE	Projet d'Appui au Développement Agricole pour la Nutrition et l'Entrepreneuriat
PAM	Programme Alimentaire Mondiale
PAPAB	Projet d'Appui à la Productivité Agricole au Burundi
PDDAA	Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture en Afrique
PIB	Produit Intérieur Brut
PIP	Plan Intégré Paysan
PND	Plan National de Développement
PNIA	Plan National d'Investissement Agricole
PTFs	Partenaires Techniques et Financiers
RBE	Résultat Brut d'Exploitation
RCF	Ratio du Coût des Facteurs
RIM	Réseau des institutions de microfinance au Burundi
RUGO FARM	Rugombo Farm
S.A	Société Anonyme

SAN	Stratégie Agricole Nationale
SCAD	Solidarité Communautaire pour l'Auto-Développement
SMIG	Salaire Minimum Garanti
SNV	("Foundation of Netherlands Volunteers", Netherlands Development Organization)
SWOT	strengths- weaknesses-opportunities - threats
TEC	Taxe Extérieur Commun
TES	Tableau Entrée Sorties
TIC	Technologie de l'Information et de Communication
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
UE	Union Européenne
UHACOM	Union Haguruka des Coopératives Multifilières
USA	United State of America
US	United State
USAID	US Agency for International Development
UT	Unité de Transformation
VA	Valeur Ajoutée
VAD	Valeur Ajoutée Directe
VAI	Valeur Ajoutée Indirecte
VAT	Valeur Ajoutée Totale
VCA4D	Value Chain Analysis for Development
WASH	Water-Sanitation-Hygiene
WB	World Bank
WUR	Wageningen University & Research

AVANT-PROPOS

Ce mémoire rentre dans le cadre de l'obtention du diplôme de Master en Développement Rural et Agro-business. Il porte sur l'analyse de la chaine de valeur patchouli au Burundi. L'idée de ce mémoire de recherche est venue du constat que le Burundi est soumis à une pénurie de devises et que les produits exportés par le Burundi restent peu diversifiés et sont essentiellement dominés par le café, le thé et les minerais. Pourtant, d'autres produits comme les huiles essentielles peuvent s'ajouter aux produits traditionnels d'exportation et, partant, contribuer à la rentrée des devises.

En effet, l'exportation d'huiles essentielles de patchouli contribue à la rentrée des devises au Burundi mais elle reste relativement modeste par rapport aux grands exportateurs mondiaux. Les agriculteurs burundais ont besoin d'un soutien technique et financier pour augmenter la production de feuilles vertes et pour y arriver l'Etat et les acteurs privés doivent intervenir dans le développement de la chaine de valeur patchouli, afin d'augmenter les exportations des huiles essentielles issues du patchouli.

Cette étude prétend être une contribution devant permettre de comprendre les différentes étapes de la chaîne de valeur du patchouli, de l'approvisionnement en intrants à la commercialisation des produits finis et de mettre en relief les différents obstacles, les opportunités de cette chaine de valeur, sa contribution à la croissance économique, l'inclusivité de la valeur ajoutée créée ainsi que la viabilité de la chaine de valeur dans l'économie internationale .

Des difficultés n'ont pas manqué. Elles concernent particulièrement la disponibilité de données fiables et actuelles notamment les données relatives aux coûts des consommations intermédiaires (CI), aux marges bénéficiaires et aux pratiques commerciales. Elles concernent également la disponibilité des acteurs surtout les populations rurales pour participer pleinement dans nos entretiens.

CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE

I.1. Contexte et justification

Avec une superficie de 27 834 km^2 dont 2 500 km² de lacs et 23 500 km² de terres potentiellement agricoles (SAN, 2008), le Burundi est un pays enclavé au cœur de la région des Grands Lacs de l'Afrique et appartient à deux grands bassins hydrographiques à savoir le bassin du Nil avec une superficie de 13 800 km² et le bassin du fleuve Congo avec une superficie de 14 034 km². L'économie du Burundi est dominée par le secteur primaire qui contribue pour 40% du Produit Intérieur Brut (PIB) et apporte près de 80% des recettes d'exportations ; le secteur secondaire (industrie et artisanat) ne représente que 17 à 18 % du PIB tandis que le secteur tertiaire ne représente qu'environ le tiers du PIB. Le climat est diversifié dans les onze régions naturelles qui le composent, ce qui explique une grande variété de cultures cultivées (SNV, 2021).

La croissance économique du Burundi reste faible et soumise à des chocs. La croissance du PIB est projetée à 2,9 % en 2023 contre 1,8 % en 2022, tirée par l'agriculture et les services. La production agricole devrait se redresser grâce à de bonnes précipitations, à un soutien en engrais agricoles et à la subvention sur les semences sélectionnées. La croissance de l'industrie reste faible en raison de la suspension continue des activités minières et le déficit en énergie. Du côté de la demande, la consommation et l'investissement publics resteront les principaux contributeurs, grâce aux programmes d'investissements publics soutenus par les partenaires (FMI, 2023).

Le taux d'inflation moyen a atteint 26,0 % en juillet 2023, poussé par les prix des denrées alimentaires et du carburant. Le prix des denrées alimentaires de base a augmenté en glissement annuel, portant l'inflation alimentaire à 35,8 % en juillet 2023 contre 24,5 % en juillet 2022. Les pénuries de carburant se sont accentuées en juin 2023 en raison des perturbations de l'approvisionnement causées par la guerre en Ukraine et la pénurie des devises. Le déficit budgétaire devrait baisser à 6,7 % du PIB en 2023, contre 12,1 % en 2022, grâce à la réduction des dépenses courantes et à une modeste augmentation des recettes. La dette publique devrait atteindre 72,7 % du PIB en 2023, contre 68,4 % du PIB en 2022, engendré par les décaissements dans le cadre du programme soutenu par la Facilité Élargie de Crédit du FMI (FMI, 2023).

L'agriculture burundaise quant à elle évolue dans des systèmes traditionnels de production inadaptés et trop peu mécanisés qui se caractérisent aussi par une faible organisation et un faible niveau de renforcement des capacités des communautés locales et un faible accès aux semences sélectionnées et autres intrants de production suite au faible pouvoir d'achat. Cette agriculture est essentiellement rurale alors qu'elle est la pierre angulaire de l'économie nationale, car elle contribue à elle seule à hauteur de 39,6 % au PIB, offre 84% d'emplois, fournit 95% de l'offre alimentaire et constitue le principal pourvoyeur de matières premières à l'agro-industrie (PND, 2018-2027).

Toutefois la lutte contre la pauvreté est au centre de la formulation des stratégies de développement et de l'attribution des fonds publics pour leur mise en œuvre. Les pauvres sont en majorité des ruraux. Suite à la volonté du Gouvernement d'adopter une nouvelle approche destinée à amorcer l'agribusiness et l'entrepreneuriat agricole, l'approche « chaînes de valeur » a été adoptée par la plupart des projets de développement agricole en particulier ceux du FIDA, Banque Mondiale, etc. (BIZOZA, 2012).

Par ailleurs, le processus de valorisation depuis la production jusqu'à la consommation au sein des filières agroalimentaires offre également des opportunités d'emplois et de revenus pour des populations défavorisées en milieu rural comme en milieu urbain. Le fonctionnement des filières agricoles comme patchouli jouent donc un rôle central dans la mise en œuvre d'une stratégie de lutte contre la pauvreté.

Au Burundi, la culture de patchouli constitue une culture d'exportation. La culture et l'extraction des substances de la plante de patchouli sous forme d'huile essentielle répondent à une demande croissante mondiale par les fabricants de produits ou d'articles dans les domaines de la parfumerie et de la médecine. La culture du patchouli a l'avantage d'utiliser une main d'œuvre abondante en milieu rural et elle génère des revenus supplémentaires aux populations de Cibitoke, Bubanza, Makamba et Rumonge, ce qui réduit la pauvreté. (SNV, 2021)

I.2. Problématique et intérêt du sujet

L'économie Burundaise fait face à des rigidités structurelles, notamment une base très fine des exportations, surtout les produits de base qui sont sujets à des chocs internationaux. Ensuite, elle fait face à la détérioration des termes de l'échange puisque le Burundi exporte des biens qui n'ont pas de valeur ajoutée élevée alors que le pays importe des produits finis

(Ndikumana, 2022). Les produits exportés par le Burundi restent peu diversifiés et sont essentiellement dominés par le café, le thé et les minerais ce qui expose l'économie à des fluctuations. Pourtant, d'autres produits comme les huiles essentielles peuvent s'ajouter aux produits traditionnels d'exportation et, partant, contribuer à la rentrée des devises.

La chaine de valeur patchouli, bien qu'ayant un potentiel économique, ne parvient pas à générer suffisamment de devises pour le pays. Les exportations d'huiles essentielles de patchouli ne sont pas optimisées par rapport aux grands exportateurs mondiaux, ce qui limite les revenus en devises et entrave le développement économique. Pour y répondre, il est essentiel de mettre en place des stratégies visant à augmenter la production, la transformation et l'exportation du patchouli. Cela pourrait impliquer des mesures telles que l'amélioration des techniques de culture, la diversification des produits dérivés du patchouli (huiles essentielles, parfums, produits cosmétiques) et la recherche de nouveaux marchés à l'étranger.

Néanmoins, les approches de chaîne de valeur sont généralement mal comprises, poussant à se concentrer excessivement sur le volume de la production au lieu de privilégier la création de la valeur ajoutée, la rentabilité et la réactivité des marchés, en encourageant la transformation et la commercialisation. Aussi, il y a une tendance à accorder plus d'attention à l'amélioration des activités spécifiques de chaîne de valeur (comme l'approvisionnement en intrants, les semences, le crédit, la vulgarisation), mais beaucoup moins à l'optimisation des interactions et de la rentabilité des agents de la chaîne de valeur (BAD, 2018).

Les petits producteurs sont confrontés à des handicaps majeurs qui limitent, à des niveaux très bas, la valeur ajoutée tirée des chaînes de valeur. Parmi ces handicaps, figure, au premier rang, le déficit organisationnel qui oblige certains acteurs à agir seul dans un marché où les lois sont dictées par les plus forts (AGRIPADE, 2013).

L'adhésion des petits producteurs à la chaîne de valeur mondiale est fortement subordonnée à leur capacité à respecter les standards internationaux et les normes de qualité des produits. Ces normes exigent un respect strict de certaines règles sanitaires et de sécurité dans les processus de production. Ces exigences dépassent souvent leurs capacités, ce qui entraîne leur exclusion de marchés plus intéressants (Abonyi, 2007).

Les activités des chaînes de valeur sont souvent analysées à une seule étape (la production agricole, les processus de transformation ou la mise en marché) et d'un point de vue mono-disciplinaire (économie ou environnement) (CIRAD, 2017).

D'où la nécessité d'un travail de recherche portant sur une « *analyse de la chaîne de valeur patchouli au Burundi.* » Suivant la méthodologie d'analyse des chaines de valeur pour le développement « Value Chain Analysis for Development (VCA4D) ».

I.3. Questions de recherche

Pour comprendre l'efficacité globale de la chaine de valeur patchouli au Burundi, il importe de répondre aux questions suivantes :

1. La chaine de valeur crée-t-elle une valeur ajoutée positive ? Et pour quels acteurs ?
2. Comment le revenu est-il réparti et quel est le maillon faible de cette chaine de valeur ?
3. Comment se situe la CdV par rapport à d'autres filières nationales ou étrangères et comment peut-on améliorer cette chaine de valeur pour augmenter la rentabilité ?

La réalisation de ce travail apporte des réponses à ces questions.

I.4. Objectifs de recherche

Le travail de recherche portant sur « Analyse de la chaîne de valeur du patchouli au Burundi » a pour objectif général d'analyser et établir un diagnostic de la chaîne de valeur patchouli au Burundi.

Les objectifs spécifiques de cette analyse sont de :

1. Déterminer la Valeur Ajoutée créée par la chaîne de valeur patchouli au Burundi ;
2. Évaluer les coûts et les marges bénéficiaires des différents acteurs de la chaîne de valeur du patchouli et identifier le maillon faible à renforcer ;
3. Déterminer la viabilité de la CdV patchouli dans l'économie nationale et internationale et proposer des stratégies d'amélioration de cette chaîne de valeur.

I.5. Hypothèses de recherche

Pour mener à terme ce travail, nous nous sommes fixés comme hypothèses :

- H1 : Les gains de productivité associés à la production de la feuille verte de patchouli dépendent du système d'encadrement,
- H2 : La répartition de valeur ajoutée entre les différents acteurs de la Chaine de valeur patchouli est inégale, la production de feuille verte étant le maillon faible,
- H3 : Les marges nettes associées au patchouli sont inférieures à celles associées aux autres cultures sous ombrage.

I.6. Approche méthodologique

La méthodologie a consisté en une recherche Bibliographique pour faire l'état des lieux de la revue documentaire existante sur la chaîne de valeur Patchouli et une collecte de l'information auprès des personnes ressources, des ménages et autres acteurs et partenaires. En ce qui concerne la collecte des informations, le questionnaire utilisé sur terrain comprenait les différentes parties (composante de l'enquête en rapport avec la production, la transformation et la commercialisation).

Au niveau quantitatif, une enquête au sein de ménages (producteurs) et auprès des coopératives (collecteurs) a été menée. Sur le plan qualitatif, des données ont été recueillies auprès des informateurs clés ainsi qu'auprès des responsables des Unités de transformation Elaga, Rugofarm et Tanga Oil. Le traitement et l'analyse des données ont été réalisés avec la méthodologie Value Chain Analysis for Development (VCA4D) en utilisant le logiciel Agri-Food value Chain Analysis (AFA) software. Cet outil d'analyse nous a permis de mettre en évidence le rôle de la CdV patchouli sur la croissance économique, l'inclusivité de la croissance économique ainsi générée ainsi que la viabilité de la CdV dans l'économie internationale.

I.7. Délimitation du sujet

Pour atteindre les objectifs de ce travail de recherche, une délimitation dans l'espace, dans le temps et dans le domaine s'avérait importante. Pour la délimitation temporelle, les données utilisées sont celles d'une année de référence soit l'année 2023. Pour la délimitation spatiale, l'analyse a voulu prendre en compte les spécificités des 3 entreprises qui opèrent dans le secteur : Elaga dans les provinces de Makamba et Rumonge, Rugofarm dans la province de

Cibitoke et Tanga oïl dans la province de Bubanza. Et dans le domaine, notre recherche sur la chaine de valeur patchouli a mis en évidence les acteurs : fournisseurs d'intrants à la production du patchouli, les producteurs, les transformateurs (distillateurs), les clients d'huiles essentielles de patchouli, Ainsi que les flux entre différents acteurs, les formes d'organisation (contrats, achats au comptant, achat différé, etc.) qui régissent les transactions à chaque niveau ainsi que le rendement matière d'une étape à une autre.

I.8. Articulation du travail

Le travail consiste en une analyse de la chaine de valeur patchouli au Burundi.

En plus de l'introduction, Ce travail comprend deux parties et s'achève par une conclusion générale et des recommandations : La première partie, revue bibliographique, qui comprend des généralités sur le patchouli et la chaîne de valeur patchouli. La deuxième partie comprend deux chapitres à savoir la méthodologie de travail et traitement, analyse et interprétation des résultats.

PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE

CHAPITRE II: CADRE THEORIQUE

Avant d'aborder l'analyse de chaine de valeur, il convient définir ce que recouvre le terme de « filière » et « chaine de valeur (CdV).

II.1. Concepts de filière

Etymologiquement, en 1380, la filière est présentée comme « un instrument destiné à étirer des fils » mais le terme renvoi aussi, dès 1243, à un processus de coordination entre commerçant en définissant les ordres de livraison avant échéance transmissible par voie d'endos dans les relations commerciales. Les travaux de Milhau (1954) sur la « liaison verticale des marchés agricoles » initient la contribution de l'économie rurale à l'élaboration du concept de filière. C'est à partir des années 1960 que l'emploi de ce terme se diffuse dans le prolongement des outils de comptabilité nationale mobilisés dans la formulation des politiques industrielles d'après-guerre (Morvan, 1985), notamment avec la création de la Revue d'Economie Industrielle en 1977. La filière est une catégorie économique alternative et complémentaire à la notion de branche ou de secteur proposant un découpage du système productif pour mieux comprendre les dynamiques d'émergence, de déclin et de reconfiguration de ses composantes. Le découpage repose sur la mise en évidence de relations privilégiées entre certains agents économiques, du point de vue technique (relation input output), organisationnel (intégration, spécialisation) et des formes d'échange (concurrence, monopole).

On observe un déclin des réflexions sur le concept de filière et son utilisation. D'une part, l'analyse de la « transnationalisation » des systèmes productifs privilégie le rôle des firmes comme enjeu d'analyse au détriment des formes d'intégration et de recomposition des agents dans l'économie nationale (Rastoin et Ghersi, 2010). D'autre part, la libéralisation des marchés et de la mondialisation des échanges rendent les questions de politique industrielle moins prégnantes.

II.1.1. Evolution des concepts

(i) **L'approche filière**

Cette méthode proche de l'analyse de CdV fut développée dès les années 50' en France par l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) et par le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) et en Afrique francophone par la suite.

- Au sens technique, c'est l'étude des processus de transformation à partir de d'intrants, de matière première jusqu'au produit finis permettant notamment d'identifier les améliorations à apporter.
- Avec l'analyse économique (comptable), on évalue les contributions internes entre les consommations et les productions intermédiaires partant d'une matière première pour arriver à un produit fini ainsi que la contribution de la filière à l'économie (au PIB) d'un pays.
- L'analyse stratégique focalise sur les objectifs, les contraintes et les résultats des différents acteurs de la filière, les modes d'organisation et de régulation.

(ii) L'approche par les systèmes des produits de base

A peu près à la même époque apparaissait cette approche (commodity systems approach) qui se centre sur la dimension verticale dans la production agricole et qui débouche sur le concept d'agri-business.

(iii) L'avantage compétitif de Porter

L'américain Michael Porter qui entend promouvoir la compétitivité des entreprises va appréhender le processus de production de manière plus large et plus systématique: il prend en compte ce qu'il considère comme les activités principales (les aspects logistiques internes et externes entourant la production proprement dite, la commercialisation, la vente, les services après-vente) et les activités de soutien des entreprises (depuis l'infrastructure de l'entreprise, la gestion des ressources humaines, la conception et les modes d'approvisionnement en intrants). Considérant que la notion de compétitivité s'applique non seulement à l'entreprise mais aussi au secteur d'activité, cette représentation de Porter a connu des développements au-delà de la gestion d'entreprises.

(iv) Chaîne de valeur mondiale

Plus récemment des chercheurs[1] ont appliqué le concept de CdV à la mondialisation considérant son utilité pour mettre en lumière la répartition des marges bénéficiaires (ou valeur ajoutée) tout au long de la CdV d'un produit agricole d'exportation (café, cacao, banane, coton, etc.) et pour montrer le degré d'intégration à l'économie-monde de certaines régions.

[1] (Gereffi and Korzeniewicz 1994; Kaplinsky 1999)

(v) L'analyse de CdV comme outil de lutte contre la pauvreté

A l'origine, l'analyse CdV n'est donc pas un instrument destiné à la lutte contre la pauvreté : il vient d'un domaine qui vise essentiellement à maximiser les profits, à garder les parts de marché, une option bien différente de ce qui généralement caractérise les systèmes de production des petits producteurs. Pour l'adapter, il faut assumer l'idée qui est bien exprimée dans les prémisses de l'ouvrage de référence de la GTZ (value links) : le concept de croissance en faveur des pauvres (pro-poor growth) se fonde sur la conviction que "seule la croissance économique et le succès commercial des pauvres sont capables de fournir une solution durable au problème de la pauvreté".

C'est à partir de cette nécessité de connecter l'agriculture familiale avec les marchés que l'idée d'utiliser l'analyse de CdV dans cette optique a fait son chemin amenant même à l'élaboration de diverses méthodes spécifiques dont les plus (re-) connues sont probablement celles de la GTZ, de la FAO, de l'ILO et de l'USAID.

En fait, l'analyse de CdV étant d'une grande flexibilité, elle prend une dimension d'outil de lutte contre la pauvreté dans la mesure où on lui donne un objectif qui y correspond. Les "points d'entrée" peuvent être très variés : la répartition des marges en regard des valeurs ajoutées au long de la chaîne en vue d'une négociation, observer la répartition des rôles et les pouvoirs qui en découlent (gouvernance) pour un meilleur positionnement d'une organisation professionnelle dans une filière, etc.

II.1.2. Filière d’un produit

Une filière d’un produit agricole intègre non seulement sa chaîne de valeur mais aussi les agents qui concourent de près ou de loin à la formation de ces valeurs. Ainsi, une filière met en évidence les mécanismes de formation des valeurs au niveau des différents agents économiques. Ces deux notions sont très proches et selon divers auteurs, elles sont confondues. Elles sont très complexes et font intervenir beaucoup de variables dont la prise en compte amène à une complexité analytique de ces domaines. (Gahungu, 2022)

II.2. Concept de chaîne de valeur

II.2.1. Chaînes de valeur : un vecteur majeur du développement agricole

Le concept de chaîne de valeur est défini comme un système de personnes, d'organisations et d'activités nécessaires pour créer, traiter et délivrer un produit ou un service allant du fournisseur d'intrants au client (*SNV,* 2012). Elle se compose de fournisseurs d'intrants, de producteurs, de transformateurs, d'emballeurs, de négociants, de distributeurs et de prestataires de services. Ces acteurs transforment les ressources naturelles, les matières premières et les composants en produits finis qui sont fournis au consommateur final.

Les chaînes de valeur comprennent les relations horizontales et verticales entre plusieurs acteurs qui génèrent une valeur à un produit ou un service. Elles sont orientées vers l'interaction et se focalisent sur la gouvernance et la résilience tout en décrivant des activités et des acteurs qui y sont liés afin d'apporter un produit spécifique sur le marché. La gouvernance de la chaîne de valeur porte sur le pouvoir et les mécanismes locaux utilisés pour définir ou imposer des paramètres de transaction entre les différents acteurs. Les chaînes de valeur peuvent présenter des relations de pouvoir inégales, des barrières à l'entrée ou l'exclusion. La bonne gouvernance de la chaîne de valeur trouvera un juste milieu entre les avantages compétitifs équitables et une domination injuste d'entreprises dirigeantes. Elle implique de concilier les intérêts des différentes parties prenantes tout en garantissant la durabilité, l'éthique et la rentabilité. Pour trouver ce juste milieu, il est essentiel de promouvoir la transparence, la participation et la responsabilité à tous les niveaux de la chaîne de valeur (*SNV,* 2012).

Les chaînes de valeur sont organisées autour d'une séquence de processus productifs depuis la production agricole primaire jusqu'à ses utilisations finales : « de la fourche à la fourchette» (EuropeAid, 2018)[2]. L'analyse stratégique de leur fonctionnement permet de guider les investissements et les politiques mobilisant les producteurs agricoles et les entreprises.

[2] Pour plus d'information, consultez la page : https://europa.eu/ capacity4dev/value-chain-analysis-for-development-vca4d-

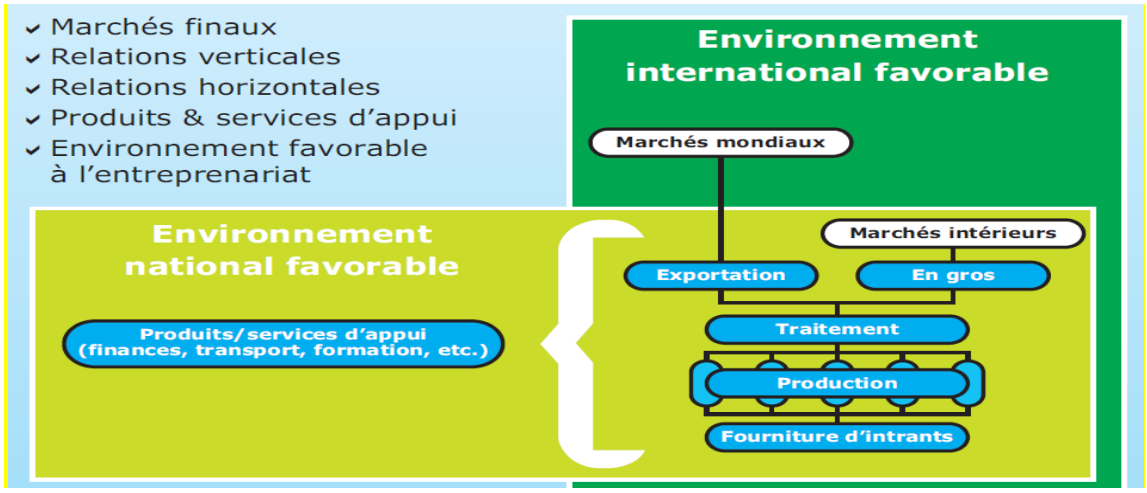


Figure II- 1: Schéma-type d'une chaîne de valeur

Source : SNV (2022)

II.2.2. Origine et évolution du concept « chaîne de valeur »

La chaîne de valeur est un concept qui a été décrite pour la première fois par Porter (1985), un professeur de l'Université Harvard (USA) lorsqu'il l'appliquait au secteur industriel. Ce concept provient de la gestion d'entreprise. Elle décrit l'ensemble des activités nécessaires pour mener un produit ou un service de sa conception, à travers différentes phases de production (impliquant une succession de transformations physiques et d'utilisations de divers services), à sa distribution aux consommateurs finaux, puis à sa destruction après utilisation (Kaplinsky et Morris 2000).

Le concept de chaîne de valeur est intimement lié à l'analyse des avantages compétitifs des entreprises, et selon Porter (1985), il renvoie ainsi à la décomposition des étapes de production d'une entreprise de manière à identifier les avantages compétitifs possibles aux différents maillons de la chaîne de production.

La chaîne de valeur comprend plusieurs étapes, toutes liées les unes aux autres, aboutissant à la création de la valeur ajoutée ; la production, en tant que telle, n'est que l'une de ces étapes (Mirindi 2017). La chaîne de valeur englobe ainsi toutes les autres activités à différentes phases de production, y compris l'approvisionnement en matières premières et autres intrants, l'assemblage, la transformation physique, l'acquisition des services nécessaires tels que le transport ou le refroidissement, et, finalement, la satisfaction de la demande du consommateur final (Kaplinsky et Morris 2002).

Ces activités sont regroupées en deux catégories. D'une part les activités primaires qui concernent la phase de conception du produit, les différentes phases intermédiaires de sa transformation, la distribution jusqu'au consommateur final et le traitement des déchets après son usage. D'autre part, les activités de support qui contribuent aux réalisations des activités principales (Porter 1985).

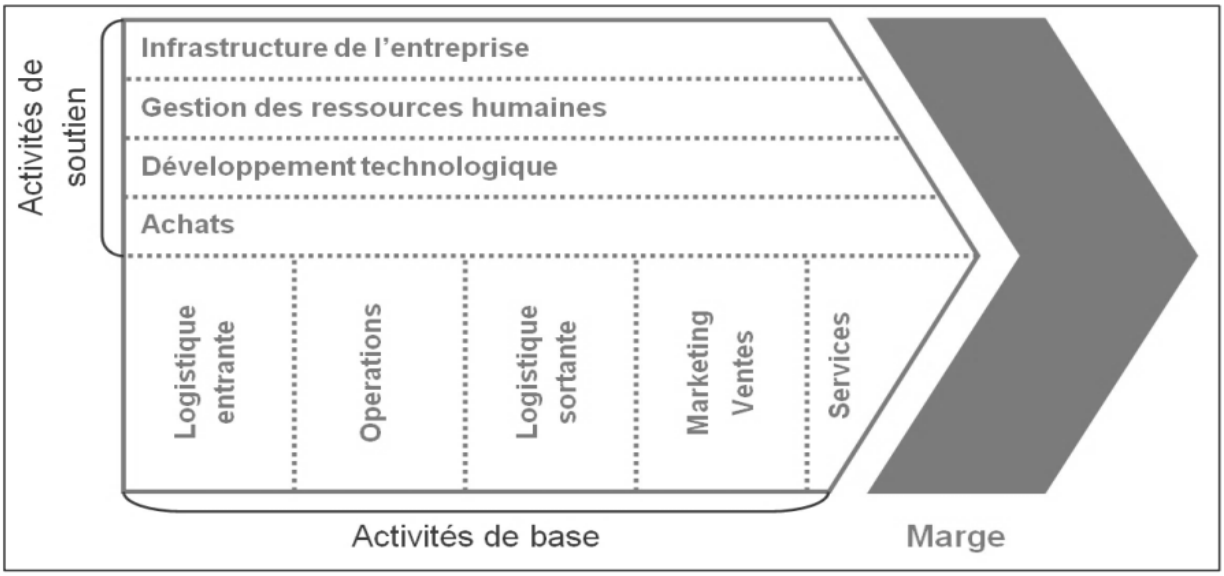


Figure II- 2: Chaîne de valeur : avantage concurrentiel – traduction française 2009 ed. Dunod.

Source *:* Porter, 1985

L'avantage compétitif peut être créé ; et par conséquent la création de la valeur, au moyen de cinq activités principales (logistique entrante, logistique sortante, production, commercialisation et service à la clientèle) et de quatre activités de soutien (infrastructure de l'entreprise, gestion des ressources humaines, développement technologique et les technologies de l'information et de la communication appelé TIC et achat) (Kaplinsky 1993 ; Porter 1996).

La performance globale de la chaîne de valeur peut être améliorée à la fois par un renforcement de chaque maillon et par un renforcement des liaisons entre les maillons (Stratégor 1993). La chaîne de valeur de Porter est un outil de stratégie commerciale, dont le principal objectif est d'aider les dirigeants à décider comment renforcer de façon rentable la compétitivité de leur entreprise (Mirindi 2017).

II.2.3. Le concept de « chaîne de valeur » en Agriculture

La chaîne de valeur agricole est une succession d'étapes qui sont toutes sources de valeur ajoutée, coordonnées, à tous les niveaux de la production, de la transformation et de la distribution, et destinées à répondre à la demande du consommateur (CTA 2012). Les chaînes de valeur sont organisées autour d'une séquence de processus productifs depuis la production agricole primaire jusqu'à ses utilisations finales : «de la fourche à la fourchette » (Europe Aid 2018).

Dans une chaîne de valeur agricole, la valeur ajoutée varie à chaque étape et peut être profitée par un ou plusieurs acteurs de la chaîne. Les activités d'une chaîne agricole peuvent se dérouler dans un seul (chaîne de valeur locale) ou plusieurs pays (chaîne de valeur globale). De même, la chaîne peut s'organiser autour d'un produit d'exportation, d'un produit consommé localement ou d'un produit destiné à la fois au marché local et à l'exportation (CEA 2012).

II.2.4. Le rôle de l'approche de la chaîne de valeur

La chaîne de valeur est une approche qui permet surtout dans les pays en développement, d'accéder à l'information et au marché (Pietrobelli et Rabellotti 2002). Elle est utilisée comme un outil de base de compétences, des avantages comparatif et compétitif, de l'externalisation, de l'intégration verticale et horizontale et des meilleures pratiques (Martin 2007). Les chaînes de valeur peuvent être considérées comme un moyen d'introduction des nouvelles formes de production, technologiques, logistiques, de travail, des relations et réseaux organisationnels (Ivarsson et Alvstam 2005).

Dans le domaine du développement, l'approche chaîne de valeur est souvent utilisée par de nombreuses organisations internationales comme moyen d'identifier les stratégies de réduction de la pauvreté le long de la chaîne de valeur (Mitchell, Coles et Keane 2009). Les recherches réalisées sur les chaînes permettent de définir l'environnement politique qui aiderait les producteurs et les pays pauvres à participer efficacement à l'économie nationale et mondiale (Kaplinsky et Morris 2002). De par son appellation, l'approche de la chaîne de valeur manifeste son importance du fait que chaque étape de la chaîne ajoute de la valeur au produit initial (Gahiro 2011).

II.2.5. L'analyse de la chaîne de valeur

L'analyse de la chaîne de valeur fournit un outil systématique et analytique qui peut aider les gestionnaires à prendre conscience et comprendre les processus au sein de leurs entreprises ou exploitations. Elle identifie les liens dynamiques entre les activités productives (Mirindi 2017) et examine également les flux d'informations entre les acteurs de la chaîne de valeur (Kaplinsky et Morris 2000).

Les composantes majeures de l'analyse de la chaîne de valeur sont :

1) Cartographie de la chaîne de valeur et relations : identifier les acteurs principaux et les acteurs de soutien dans la chaîne de valeur, leurs rôles, leurs interconnexions et dresser la carte de leurs interactions.

2) Tendances sur le marché et compétitivité : identifier les marchés et les tendances, la demande non satisfaite du marché, la valeur brute ajoutée, les concurrents (au niveau national et international) etc.

3) Gouvernance de la chaîne de valeur **:** découvrir comment le système de la chaîne de valeur est organisé, où sont prises les décisions (par ex. qui fixe les termes d'échange), quelles sont les capacités du système, quelle est la position des acteurs les plus pauvres dans la chaîne, comment sont traitées les questions de genre et l'inclusion sociale, etc.

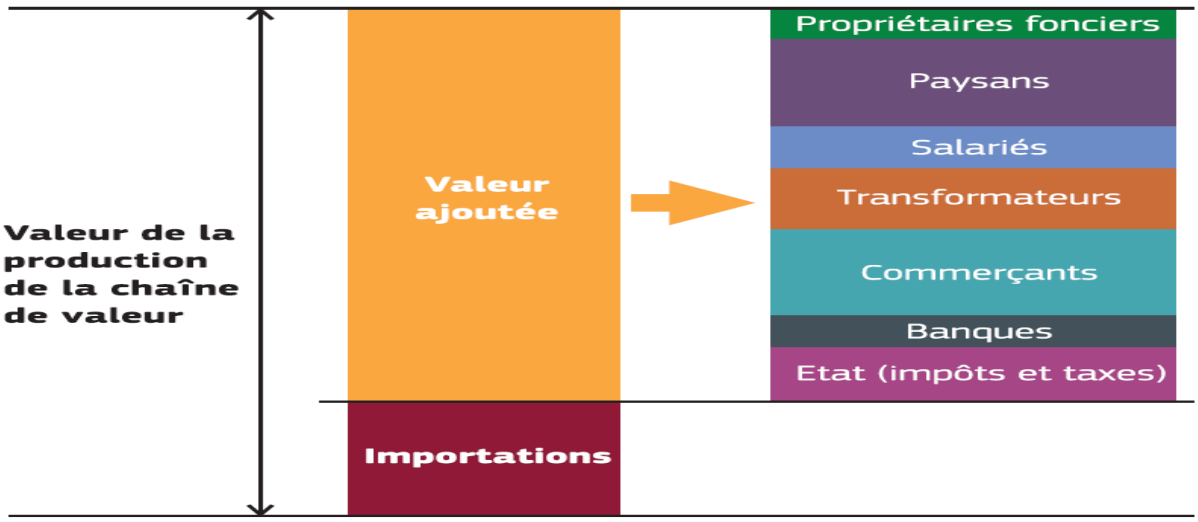


Figure II- 3: Valeur ajoutée totale et répartition des revenus

Source : EuropAid, 2018

II.2.6. Calcul de la création de richesse le long de la chaîne de valeur

La richesse nouvelle que crée une activité de production long de la chaîne n'est pas mesurée par la valeur brute P du produit mais, par cette valeur P diminue la valeur des consommations intermédiaires qu'il a fallu détruire (consommer) pour la produire. La valeur ajoutée (VA) est définie par l'équation

$$VA = P - CI \quad \text{(Eq1)}$$

La valeur ajoutée donne lieu à une distribution de revenus entre les quatre agents fondamentaux de l'économie nationale : les ménages (rémunération du travail salarié), les institutions financières (frais financiers), les services de l'Etat (taxes) et les entreprises (revenu brut d'exploitation ou RBE) (Lebailly et al. 2000).

II.2.7. Analyse SWOT et stratégies de développement d'une chaîne de valeur

L'analyse SWOT résume les conclusions essentielles de l'analyse de l'environnement et de la capacité stratégique de la chaîne de valeur (GTZ 2007 ; Michaels et al. 2010 ;Hervault 2017). L'appellation SWOT est l'acronyme anglais de *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* qui signifie en français Forces, Faiblesses (du secteur), Opportunités et Menaces (de l'environnement).

L'analyse SWOT consiste à déterminer si la combinaison des forces et des faiblesses du secteur est à mesure de faire face aux évolutions de l'environnement (stratégie déduite), ou s'il est possible d'identifier ou de créer d'éventuelles opportunités qui permettraient de mieux tirer profit des ressources uniques ou des compétences fondamentales du secteur (stratégie construite). Dans les deux cas, il est important de cherche à établir une adéquation entre la capacité stratégique du secteur et les facteurs clés de succès de l'environnement (Fernandez 2017 ; Banque mondiale 2008 ; GTZ 2007 ; Michaels et al. 2010,). Une fois achevée, l'analyse SWOT doit permettre de déterminer si l'organisation possède les ressources et compétences nécessaires pour répondre aux évolutions de son environnement, si elle doit chercher à en acquérir ou développer de nouvelles, ou bien si elle doit plutôt se réorienter vers d'autres marchés (Fernandez, 2017).

En effet, certaines caractéristiques de l'environnement peuvent être considérées soit comme des menaces, soit comme des opportunités, selon la capacité du secteur à capitaliser sur ses forces ou à compenser ses faiblesses. Par exemple, le libre-échange est une menace pour une agriculture sous développée, mais une opportunité pour celle qui possède des capacités à se

positionner sur le marché et étendre sa part de marché (Mirindi 2017). Il en va de même pour le poids des forces et des faiblesses qui varie également en fonction de la stratégie envisagée et des évolutions de l'environnement pressenties. Il apparaît donc que les différentes composantes de l'analyse SWOT, loin d'être autonomes, sont le plus souvent interdépendantes.

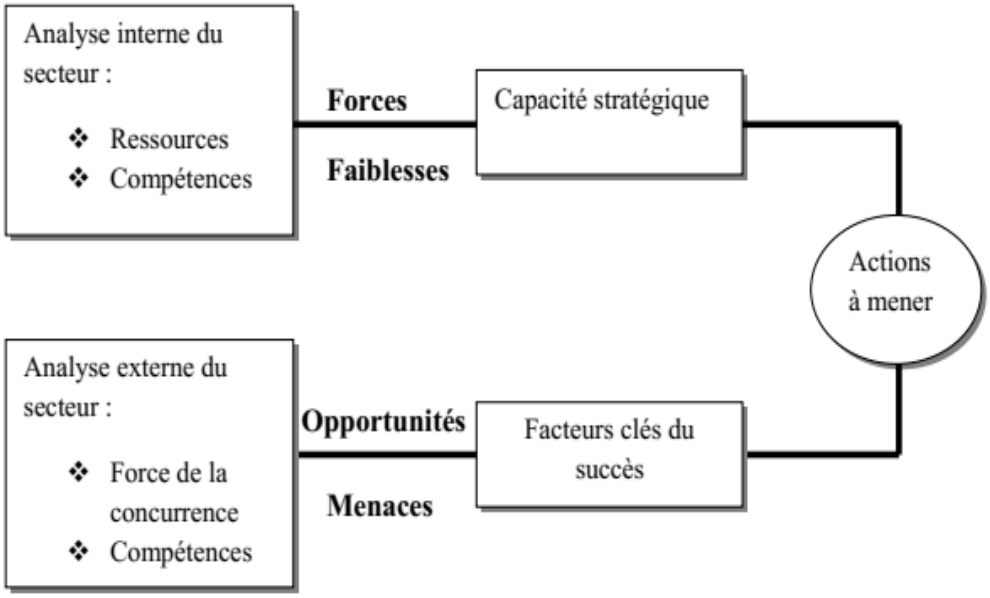


Figure II- 4: Analyse SWOT

Source : Fernandez, 2017 ; Banque mondiale, 2008 ; GTZ, 2007 ; Michaels et al. 2010

II.2.8. Financement des chaînes de valeur

a. Généralités

Le concept de « chaînes de valeur agricoles » inclut l'ensemble des activités et des participants impliqués dans le circuit des produits agricoles, qui va de la fourniture d'intrants aux petits agriculteurs jusqu'à la table des consommateurs. Chaque partie prenante ou opération faisant partie de la chaîne est directement liée à la suivante, constituant ainsi, par l'ensemble des opérations, une chaîne viable.

Les flux des fonds et les solutions de financement externe et interne entre les différents maillons de la chaîne constituent ce que l'on appelle le financement des chaînes de valeur. En d'autres termes, il s'agit des services financiers, des produits et des services de soutien, pris individuellement ou dans leur ensemble, qui affluent ou transitent *vers* et/ou par une chaîne de valeur.

Il peut s'agir d'un financement direct interne fait par un acteur de la chaîne de valeur à un autre acteur ou d'un financement externe octroyé par une institution financière ou par un investisseur sur la base des activités accomplies et des relations établies par l'emprunteur dans la chaîne de valeur (FAO 2013).

Le rôle du financement d'une chaîne de valeur est celui de répondre aux besoins et aux contraintes de tous les acteurs impliqués dans la chaîne. Il répond souvent à un besoin de financement mais il est aussi couramment utilisé comme moyen permettant de garantir les ventes, de se procurer des produits, de réduire les risques et/ou d'améliorer les rendements à l'intérieur de la chaîne (FAO 2013).

Il est donc particulièrement important, en raison de la globalité du financement des chaînes de valeur, de bien comprendre les caractéristiques de chaque chaîne, de ses participants et de ses intérêts. Par conséquent, le financement des chaînes de valeur est une approche qui adopte un point de vue systémique, prenant en considération l'ensemble des acteurs, des étapes et des marchés d'une chaîne, plutôt qu'une relation particulière, prêteur et emprunteur, à l'intérieur du système *(FAO 2013)*.

La figure ci-dessous montre comment sont les flux de production et les flux financiers dans une chaîne de valeur.

Il est à noter dans cette figure que tous les acteurs de la chaîne peuvent à la fois être les bénéficiaires et les fournisseurs du financement. Par exemple, un fournisseur d'intrants reçoit souvent un financement pour acquérir des stocks et vendre des intrants à crédit.

Les exploitants agricoles peuvent donc recevoir des intrants à crédit, des avances de la part des industriels (directement ou par le biais de leurs groupements) et peuvent aussi fournir un financement en nature comme dans le cas de paiements différés pour les produits provenant de meuniers, de supermarchés ou même de magasins d'entreposage gouvernementaux.

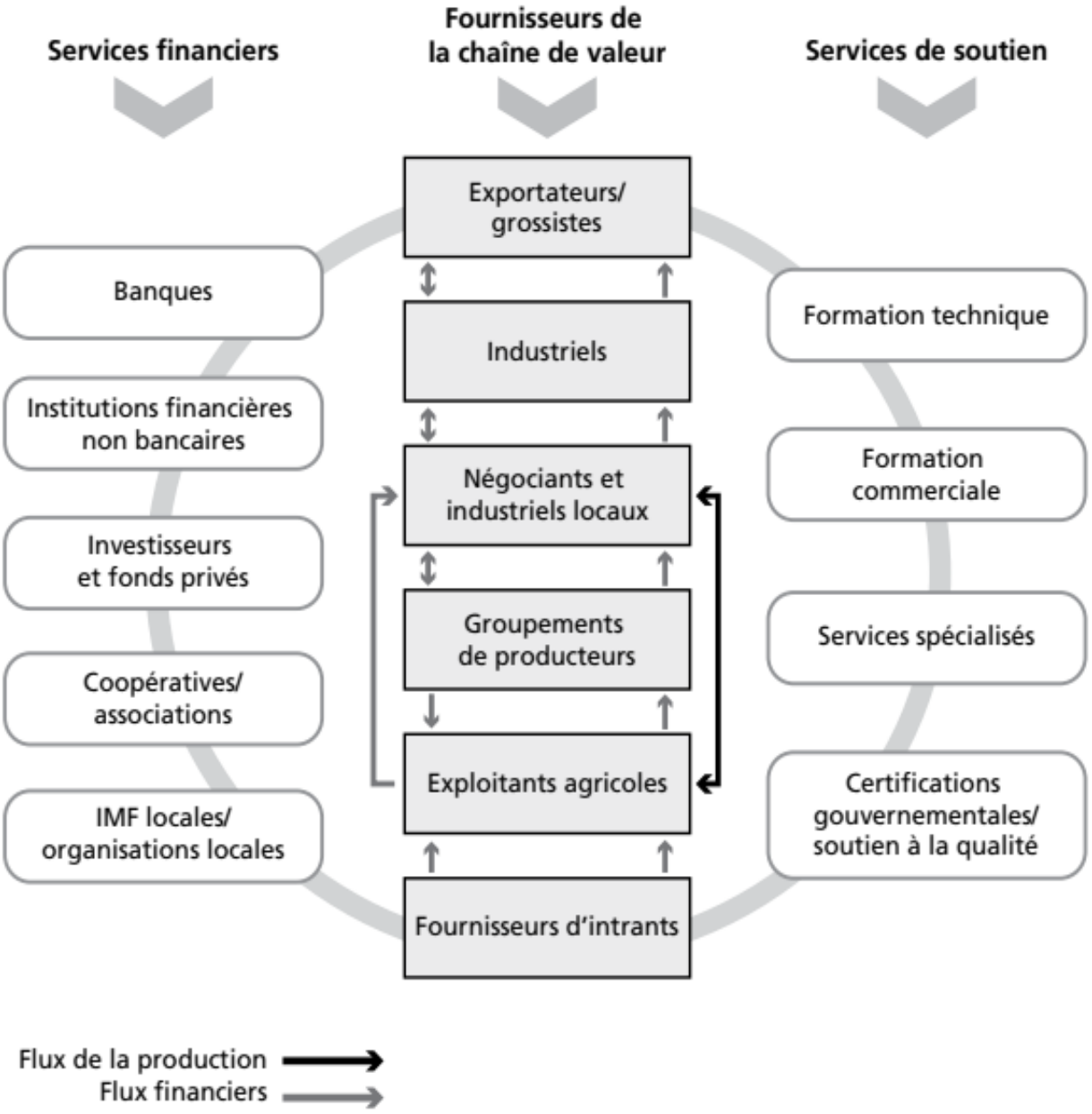


Figure II- 5: Flux de production et flux financiers dans la chaîne de valeur

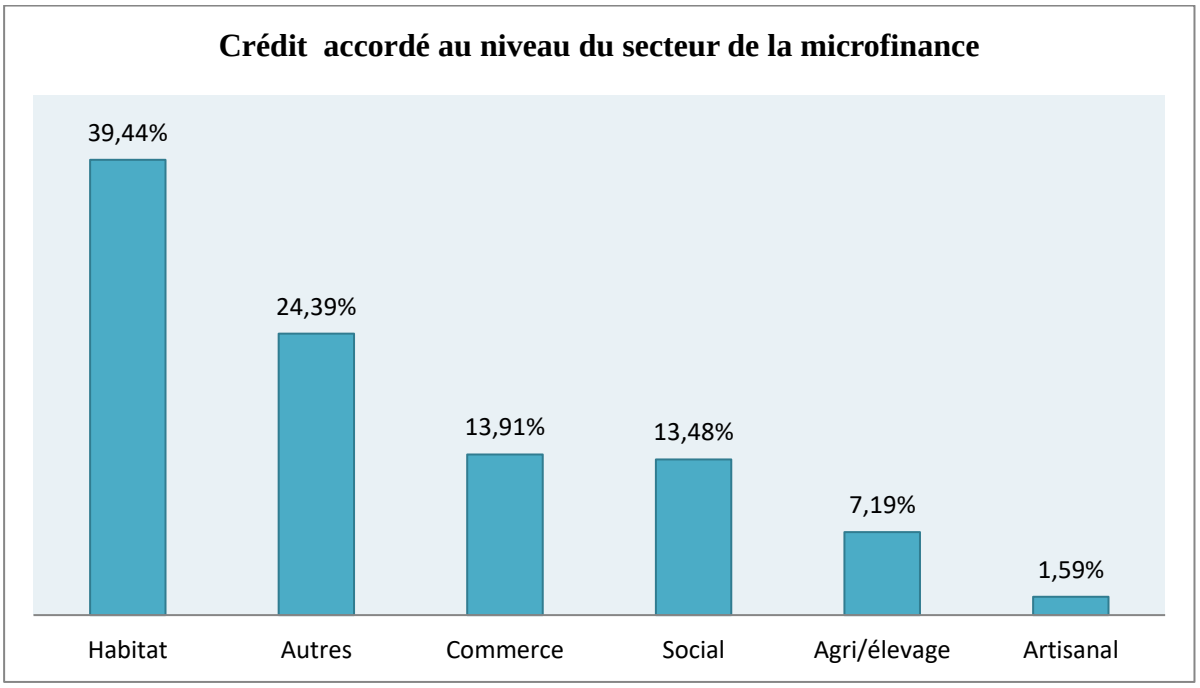
Source : adapté de Fries (2007) et Miller (2007a)

Instruments de financement des chaînes de valeur agricoles

Il existe plusieurs façons de classer et de décrire les différents produits et outils financiers existants et disponibles. Par exemple, Wenner (2006) opère un classement selon les principales modalités de financement des chaînes de valeur suivantes : financements commerciaux, transactions garanties, gestion des risques et aménagements financiers incitatifs.

c. Répartition de l'ensemble du portefeuille crédit par type de produit de crédit accordé au niveau du secteur de la microfinance au 31 décembre 2019

Le graphique suivant montre la répartition du crédit accordé par le secteur de la microfinance au Burundi durant la période de 2011 au 31 décembre 2019.



Graphique II- 1: Crédit accordé par le secteur de la microfinance au Burundi durant la période de 2011 au 31 décembre 2019

Source: RIM (2022)

Il est clair que les secteurs agri/élevage et artisanal ont reçu moins de crédit de la part du secteur de microfinance par rapport aux autres secteurs.

II.2.9. Réglementation et certifications

Parmi tous les éléments constitutifs d'un contexte favorable, les normes relatives à la qualité et à la sécurité sanitaire des aliments constituent un point de plus en plus important. En effet, un des principes directeurs pour l'intégration des chaînes de valeur agricoles a pour origine l'introduction de normes de qualité et de sécurité et l'exigence d'un strict respect des règles de la part des acheteurs et de mise en conformité pour les produits agroalimentaires.

Dans les systèmes agroalimentaires modernes, être relié à une chaîne est devenu une obligation dans beaucoup de secteurs en raison des exigences émises par les consommateurs relatifs au renforcement des normes de qualité et de sécurité sanitaire des aliments et à une disponibilité constante des produits. Des chaînes souffrant d'un manque d'organisation ne peuvent pas répondre à ces exigences (FAO 2013).

Selon FAO 2013, Les normes concernant les produits alimentaires peuvent être classées en deux catégories :

1) celles qui se réfèrent à la sécurité sanitaire des aliments – et qui peuvent exiger la certification du respect des conditions normatives minimales et

2) celles qui se réfèrent à la valeur intrinsèque du produit.

Ces dernières comprennent la qualité, la variété, la taille, la forme, etc., ainsi que la marque, généralement définie par la réglementation commerciale et industrielle et les sociétés elles-mêmes.

La traçabilité de l'origine et du parcours des produits dans la chaîne de valeur s'est révélée être de plus en plus importante pour la sécurité sanitaire des aliments et la valorisation d'une marque. Cela n'est possible que dans le cas d'une chaîne liée bien structurée. Pour les petits producteurs, ces changements des conditions de marché rendent la concurrence de plus en plus difficile, sauf dans le cas où ils sont bien organisés et intégrés dans une chaîne de valeur solide et fiable.

II.3. Notion d'agriculture biologique

L'agriculture biologique est un mode de production naturelle basé sur des pratiques agricoles qui respectent l'environnement dans toute sa biodiversité excluant l'usage des engrais et produits chimiques de synthèse. Elle améliore les performances environnementales et la fertilité du sol et apparaît comme moyen de développement durable. Les pratiques agricoles biologiques sont basées sur l'intégration holistique de l'agriculture dans la nature. L'agriculture biologique encourage les producteurs à gérer les ressources locales disponibles réduisant ainsi leur dépendance aux intrants extérieurs et la conservation de la fertilité et productivité optimale et durable.

Elle doit maintenir et améliorer la fertilité du sol, la santé des plantes, des animaux et des êtres humains. Son rôle est de maintenir et améliorer la santé des écosystèmes allant des

organismes les plus petits dans le sol jusqu'à l'être humain. Elle se base sur les écosystèmes et leurs cycles naturels pour dicter son processus de production. Elle a le potentiel de réduire le lessivage des nutriments et la consommation de l'eau et de l'énergie. D'ailleurs, elle assure aux producteurs des meilleures conditions socio-économiques et améliore leurs performances environnementales (FAO, 2020).

II.4. Mécanisme de l'Agriculture Sous-Contrat (ASC)

L'Agriculture Sous-Contrat (ASC) est définie comme un arrangement à durée déterminée conclu entre un agriculteur et un acheteur avant le début de la production, en vertu duquel l'agriculteur accepte de vendre ou de livrer à l'acheteur une culture donnée cultivée sur un lopin de terre précis et d'une manière particulière, en échange de quoi l'entrepreneur accepte de payer l'agriculteur selon des modalités données et à une date convenue (Bourque, 2011, cité par Schuster et Ndimubandi, 2017). L'acheteur peut à la fois être une entreprise multinationale ou nationale, des institutions du gouvernement ou des coopératives. Ces acheteurs fournissent aux producteurs de l'assistance technique, des engrais, des semences et autres intrants agricoles à crédit à un prix garanti pour le produit agricole (Eaton and Shepherd, 2001, cités par Schuster et Ndimubandi, 2017).

L'ASC a été proposée comme moyen de compenser plusieurs contraintes de productivité auxquelles sont confrontés les petits exploitants agricoles d'Afrique subsaharienne. Pour commencer, les petits exploitants agricoles ne disposent souvent pas de connaissances suffisantes sur les méthodes de production et les marchés nationaux et internationaux. Ce problème est exacerbé lorsque les petits exploitants agricoles travaillent avec des cultures destinées à l'exportation ou des cultures non traditionnelles, au lieu de produits de base. Ensuite, les agriculteurs n'ont souvent pas les moyens financiers d'investir dans la culture de produits de haute valeur et n'ont qu'un accès limité au crédit en raison du contexte rural ou fragile dans lequel ils opèrent, ou de l'absence de biens aux fins de garantie. Ceci limite leur capacité d'investissement dans des cultures arbustives ou les cultures qui présentent de longues périodes d'attente avant la récolte. Enfin, l'aversion au risque joue un rôle important dans les décisions d'investissement agricole et est telle que les agriculteurs accordent souvent la priorité à la production de cultures vivrières avant de pratiquer la culture d'exportation (Minot, 2011 ; cité par Schuster et Ndimubandi, 2017).

Les accords d'ASC prévoient un certain degré de coordination entre les agriculteurs et l'acheteur en ce qui concerne les méthodes de production, l'échéancier et le site de livraison,

ainsi que les caractéristiques de la denrée, comme sa taille, sa couleur, et son aspect physique. Ceci implique un coût pour les agriculteurs comme pour les acheteurs. L'acheteur doit rédiger un contrat spécifique à une chaîne de valeur, former les producteurs potentiels aux conditions du contrat, recruter des participants, surveiller la conformité au contrat et développer une stratégie de mise en application du contrat. L'agriculteur, pour sa part, renonce à une certaine autonomie en matière de processus de production et s'engage à vendre sa production à un acheteur donné et à un prix prédéterminé.

L'intégration des mécanismes d'ASC dans les chaînes de valeur agricole a augmenté en Afrique subsaharienne au cours des dernières décennies, principalement en raison de l'expansion de l'agriculture de haute valeur et de la demande croissante en denrées sûres et de qualité dans les pays industrialisés (Gulati *et al.* 2006 ; Minot, 2011). Il existe plusieurs mécanismes d'ASC, qui sont applicables à différents contextes et chaines de valeur agricoles.

La littérature détaille cinq modèles différents d'ASC en fonction des **acteurs impliqués** (par ex. Eaton et Shepherd, 2001 ; Da Silva, 2005 ; Bijman, 2008 ; Prowse, 2011).

- Dans le *modèle centralisé,* un acheteur établit un contrat avec un grand nombre d'agriculteurs, avec des exigences strictes en termes de qualité et de quantités. Ce modèle implique de grandes exploitations et des transformateurs de grande envergure afin de garantir les volumes importants nécessaires pour garantir la rentabilité des installations de transformation.
- Le *modèle basé sur un noyau industriel* est similaire au modèle centralisé, mais l'acheteur est également présent au niveau du nœud de production par le biais de son propre domaine productif, en plus des contrats établis avec des producteurs indépendants afin de réaliser des volumes de production plus importants. Ce modèle est souvent utilisé pour les cultures pérennes (Eaton et Sheperd, 2001).
- Le *modèle tripartite* consiste en l'établissement d'un contrat entre une coentreprise (entre une entité publique ou ONG et une entreprise privée) et des exploitants agricoles. Ce modèle implique souvent le gouvernement national ou local.
- Le *modèle informel* prévoie que de petites entreprises ou négociants nouent des accords avec des agriculteurs. Ceci se déroule souvent sous forme verbale, avec un petit nombre d'agriculteurs, et est fréquemment utilisé pour les fruits ou légumes nécessitant une transformation minimale. Ces modèles s'appuient souvent sur des fournisseurs externes

(comme les ONG ou le gouvernement) qui fournissent des services de vulgarisation, des intrants agricoles, et du crédit (Eaton et Shepherd, 2001).

- Le *modèle avec intermédiaire* prévoit qu'un acheteur délègue l'interaction avec les agriculteurs à un intermédiaire, comme une coopérative. L'entreprise n'interagit donc jamais directement avec les producteurs. Eaton et Shepherd (2001) soulignent que ce modèle augmente la distance entre l'entreprise et l'exploitation agricole, en réduisant le degré de contrôle exercé par l'acheteur sur le processus de production.

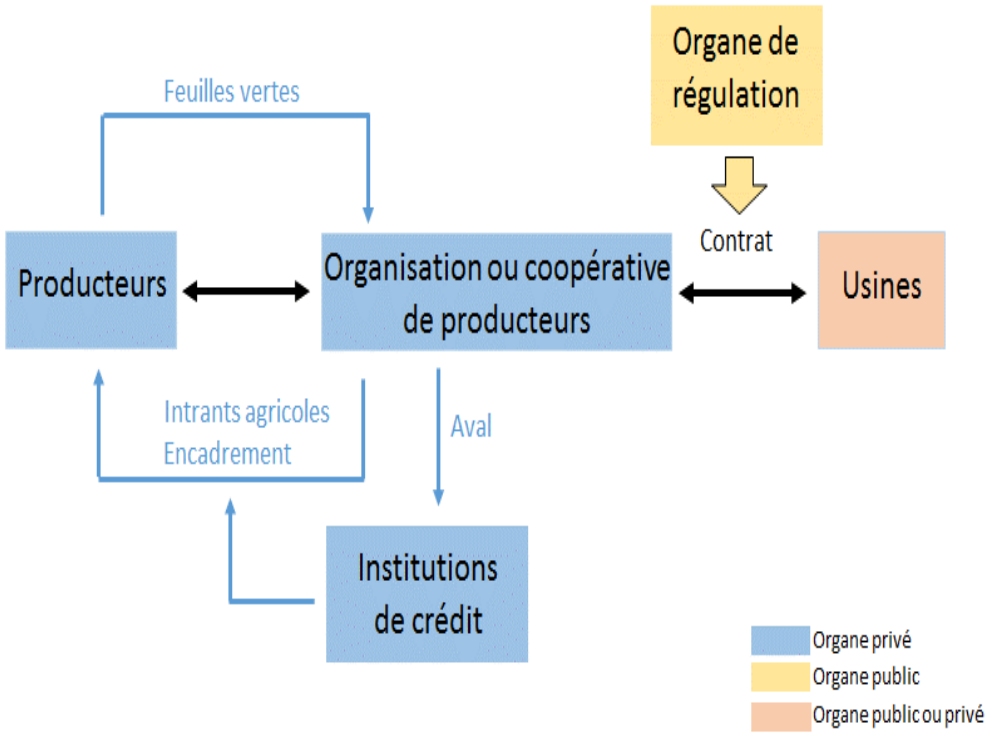


Figure II- 6: Modèle d'Agriculture Sous-Contrat avec « Intermédiaire » : cas du patchouli

Source : Schuster et Ndimubandi (2017)

II.5. Politique commerciale et fiscale

Depuis 2011, le gouvernement du Burundi a lancé et mis en œuvre des réformes pour améliorer le climat des affaires. Le nouveau code de l'investissement offre des opportunités intéressantes et garantit la protection des intérêts des investisseurs. L'on peut citer à titre d'exemples :

- Exonération de transfert de la taxe sur l'acquisition de terrains et de bâtiments ;
- Exonération de paiement anticipé de la TVA (18%) sur les biens d'investissement importés d'au moins 500 millions de BIF ;
- Un crédit d'impôt sur les sociétés de 37% de la valeur totale des biens amortissables achetés pour la mise en œuvre d'un projet d'investissement ;
- Une réduction d'impôt de 2% et 5% respectivement pour les entreprises employant entre 50 et 200 et plus de 200 personnes.

Ces différentes réformes ont été mises en place afin de rendre le climat des affaires attractif pour les investisseurs étrangers et Burundais afin qu'ils investissent dans de nombreuses possibilités disponibles au Burundi dans de nombreux domaines du développement social et économique tels que : l'agriculture, l'énergie, l'exploitation minière, le tourisme, les transports et les infrastructures, l'hôtellerie, les services de TIC, l'industrie agro-alimentaire, la santé, l'éducation, etc.

Trois principales séries d'arguments sont avancés pour expliquer la réponse décevante de l'offre couramment observée à la libéralisation du marché agricole en Afrique sub-saharienne en général et au Burundi en particulier (Kherallah *et al.* 2000 cité par Poulton *et al.* 2006) :

(i) L'Etat intervient encore trop, ou d'une façon trop arbitraire sur les marchés pour donner la confiance au secteur privé à faire des investissements importants. Certaines interventions (par exemple, les impôts locaux, les restrictions sur le commerce transfrontalier) réduisent aussi directement la rentabilité des activités de négociation du secteur privé et/ou diminuent les prix en fin de compte reçus par les producteurs.

(ii) La libéralisation du marché a coïncidé avec une forte baisse des budgets de l'Etat et donc de l'investissement public dans les biens publics essentiels, tels que la recherche, la vulgarisation et l'infrastructure.

(iii) Les coûts et les risques de transaction élevés dans la commercialisation agricole (pour les fournisseurs d'intrants, producteurs, acheteurs et transformateurs), il y a un besoin d'attention politique spécifique à l'amélioration de la coordination des activités de marché pour surmonter les « pièges d'équilibre de bas niveau ». En ce qui concerne le commerce des marchandises, les principaux défis se réfèrent à des Barrières non tarifaires(BNT) (Dihel, 2011). Les BNT au Burundi restent une préoccupation majeure pour le commerce

intra régional - en particulier les procédures douanières et administratives, y compris la longueur des formalités de dédouanement et le nombre élevé d'institutions impliquées dans les opérations de contrôle dans le port de Bujumbura.

II.6. Les antécédents dans le domaine de la promotion des huiles essentielles au Burundi

Selon SNV (2021), le Burundi n'est semble-t-il pas à sa première expérience de tentative de production d'huiles essentielles. Déjà à l'époque coloniale, des exploitations agricoles tenues par les belges disposaient d'installations de distillation équipées d'alambics et de réfrigérants pour en extraire les produits.

Une liste de plantes à parfum du Congo belge attirait particulièrement l'attention sur :

- Le Géranium rosat, du genre pélargonium (particulièrement le Pélargonium odoratissimum et le Pélargonium proseum répondant au nom générique de géranium) originaire de l'Afrique du sud, très recherché à l'époque pour les alcools terpéniques à odeur parfumé : le géraniol ou parfum de rose ;
- Les eucalyptus à essence notamment *l'eucalyptus smithii* pour sa teneur en cinéol
- Les lemongrass, (*cymbogos nardus*) pour l'obtention du citral utilisé dans les compositions de parfum et fabrications de déodorants.

Lors de la période coloniale, il a été en outre rapporté la mise en place de plusieurs types d'essais :

- Des essais de culture et de distillation du vétiver, le *vetiveria zizanoides* ;
- Des essaies de culture et de production d'essences à partir du citrus en particulier pour le citronnier (*citrus limon*), l'oranger doux (*citrus sinensis*), le Mandarinier (*citrus reticulata*), le Bergamotier (*citrus aurantium bergamia*) et l'Orange amer ou Bigaradier (*citrus aurantium*).

Il semblerait que les premières installations de distillation et les essais mentionnés n'aient pas survécu au départ de l'administration coloniale belge dans les années 1960. Néanmoins, le paysage agraire du Burundi contient un certain nombre de survivances de ces spéculations agricoles/forestières qui ont été introduites particulièrement l'Eucalyptus, lemongrass et le vétiver.

La période postcoloniale a vu un net regain d'intérêt pour le secteur des huiles essentielles qui est cependant resté au stade d'études de filières. La mission a pu consulter trois (3) principales études relatives à la promotion du secteur :

- *L'étude de préfaisabilité du projet de valorisation des plantes tropicales par extraction des huiles essentielles et des oléorésines à usage agro-alimentaire, pharmaceutique et cosmétologique* réalisée par la faculté des sciences agronomiques de l'Université du Burundi en concertation avec la firme de consultation française *Heads consultant* en 1992. L'étude présente une description des plantes à l'huile essentielle à travers le monde avec, pour ce qui concerne le Burundi, de courts avis favorables pour la citronnelle, le Lemon Grass (*cymbopogon citratus*), le vétiver, la Bergamote et l'eucalyptus où la demande internationale pour ces produits est assurée compte tenu des besoins divers des industries de parfumerie, agro-alimentaires et cosmétiques.

Elle recommande, par ailleurs, l'installation d'une unité pilote d'extraction polyvalente de faible capacité à la faculté des sciences agronomiques de l'Université du Burundi pour le contrôle des échantillons significatifs en quantités et la création d'un environnement scientifique favorable à la mise en place d'une telle filière. L'étude, pour ce qui concerne les oléorésines (exsudations d'arbres ou extraits de solvants de plantes à épices) et les plantes médicinales, n'a pas avancé de conclusions très nettes sur les possibilités de leur exploitation industrielle au Burundi ;

- *L'étude : L'huile essentielle de vétiver au Burundi, optimalisation d'une culture au Mosso* qui plaide pour un processus industriel de production du vétiver au Burundi avec, moyennant de techniques culturales appropriés (fumure minérale et organique), des niveaux de rendements en huiles essentielles pouvant atteindre jusqu'à 40 litres par hectare ;

- *L'étude : Extraction en analyse d'huiles essentielles des eucalyptus maideni et globus* mettant l'accent sur les propriétés intéressantes des huiles de l'eucalyptus maideni dont les applications sont utilisées dans les domaines de la pharmacie, de l'industrie et de l'alimentation.

II.7. Cadre juridique

Selon SNV (2021), le Burundi dispose d'un cadre légal et règlementaire susceptible de venir en appui à la réussite du projet. Quatre lois et décret-loi ont attiré l'attention de la mission :

1. **La Loi No 1/005 du 14 Janvier 1987 ou Code des Investissements au Burundi** garantissant à toute personne physique ou morale désireuse d'installer au Burundi une entreprise de production la liberté d'établissement et d'investissement de capitaux. L'entreprise peut être à capitaux Burundais, étrangers ou mixtes.

   Le code précise que la République du Burundi ne pratique aucune discrimination concernant le droit de transférer les capitaux et profits découlant de la production. La Banque de la République du Burundi est tenue de favoriser toutes les opérations en devises de l'entreprise opérante le secteur des exportations. Le code reconnait comme prioritaire toute entreprise visant à contribuer à l'amélioration de la balance des paiements par l'expansion des exportations et ayant une importance dominante pour le développement économique et social du pays. Cette loi souligne en son article 31 que des terrains ou bâtiments de l'Etat peuvent faire l'objet de vente, de location ou d'apport en société.

2. **Le décret-loi No 1 /012 du 15 Avril 1998** octroie toute une série d'avantages aux exportateurs en premier lieu l'exonération des droits et taxes à la sortie.

3. **L'ordonnance ministérielle No 750/790 du 14 Décembre 1991** sur les mesures de promotion des exportations du Burundi. Cette ordonnance réaffirme l'exemption des importations des matières premières pour l'exportation en spécifiant que les exportateurs ont droits à importer ces intrants en franchise.

4. **Le Décret-loi No 1/30 du 31 Août 1992** portant sur la création d'un régime de zone franche favorise clairement toute entreprise industrielle dans les secteurs non traditionnels. Il est précisé que toute entreprise sélectionnée dans le cadre de ce régime bénéficie pendant les dix premières de son exploitation d'une exonération totale des impôts sur les bénéfices à partir de la onzième année, elle doit payer un impôt représentant 15% de ses bénéfices. Les dividendes des actionnaires ainsi que les intrants seront exonérés de tout impôt pendant toutes les années d'opération de l'entreprise. Ce décret-loi est en train d'être modifiée pour accorder encore plus d'avantage aux investisseurs.

CHAPITRE III: REVUE DES ETUDES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET EMPIRIQUE

III.1. Revue des études scientifiques et techniques sur la Chaine de valeur Patchouli

Le patchouli est un petit arbuste avec de grandes feuilles. Il peut atteindre une hauteur d'environ un mètre. Le patchouli est originaire de Malaisie, d'Inde et du sud-est de l'Asie. Il est cultivé dans les pays tropicaux. Sa production se fait principalement en Indonésie. La production de l'huile essentielle de patchouli se fait à partir des feuilles. On obtient cette huile après distillation des feuilles de l'extrémité des tiges à la vapeur d'eau. L'huile de patchouli est une bonne base en parfumerie mais elle a aussi d'autres vertus, y inclus des utilisations médicales.

III.1.1. Présentation sommaire de la culture du Patchouli

Le patchouli (*Pogostemon cablin*)[3] est une plante tropicale de la famille des Lamiacées utilisée surtout en parfumerie et en cosmétologie. Elle est surtout cultivée en Indonésie et aux Philippines pour l'huile essentielle produite à partir de ses feuilles. Il s'agit d'une herbe aromatique pouvant dépasser un mètre de haut, aux feuilles larges et veloutées, aux tiges tétragonales. Les fruits sont de minuscules nucules noires.



Photo III- 1: Plante de Patchouli en inflorescence

Source : Wikipédia, consulté le 2 juillet 2024

[3] Ne doit pas être confondu avec *Tetradenia riparia*, le faux patchouli.

En pays tropical, le patchouli préfère les lieux semi-ombragés et bien drainés dans un sol riche et humide. La multiplication se fait par bouturage des tiges de 20 à 25 centimètres de longueur. Il est préférable de mettre les plants en pleine terre lors de la saison des pluies. La première récolte intervient dans les 4 mois après la plantation, puis environ tous les deux mois. Il y a lieu de tailler régulièrement la plante pour la fortifier.

III.1.1.1. Utilisation médicinale

L'utilisation de la plante en infusion est efficace contre la mauvaise digestion, les troubles intestinaux (évacuation des gaz). Le patchouli est utilisé également aux Antilles contre le rhume, les céphalées et les vomissements. C'est un anti-inflammatoire puissant. L'huile essentielle est souvent utilisée pour faciliter la circulation sanguine. Ses propriétés sont antiémétiques, antalgiques et antiseptiques. En cuisine, l'huile essentielle de la plante peut servir à aromatiser les boissons, desserts, mais aussi des plats cuisinés.

III.1.1.2. Utilisation en parfumerie

Une fois distillée, l'huile essentielle doit vieillir plusieurs mois en fûts pour perdre de son amertume. Très utilisée dans la formulation des parfums, le patchouli possède une odeur puissante, à la fois boisée, terreuse et sèche avec des accents fumés, camphrés, liquoreux et même moisis. La plante fraîche ne possède aucune odeur, ce n'est qu'après une phase de fermentation que les précurseurs des différentes molécules (patchouli et autres) donnent l'odeur aux feuilles que l'on traite soit par distillation ou par une extraction aux solvants volatils pour obtenir l'huile essentielle ou l'absolue.

Le patchouli arrive en Europe au milieu du XIXe siècle, notamment sur les grands boulevards parisiens, les parfumeurs découvrant l'attrait olfactif des femmes sur les châles en cachemire enveloppés dans des feuilles de patchouli importés d'Inde. Le patchouli, comme le jasmin ou le musc, étant une odeur érotique et addictive, il est adopté par les demi-mondaines du Second Empire. L'huile a de fortes propriétés de fixation et se mélange très bien avec les huiles de bois de santal, géranium, vétiver, de clou de girofle, etc. donnant force et ténacité pour faire des parfums lourds de l'odeur durable.

Les plus connus des parfums contenant du patchouli sont : Patchouli (Parfums M.Micallef), Gentleman (Givenchy), Patchouli (Réminiscence), Angel (Thierry Mugler), Aromatics Elixir (Clinique), C'est la Fête Patchouli (Christian Lacroix), Purple Patchouli et White Patchouli (Tom Ford), Musc Patchouli (El Nabil), Jimmy Choo the fragrance (Jimmy Choo), etc...

Le résinoïde de patchouli, extrait des feuilles séchées et fermentées, occupe une place importante en Parfumerie. Le patchouli fixe les compositions parfumées, leur confère une note de fraîcheur, et sublime leurs qualités odoriférantes. L'essence de patchouli ou son résinoïde parfume divers produits cosmétiques.

III.1.1.3. Utilisations alternatives

En médecine traditionnelle chinoise, on l'emploie pour soigner la gastro-entérite. En aromathérapie, son essence est un tonique et un stimulant digestif, un tonique circulatoire (on l'utilise aussi pour les soins de la peau).

III.1.2. Historique de la culture de patchouli

Originaire d'Indonésie, le patchouli est une plante aromatique de sous- bois. Il est cultivé en Indonésie, Malaisie, Iles Seychelles, Iles de la Réunion et au Paraguay. Le patchouli n'a jamais intéressé le monde antique ! Il ne fut découvert qu'avec la parfumerie moderne. Il n'est connu que grâce aux botanistes hollandais et français ainsi qu'aux parfumeurs de grasse qui en faisaient une grande consommation. L'huile essentielle de patchouli possède des bienfaits thérapeutiques qui ont intensifié son utilisation en tant qu'huile paisible et reposante. Cela a renforcé ses effets médicinaux en raison des puissants composants chimiques de la substance.

En raison de ces propriétés, il est parfait pour une utilisation dans les produits de soin de la peau, l'aromathérapie, les huiles de massage et les solutions de nettoyage ménager qui purifient l'air et les surfaces de la maison. Les propriétés bénéfiques de l'huile, qui comprennent également des effets antiphlogistiques, anti-inflammatoires, aphrodisiaques, astringents, cytophylactiques, antiseptiques, diurétiques, cicatrisants, fongicides, déodorants, fébrifuges, sédatifs et toniques, sont à l'origine de ses propriétés médicinales.

En outre, l'utilisation de remèdes naturels par les gens pour se détendre, réduire le stress et améliorer leur bien-être mental coïncide avec cette tendance croissante. On pense que les qualités de l'huile de patchouli peuvent aider à réduire la tension, l'anxiété et la dépression. C'est un choix populaire auprès des aromathérapeutes et des personnes recherchant un soulagement naturel du stress en raison de son arôme apaisant, censé favoriser la relaxation et l'équilibre émotionnel. Afin de satisfaire les besoins spécifiques de chaque client, les aromathérapeutes créent fréquemment des mélanges personnalisés d'huiles essentielles. Afin de créer des senteurs uniques adaptées aux préférences de chacun, l'huile de patchouli peut être associée à d'autres huiles essentielles comme la bergamote, la lavande ou l'encens.

L'aromathérapie joue un rôle essentiel dans de nombreux soins de spa, et les secteurs du bien-être et du spa se développent également. (Miburo 2022)

III.1.3. Description botanique

Le patchouli cultivé au Burundi a comme nom scientifique « Pogostemon cablin » de la famille des labiacées. Sa multiplication est végétative. Son développement normal est d'environ 100cm de hauteur avec une cinquantaine de rameaux. Son cycle végétatif est de trois ans. Les racines sont superficielles, les feuilles sont bipennées, dentelées et pétiolées, opposées deux à deux au niveau des entre-nœuds. La photo III-2 présente le champ de patchouli en pleine végétation.



Photo III- 2: Champ de patchouli en pleine végétation

III.1.4. Itinéraires techniques de la culture de patchouli

Ce point concerne le plan de culture, la production de boutures, la pépinière, la plantation, l'entretien des cultures, la récolte, le séchage, le stockage et la transformation.

Processus	Activités
Identification des terres de culture de patchouli et la connaissance de leurs historiques	Le choix de terre tient compte de son historique qui témoigne l'utilisation de la parcelle à l'agriculture biologique pour une période d'au moins 3ans. Les parcelles à identifier tiennent donc compte du non contamination des cultures précédentes pour une période d'au moins trois ans. Il est également à observer que la parcelle n'est pas ou susceptible d'être contaminée par les parcelles voisines. Actuellement, la culture de patchouli est pratiquée dans les plantations de palmier à huile en monoculture pendant beaucoup d'années. Ces palmiers ne subissent aucune fertilisation minérale et aucun traitement phytosanitaire.
Culture de patchouli (petits exploitants agricoles)	Les petits exploitants agricoles cultivent le patchouli dans les champs en effectuant les opérations agricoles dont la préparation des pépinières en utilisant des boutures, la préparation du sol, la mise en place des plants, les sarclages, application de la fumure organique, irrigation et la cueillette sous la supervision des moniteurs agricoles. **Prélèvements des boutures :** Les boutures sont prélevées dans des champs biologiques de patchouli des producteurs. On coupe la partie apicale appelé bourgeon terminal. Ce dernier doit être vigoureux et sain. Il faut se rassurer que le matériel de prélèvement et de transport n'est pas contaminé. **Les photos ci-après montrent le bourgeon terminal à repiquer en pépinière ou directement au sol**  **-Mise en place de la pépinière** La pépinière est installée près d'un cours d'eau à proximité des champs de transplantation. Elle est construite par des perches avec toiture en feuilles de palmier à huile ou de bananiers. Après mélange de terre, fumier et sable en cas de besoin, le substrat du mélange est

mis en sachet. Avant le repiquage du bourgeon terminal, il faut :
- arroser copieusement le substrat,
- créer un petit trou à l'aide du doigt ou d'un petit piquet.

Après, on met la bouture ou le bourgeon terminal dans le trou. Après suivent les travaux d'entretien et d'arrosage.

L'entretien doit se faire régulièrement pour éviter la compétition avec les mauvaises herbes.

Les alentours de la pépinière doivent aussi être propres pour éviter les maladies. L'arrosage se fait quand le substrat commence à devenir sec. Il faut veiller que le matériel et l'eau utilisée en pépinière ne soient pas contaminés.

Les photos ci-après montrent les pépinières de patchouli




-Préparation du sol pour la plantation :

-Le labour : Procéder à un dessouchage si nécessaire et faire un labour profond. Utiliser des houes stérilisées ou lavées.

La photo ci-après montre un producteur en train de faire le labour



-Trouaison : Creuser des trous de 40cmx40cmx40cm (longueur, largeur et profondeur), avec un écartement d'1m entre les lignes et dans les lignes. Utiliser les houes non contaminées.

-Fertilisation : enfouir une fumure de fond en appliquant 0.5kg de fumier ou compost par plant.

-Transplantation de patchouli

La mise en place des plants de patchouli est faite en ligne pour le bon développement de la culture et la facilitation du travail de dénombrement. Faire le regarnissage en cas de besoin. Utiliser le matériel de transport et les houes non contaminés.

La photo ci-après montre les producteurs entrain de planter le patchouli



-Travaux d'entretien et de sarclage

Après la plantation de patchouli, suit le sarclage qui doit se faire régulièrement chaque fois que de besoin. Il se fait en labourant profondément.

-Travaux d'irrigation

L'irrigation des plantations de patchouli se fait généralement pendant la saison sèche. Les canaux d'irrigation sont installés à cette fin. Les producteurs doivent veiller à l'utilisation de l'eau non polluée. Ils doivent éviter les inondations et l'érosion du sol. Le matériel utilisé pour cette activité doit être sain.

-Travaux de fertilisation, élagage et paillage

Après le sarclage, on fertilise les plants par le fumier animal ou compost puis suivent les travaux d'élagage des plantations de palmier à huile là où il y a trop d'ombre et le paillage si possible pour garder l'humidité du sol et lutter contre les mauvaises herbes.

	  **Les photos ci-dessus montrent le paillage de patchouli** **Récolte** On coupe les extrémités des tiges jusqu'aux 3 premières paires de feuilles bien développées, tendres et vertes. Le matériel utilisé lors de la récolte ainsi que les sacs de transport doivent être sains. **La photo ci-après nous montre les producteurs en train de faire la récolte de patchouli** 
Achat des feuilles vertes	Après la cueillette, les Unités de trasnformation collectent les feuilles vertes remplies dans des sacs propres allouées à cette fin. L'opération de collecte des feuilles vertes comporte les étapes suivantes : le pesage et l'enregistrement dans des registres et des bordereaux d'expédition qui sont des preuves d'achat. Les systèmes concernés sont les suivants : -Un centre de collecte est mis en place et du personnel est déployé sur place pour collecter les feuilles vertes. -Le personnel spécialisé charge directement les feuilles vertes dans le camion et les conduisent directement dans les hangars de séchage. -Le chauffeur doit veiller au lavage du camion avant de transporter les feuilles vertes. En outre, il se rassure de ne pas mélanger avec d'autres produits lors du transport.

	 **La photo ci-dessus montre la collecte des feuilles vertes de patchouli**
Séchage des feuilles vertes-stockage des feuilles sèches	Après déchargement, les feuilles vertes sont étalées sur des étagères pendant une période de 3 à 5 jours. Des retournements sont effectués pendant toute la période de séchage. Le séchage est effectué par site de production et des étiquettes sont affichées dans les hangars pour assurer la traçabilité du produit. Une fois les feuilles sèches, elles sont pesées puis on les met dans des sacs propres préparés à cette fin avant de les acheminer dans des hangars de stockage. Le stockage est fait par site de production. **La photo ci-dessous montre le séchage des feuilles vertes de patchouli** 
Transformation (usine d'extraction des huiles essentielles de patchouli)	L'huile essentielle de patchouli s'obtient par distillation des feuilles sèches à la vapeur d'eau à travers un système de chauffage et de refroidissement. L'extraction et le stockage de l'huile essentielle sont faits par site de production. Des mesures d'hygiène et de sécurité sont respectées dans l'usine et dans le stock des huiles essentielles.

Photo III- 3: Itinéraire technique de la culture de patchouli

Source : Société ELAGA (2023)

III.1.5. Production et transformation du Patchouli au Burundi

III.1.5.1. Introduction

La production de patchouli s'inscrit dans un plan de développement socio-économique tant pour la société, la région de l'Imbo, la région des contreforts appelée Mumirwa, ainsi que la région du sud-ouest du Burundi. La culture et l'extraction des substances de la plante de patchouli sous forme d'huile essentielle répondent à une demande croissante mondiale par les fabricants de produits ou d'articles dans les domaines de la parfumerie et de la santé. La culture du patchouli à l'avantage d'utiliser une main d'œuvre abondante en milieu rural et elle génère des revenus supplémentaires aux populations concernées, ce qui réduit la pauvreté. Les paramètres clés pour la production d'huiles essentielles de patchouli sont résumés dans le tableau III-1

Tableau III- 1: Quelques paramètres clés pour la Production de l'Huile essentielle du Patchouli

N°	Paramètres Clés	Chiffres
1	Durée pour la pépinière	3-4 mois
2	Ecartement pour la mise en plantation	1m x1m
3	Densité	10.000 Plants/Ha
4	Période de cueillette	1ère Cueillette 4 mois, et après 1 fois tous les 2 mois
5	Durée de vie d'une plantation	4 ans au maximum
6	Rendement attendu en feuilles vertes	De 8 à 12 tonnes/ Ha /An
7	Niveau des Revenus pour les producteurs	2.400.000 – 3.600.000 FBU/An
8	Ratio Feuilles vertes : Feuilles sèches	5 :1
9	Taux de conversion Feuilles sèches en huile	3%
10	Capacité usine installée	
	- Capacité en litres d'huile	100 – 150 litres /Jour
	- Capacité en feuille sèche usinées	4 T – 5 T /Jour
	- Capacité en feuille vertes usinées	20 T - 25 T/Jour

Source : Société ELAGA (2023)

III.1.5.2. Procédés de production

L'activité est composée par 2 phases très importantes, à savoir la culture des plantes dans les champs et la transformation des feuilles séchées en huiles essentielles par distillation à la vapeur d'eau.

III.1.5.2.1. Production du Patchouli

Pour le cultiver en milieu tropical, le patchouli préfère les lieux semi-ombragés et bien drainés dans un sol riche et humide. La multiplication se fait par bouturage des tiges de 20 à 25 centimètres de longueur. Il est préférable de mettre les plants en pleine terre lors de la saison des pluies. La première récolte intervient dans les 4 mois après la plantation, puis ensuite, environ tous les 2 mois.

Les plantations de patchouli sont ordonnées en longs rangs de plantes distantes de 75 à 90 cm l'une de l'autre. Les jeunes rameaux de la plante sont coupés, mis à sécher à l'ombre, puis traités industriellement. Un hectare de plantation produit environ 1,5 T de feuilles séchées.

C'est en 2001 que le RUGOFARM a importé 10 000 boutures de patchouli d'Indonésie (après une brève acclimatation sous serre en France), avec l`aide financière du Centre de Commerce International (CCI) et l'assistance technique d'ASTIER DEMAREST. En 2004, il y eut une première récolte, après plusieurs essais de systèmes de culture : après séchage, envoi à Grasse pour un essai de distillation, qui s'avéra concluant (RUGOFARM, 2023).

III.1.5.2.2. Transformation du Patchouli

La plupart des huiles essentielles, dont celle de patchouli, sont obtenues par distillation, par entraînement de vapeur. Ce procédé est relativement simple, il se fait dans un alambic. Celui-ci est généralement composé de deux cuves. La première est la chaudière (ou cucurbite) et contient de l'eau, ainsi que les éléments à distiller. La deuxième est remplie d'eau froide et un tuyau appelé serpentin, du fait de sa forme en spirale, et se trouve à l'intérieur. Les deux cuves sont reliées par un autre tube.

L'eau de la chaudière est donc chauffée pour former de la vapeur d'eau. Cette vapeur, au contact des feuilles séchées à distiller, va se charger des substances actives de celles-ci. Cette vapeur va ensuite, passer par le premier tube pour arriver au serpentin. Celui-ci étant refroidi par l'eau froide de la seconde cuve, la vapeur se transforme en liquide. Ce liquide est récupéré, il contient les huiles essentielles, mais aussi l'hydrolat de la plante.

L'huile essentielle est plus légère que l'eau, et flotte donc sur l'hydrolat.

Pour la distillation du patchouli, ce sont uniquement les feuilles qui sont utilisées. Au niveau de la qualité des produits extraits des plantes cultivées au Burundi, nous pouvons mentionner que les huiles essentielles patchouli sont de nature à offrir les mêmes spécificités qualitatives, voire plus selon les gammes que celles produites par les pays d'Asie. En terme de rendement on constate qu'une tonne de feuille verte (1000kg) donne 200 kg de feuille sèche donc une moyenne de 20% des feuilles vertes.

On fait le chargement de 200 kg de feuille sèche dans Alambic et après la distillation on obtient une moyenne de **2,6 %** de feuille sèche soit **5,2 L** d'Huile de Patchouli. La distillation locale des huiles essentielles du patchouli signifie que la logistique de transformation, le stockage et le transport vers le marché d'exportation des huiles essentielles est relativement facile et efficace pour un pays enclavé comme le Burundi. Les résidus sont utilisés dans les champs comme fumures organiques.



L'installation de l'unité de distillation de patchouli de RUGOFARM fut réalisée en 2007-2008, avec l'assistance technique d'ASTIER DEMAREST, et extension de la culture du patchouli en milieu rural. 2010 est l'année de première exportation de l'huile essentielle de patchouli distillée par RUGOFARM. Ils obtiendront la certification ESR (Etablissement de Soin Responsable) Equitable en 2015. (Rugofarm 2023)

La distillation des huiles essentielles au niveau de l'ELAGA a commencé au mois d'août 2019.

Actuellement, ELAGA assure l'encadrement et la production de la culture de patchouli en communes Nyanza lac (Kabonga, Rwaba Haut, Rwaba Moyen, Rwaba Bas, Ruvumera et Kazirabageni) et) et Rumonge (Kamango, Buhinda Haut et Bas, Gatete-Buzimba, Murembwe Haut et Dama Haut).

Les autres distillateurs opèrent actuellement dans les communes de Bubanza, Musigati, Mpanda (TANGA OIL) et Rugombo, Mugina, Murwi et Mabayi (RUGOFARM).

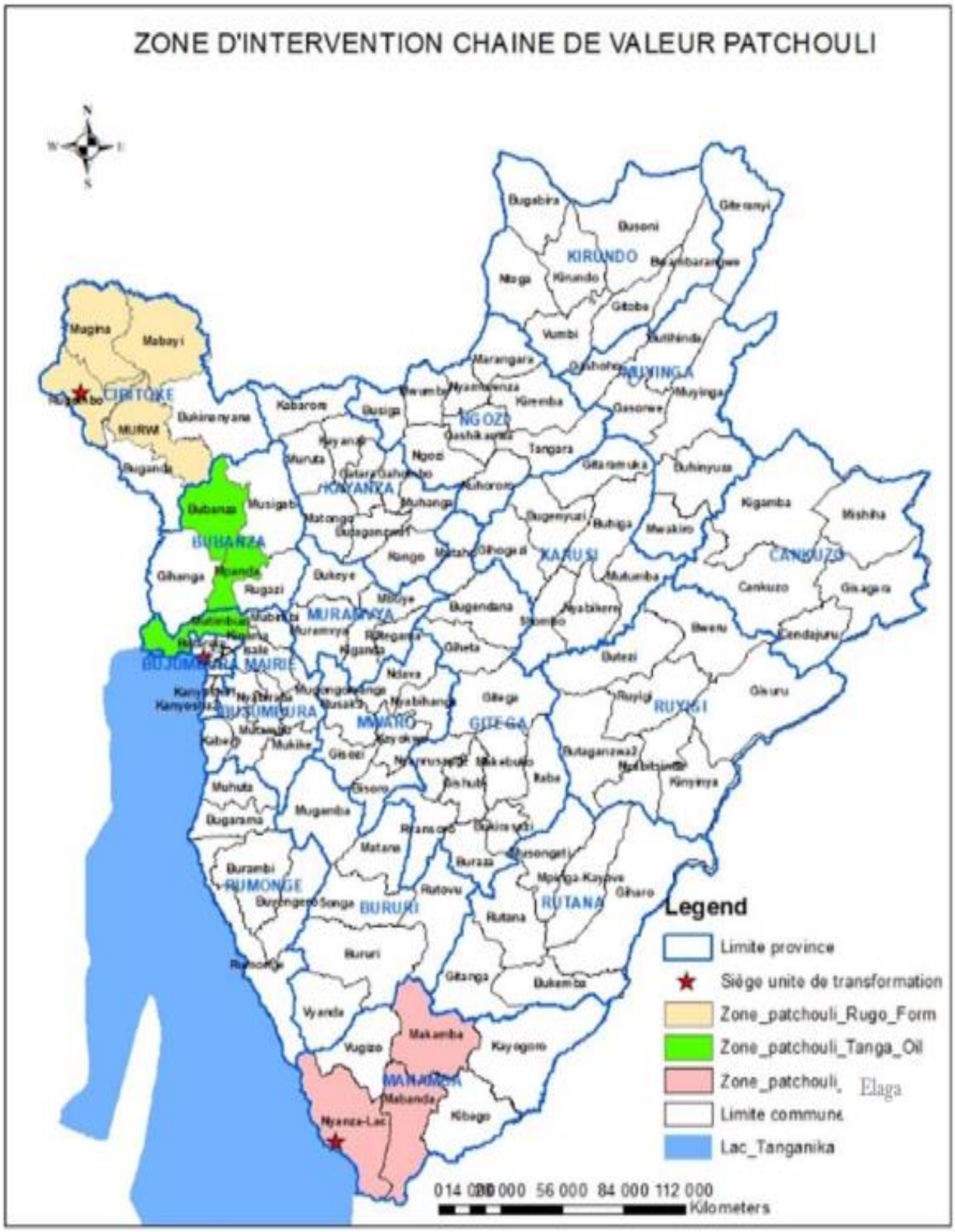


Figure III- 1 : Communes de production de la culture de Patchouli au Burundi et les sites d'installation des unités de transformation

Source : SNV (2022)

III.2. Revue empirique

Dans le passé, les actions en faveur du développement ont principalement porté sur l'augmentation de la production agricole, en ignorant souvent la dynamique des marchés et les autres moteurs économiques. Les activités productives faisant partie intégrante d'un réseau plus large d'activités économiques interdépendantes, il est essentiel de les étudier dans le contexte de l'ensemble de la chaine de valeur à laquelle elles appartiennent. (CIRAD, 2017). Au Burundi, des études antérieures existent sur le patchouli :

- **MUHIKAZE, 2022**, dans son mémoire « *Études sur les avantages comparatifs entre les chaînes de valeur dans les zones d'action des projets* PAGRIS et PADANE », avait pour objectif principal d'étudier la compétitivité des productions agricoles et des produits finis issus des chaînes de valeurs dans les zones d'action des projets PAGRIS et PADANE, afin de promouvoir des actions stratégiques pour les chaînes de valeur moins performantes et de consentir beaucoup plus d'efforts aux chaînes de valeur qui sont plus compétitives en vue de tirer profit de toutes leurs potentielles.

  Pour réaliser cette étude, des comptes d'exploitation ont été analysés pour les maillons production et transformation de la chaîne et pour toutes les chaînes de valeur, afin de calculer la valeur ajoutée créée et voir si les agents au niveau de la production profitent de leurs activités. Les indicateurs DRC (Domestic Resource Cost) et SCB (Social Cost Benefit) ont été calculés sur base des volumes de productions, d'inputs, des prix et coûts y relatifs. Ces indicateurs renseignent si une production ou produit quelconque présente des avantages comparatifs ou non. D'autres indicateurs comme NPC (Nominal Protection Coefficient) et EPC (Effective Protection Coefficient) ont été calculés pour voir si les politiques en place protègent les différents systèmes de production. Aussi le PBCR (Private Benefit-Cost Ratio) et le FCBR (Financial Cost Benefit Ratio) ont été calculés en vue de mesurer le niveau de compétitivité et de rentabilité de ces différentes chaînes de valeur.

  Comme résultat, la production de la feuille verte de patchouli évalué à l'hectare aux prix du marché et aux prix sociaux est rentable car le profit aux deux systèmes de prix est positif. Les valeurs des divergences sont positives sauf pour les facteurs domestiques où elle est égale à zéro. Ceci implique que le marché des facteurs domestiques pour la production du patchouli ne présente pas de distorsions (c'est-à-dire qu'il n'y a pas de subvention implicite et ou une défaillance de marché). La transformation du patchouli est rentable par le fait que, le profit aux prix privés et aux prix sociaux est positif.

Toutefois, évalué aux prix sociaux, le profit pour la transformation du patchouli est supérieur à son évaluation aux prix du marché (ce qui fait que la valeur de divergence à ce niveau soit négative). Cela montre que le système de transformation du patchouli est socialement beaucoup plus rentable et subit une faible taxation, voire une sorte de subvention. Selon Monke et Pearson 1989, les pays réalisent une croissance économique rapide en promouvant des activités qui génèrent des profits sociaux élevés.

- **NIYINTUNZE, 2022**, dans son mémoire « *potentiel d'accroissement des revenus des ménages ruraux à travers la valorisation économique de la filière patchouli au Burundi* » avait comme objectif de montrer la potentialité de valoriser économiquement les huiles essentielle au Burundi en vue de contribuer à l'amélioration du niveau de vie des ménages ruraux. Il s'est référé sur les agriculteurs pratiquant la culture de patchouli dans les différentes localités composantes des communes Murwi, Mugina et Buganda de la province de Cibitoke.

  Ses résultats montrent que la culture de patchouli joue un rôle capital dans I 'augmentation du revenu des ménages via sa contribution moyenne s'éleva à 11.4% aux revenus totaux des ménages ruraux et cette culture même occupe la 3^{e} place après la banane qui contribue à 31% et le manioc à 19%. Ainsi, avec l'introduction de patchouli dans le système de culture des exploitants agricoles, il y' a un accroissement du niveau de revenu complémentaire de la production bananière évaluée à 10.3%.

  Il utilise l'estimation du test de coefficient de corrélation de Pearson et les résultats obtenus montre que le modèle est globalement significatif car certaines variables sont statistiquement et positivement significatives et interprétables y compris le patchouli et il a constaté que la filière patchouli contribue significativement dans le revenu global des exploitants, il ressort que cette filière est globalement significative au seuil de 5% avec une intensité de liaison estimée à 45.5%,

  Il confirme une relation positive entre le revenu issu du patchouli et le revenu global des ménages ruraux et propose aux acteurs impliqués de prendre des mesures appropriées pour aboutir à la valorisation de la filière huiles essentielles au Burundi.

- **NDAYISABA, 2017**, dans son mémoire « *Essais d'adaptabilité du patchouli (Pogostemon cablin, Benth) dans les régions de haute altitude : cas des communes Mugina, Murwi et Mabayi en province de Cibitoke* » avait pour objectif de vérifier l'adaptabilité du patchouli dans les autres régions naturelles (Mirwa et Mugamba) comparativement à son adaptabilité

dans la région naturelle de l'imbo où il a été introduit pour la première fois par la RUGOFARM en commune Rugombo.

IL réalise cette étude dans deux régions naturelles qui sont Mirwa (commune Mugina/zone Ruziba/sitel et commune Murwi/zone Murwi/site2) et Mugamba (commune Mabayi/zone Buhoro/site3). Dans chaque site, il a choisi 10 exploitants sur base de leur capacité de suivi du champ et la fertilité de son exploitation et chacun constituait une répétition avec un seul facteur qui était le site. Chaque exploitant disponibilisait 8 ares où il a repiqué 800 plantules. Il effectue l'analyse de la variance (ANOVA) et la comparaison des moyennes pour déterminer le site idéal pour la culture de patchouli alors que la corrélation a permis de voir l'effet d'une variable sur une autre.

Le rendement et ses composantes qui sont le nombre de rameaux principaux et la hauteur des plants à la première récolte ont permis de déterminer le site le mieux indiqué pour la culture de patchouli. Ainsi, par rapport à la première récolte et compte tenu du rendement obtenu, le site Buhoro de la commune Mabayi s'est montré meilleur avec une moyenne de 1005kg/ha par rapport aux sites Ruziba de la Commune Mugina et Murwi de la commune Murwi qui ont des moyennes respectives de 970 et 916,25 kg/ha. Il propose d'autres recherches pour pouvoir confirmer les résultats obtenus.

Le constat est que tous ces auteurs utilisent des méthodologies d'analyse qui ne permettent pas de mettre en évidence le rôle du patchouli sur la croissance économique, l'inclusivité de la croissance économique ainsi générée ainsi que sa viabilité dans l'économie internationale.

DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION, INTERPRETATION ET DISCUSSIONS DES RESULTATS

CHAPITRE IV. METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE LA CHAINE DE VALEUR PATCHOULI

L'analyse des chaines de valeur selon la méthodologie Value Chain Analysis for Development (VCA4D) comporte (i) l'analyse fonctionnelle qui est le point de départ aux analyses (ii) économique, (iii) sociale et (iv) environnementale. Dans le cadre de notre recherche, nous nous sommes limités à l'analyse fonctionnelle et à l'analyse économique.

IV.1. Organisation de la collecte des données

L'approche méthodologique adoptée a été une combinaison d'une collecte de données quantitatives de base, au travers de l'organisation d'une descente sur terrain et une collecte de données qualitatives, au travers de l'organisation des enquêtes auprès des sociétés de transformation et autres personnes-ressources. Les différentes phases suivies ont été les suivantes :

i. Phase de formulation des résultats à atteindre

Au niveau de la collecte des données, du traitement des données, de l'analyse et de l'interprétation des résultats et informations, différentes sources d'informations ont été consultées. Avant le terrain, ces sources d'informations étaient : *La revue documentaire* ; *La concertation et la consultation avec le personnel des sociétés de transformation ELAGA ; RUGO FARM et TANGA OIL*.

ii. Echantillonnage pour l'enquête quantitative

Un échantillonnage en grappes a été adopté ; c'est-à-dire des unités définies sur base géographique parmi lesquelles les ménages sont sélectionnés. Cet échantillonnage a été adopté pour sa commodité et son faible coût par rapport aux autres méthodes d'échantillonnage. La collecte des données a été réalisée dans les provinces couvertes par la culture du patchouli qui sont Bubanza, Cibitoke, Makamba, et Rumonge sur base d'un échantillon représentatif. Pour le tirage des personnes (ménages) à interroger, la méthode de sondage aléatoire simple a été mise en œuvre.

iii. Elaboration d'un questionnaire et d'un guide d'entretien

Le questionnaire à utiliser sur terrain comprenait les différentes parties (composante de l'enquête en rapport avec la production, la transformation et la commercialisation). Ce questionnaire a été transcrit dans un format KoboCollect utilisable par les Smartphones.

iv. **Déploiement sur terrain (Phase de collecte de données quantitatives et qualitatives)**

Au niveau quantitatif, une enquête au sein de ménages (producteurs) et auprès des Coopératives (collecteurs) a été menée dans quatre provinces comme le montre le tableau IV-1 suivant :

Tableau IV- 1: Répartition des enquêtés par province et Genre

		Genre		
		Féminin	Masculin	Total
Province	BUBANZA	20	15	**35**
	CIBITOKE	18	27	**45**
	MAKAMBA	45	56	**101**
	RUMONGE	35	34	**69**
Total		**118**	**132**	**250**

Source : Auteur à partir des données d'enquête

Sur le plan qualitatif, des informations et données ont été recueillies auprès des informateurs clés ainsi qu'auprès des responsables des Unités de transformation à divers niveaux à travers l'organisation des entretiens.

v. Analyse des données, et formulation des conclusions et des recommandations

A la fin du processus de collecte des données de terrain, le traitement des données a été réalisé à l'aide du logiciel Agri-Food value Chain Analysis (AFA) software. AFA (Agri-Food Value Chain Analysis) signifie "Analyse des Filières Agro-alimentaires" est un logiciel développé par le CIRAD pour l'analyse des chaines de valeur agroalimentaires. Il s'agit d'un outil d'analyse combinant analyse fonctionnelle et les calculs économiques qui permettent de produire des états de sortie sous forme de tableaux et de graphiques. Il est utilisé pour gérer l'information, mettre à jour une étude filière en modifiant un nombre limité de données, compléter une étude existante en rajoutant un agent ou un segment de filière, fusionner, combiner des études de filières, stocker, archiver et échanger des données entre différents utilisateurs. (CIRAD, 2017).

Cet outil d'analyse nous a permis de générer les indicateurs de la rentabilité financière des activités, de mettre en évidence le rôle de la CdV patchouli sur la croissance économique, l'inclusivité de la croissance économique générée ainsi que la viabilité de la CdV dans

l'économie internationale. Et enfin, par la suite, le mémoire réunissant les différents résultats a été rédigé et des tableaux et graphiques de synthèse ont été produits.

IV. 2. Description de la Méthodologie VCA4D

La méthodologie 'Analyse des chaînes de valeur pour le développement' (dont l'acronyme anglais est VCA4D) a pour but de fournir aux décideurs des informations factuelles pour alimenter les stratégies de développement durable. Analyser les CdV permet de mettre en lumière les effets, de comprendre les principaux chemins d'impact et d'identifier à quelles étapes de la chaîne et pour quels acteurs, investir et apporter un soutien adéquat serait bénéfique, éliminerait les inconvénients et les contraintes et promouvrait la durabilité et l'inclusion.

VCA4D mesure des indicateurs clés qui, lorsqu'ils sont correctement évalués et contextualisés par les experts, fournissent une information essentielle sur l'impact et la durabilité d'une CdV. Cela permet d'établir des situations de référence et une description précise de la situation des acteurs.

- La méthode VCA4D fournit un choix d'informations sur les principaux impacts de la CdV, mais elle ne constitue pas une étude complète de tous les aspects de la CdV.
- Les études VCA4D renseignent sur les impacts à l'intérieur du pays. Si jugé nécessaire, une analyse complémentaire de certaines opérations se déroulant au-delà des frontières du pays peut être effectuée.
- L'analyse de la chaîne de valeur construit une image de la CdV pour une année donnée. Des mises à jour ultérieures peuvent être réalisées afin d'évaluer l'évolution de la CdV dans les différents domaines.

IV.2.1. Analyse fonctionnelle

Le point de départ de l'analyse de la chaine de valeur patchouli a été l'analyse fonctionnelle au cours de laquelle ;

(i) Une description générale de la CdV a été faite en mettant en relief les acteurs, les fonctions qu'ils assurent, les produits qu'ils mettent à la disposition des acteurs en aval, la distribution géographique des activités et le marché ;

(ii) Les éléments de diagnostic en termes de productivité, coefficients techniques, comparaison des systèmes, contraintes physiques ont été constitués ;

(iii) La compréhension de la gouvernance de la chaine de valeur a été dégagée à travers la description de l'organisation de la CdV, les formes de coordination, les politiques de soutien, etc.

IV.2.2. Analyse économique

Après l'analyse fonctionnelle, une analyse économique a été effectuée en deux étapes :

(i) L'analyse de la rentabilité financière des activités à travers les budgets d'opération des acteurs de la CdV (des indicateurs de CA, de VA, de revenu brut et net, ratio bénéfices/coûts ont été constitués ;

(ii) La performance économique de la CdV à travers une analyse des effets totaux de cette CdV dans l'économie, sa contribution au PIB et sa durabilité et sa viabilité dans l'économie internationale

(i) Analyse financière : Valeur ajouté et effets sur l'économie nationale

$$Valeur\ ajoutée\ (VA) = Production\ (P) - Consommations\ Intermédiaires\ (CI) \quad (Eq1)$$

$$VA = Salaires + Frais\ Financiers + Taxes + Revenu\ Brut\ d'Exploitation (RBE) \quad (Eq2)$$

$$RBE = VA - (Rémunération\ du\ travail + Frais\ Financiers + Taxes) \quad (Eq3)$$

$$Revenu\ Net\ d'Exploitation\ (RNE) = RBE - amortissements \quad (Eq4)$$

Cette valeur ajoutée est une somme de revenus distribués aux ménages (rémunération du travail : salaires, avantages en nature, prestations sociales…), aux institutions financières (frais financiers, frais d'assurance…), à l'administration (impôts, taxes, subventions (-) …) et aux entreprises : revenu d'exploitation (CIRAD, 2017).

(ii) Analyse économique : Mesure des effets directs et indirects de la filière

- Analyse des effets d'entraînement en amont des activités de la filière du fait de la demande en CI exercée sur le reste de l'économie
- Tout prix peut au final être décomposé en distribution de revenus (VA) et coût en devises (importations).

- C'est le calcul et l'analyse des 2 composantes - VA et importations - qui permet d'apprécier l'intérêt de la filière pour la collectivité nationale et l'impact des mesures de politique économique

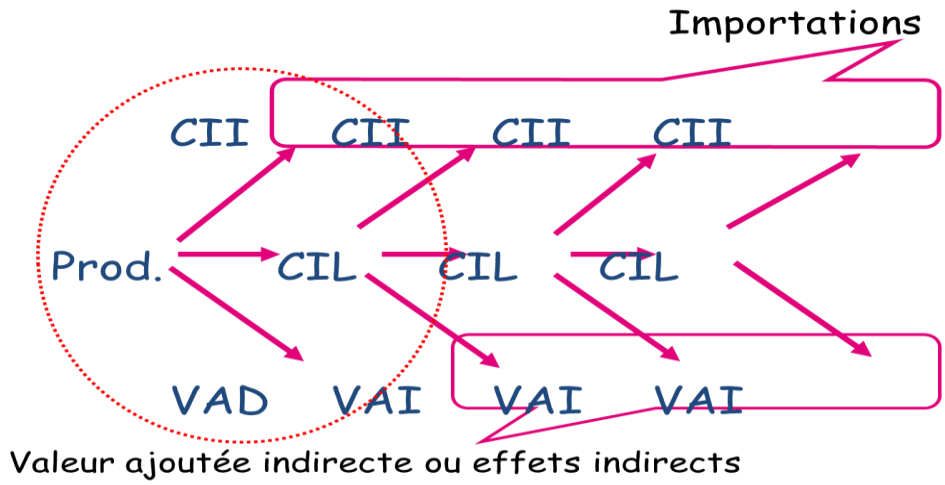


Figure IV - 1 : Logique de calcul des effets

Source : CIRAD, 2017

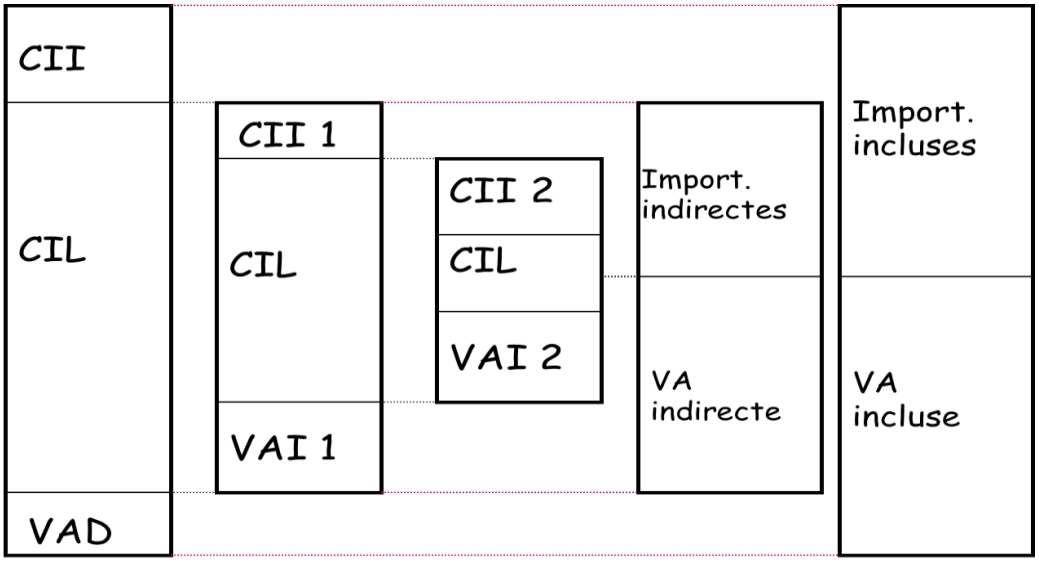


Figure IV - 2 : Remontées des chaînes de production

Source : CIRAD, 2017

- **Méthode de calcul des effets indirects et des effets inclus**
- La remontée « manuelle » des chaînes de production :

- ✓ Sources d'information : entreprises elles-mêmes, comptes d'entreprises similaires, comptes théoriques issus d'études, services fiscaux, centres d'information économique
- ✓ Travail laborieux mais fiable, utile pour les consommations intermédiaires locales (CIL) importantes en valeur

- « Statistiquement » à l'aide de coefficients inclus de branches ou d'un Tableau Entrées Sorties (TES) à contenu d'importations
- ✓ Sources d'information : la Comptabilité Nationale (taux inclus, TES), études sectorielles ou de branches antérieures reposant sur la CN
- ✓ Besoin d'un TES ventilé en un grand nombre de branches, fiable et non obsolète

- Travail plus rapide, utile pour les autres postes de CIL

(ii) Analyse économique : Comparaison entre plusieurs filières, pays, politiques économiques

- Points de comparaison des impacts :
- ✓ Sur le PIB (VA)
- ✓ Sur la balance commerciale (devises)
- ✓ Sur le budget de l 'Etat (fiscalité)
- ✓ Sur le revenu des autres agents...
- Comparer à demande et prix égaux

- **Quelques critères courants**
- ✓ Taux d'intégration dans l'économie = part de valeur ajoutée dans la production
- ✓ Solde en devises = gains en devises (exportations) - dépenses en devises (importations)
- ✓ Solde budgétaire = recettes de l'Etat (taxes) - dépenses de l'Etat (subventions aux opérateurs, actions d'appui, construction d'infrastructures...)

(ii) Analyse économique : Analyse aux prix de parité

La séquence des calculs utilisée est la suivante :

- Recherche ou calcul du taux de change de référence de la monnaie nationale ou du coefficient de conversion standard,

$$Taux\ de\ change\ de\ référence = \frac{Taux\ de\ change\ officiel}{Facteur\ de\ conversion\ standard} \quad \text{(Eq5)}$$

- Calcul des facteurs de conversion des prix du marché en prix de référence de parité.

$$Facteur\ de\ conversion\ = \frac{prix\ de\ référence}{prix\ du\ marché} \quad \text{(Eq6)}$$

$$Prix\ de\ parité\ =\ prix\ frontière\ +\ coûts\ d'acheminement \quad \text{(Eq7)}$$

- Application des facteurs de conversion en prix de parité aux postes de charges des comptes de production ainsi qu'aux éléments de valeur ajoutée (hormis le résultat d'exploitation).

FILIERE PRODUISANT POUR LE MARCHE INTERIEUR: PRIX DE PARITE A L'IMPORTATION	FILIERE PRODUISANT POUR LE MARCHE INTERNATIONAL: PRIX DE PARITE A L'EXPORTATION
Prix mondial port étranger (FOB)	Prix mondial port étranger (CAF)
+	-
Courtage, fret, assurance,... (mise à CAF)	Courtage, fret, assurance,... (mise à CAF)
=	=
PRIX FRONTIERE (CAF) au port d'entrée	PRIX FRONTIERE (FOB) au port de sortie
+	-
Douanes, transit, stockage	Douanes, transit, stockage
+	-
Transport	Transport
+	-
Conditionnement, transformation finale	Conditionnement, transformation finale
+	-
Transport	Transport
+	-
Transformations éventuelles, transport	Transformations éventuelles, transport
+	-
Commercialisation	Commercialisation
+	-
Collecte	Collecte
=	=
PRIX BORD-CHAMP	PRIX BORD-CHAMP
-	-
Coûts de production	Coûts de production
=	=
MARGE PRODUCTEUR (produit brut)	MARGE PRODUCTEUR (produit brut)

(Eq8)

Source : CIRAD, 2017

- ❖ Valorisation des autres facteurs de valeur ajoutée : il s'agit essentiellement, pour les filières agricoles, de la prise en compte du coût d'opportunité de la main d'oeuvre familiale des paysans et de la terre.
- ❖ Calcul de la valeur de parité du produit de chaque segment de la filière.
- ❖ Etablissement des Matrices d'Analyse des Politiques.

Les Matrices d'Analyse des Politiques (MAP) sont des tableaux synthétiques de présentation des calculs aux prix de référence. Pour les construire, on y reporte les montants totaux des principales catégories de biens et services étudiés : produits, biens internationalement échangeables et facteurs domestiques (et bien non échangeables). Les MAP comportent une ligne «aux prix de marché» qui reprend les chiffres de l'analyse financière, une autre ligne «au prix de référence», et une ligne de calcul des écarts existant entre les deux premières

MAP du segment	Produits	Biens échangeables		Facteurs domestiques	Solde
		En filière	Hors filière		
Prix de marché					
Prix de référence					
Ecart					

Source : CIRAD, 2017

Le format de la MAP proposé ici diffère légèrement de la présentation traditionnelle par la distinction, dans la colonne «biens échangeables», entre les flux du produit principal qui définit la filière, et les flux des autres consommations intermédiaires. Cette présentation est liée à l'analyse par segment, la colonne «biens échangeables en filière» de la MAP globale de l'ensemble de la filière étant nulle par construction

- ❖ Consolidation des MAP des segments en une MAP de l'ensemble de la filière.

C'est sur la base des données «lues» dans les MAP (par segment ou globales) que sont développées les analyses.

- Comparaison entre les politiques économiques

$$Ecart = valeur\ prix\ de\ marché - valeur\ prix\ de\ référence \quad (Eq9)$$

MAP du segment	Produits	Biens échangeables		Facteurs domestiques	Solde
		En filière	Hors filière		
Prix de marché	A	B_0	B	C	D
Prix de référence	E	F_0	F	G	H
Ecart	I	J_0	J	K	L

Source : CIRAD, 2017

$$Profit\ privé = produits - biens\ échangeables - facteurs\ domestiques$$

$$D = A - B - C \quad (Eq10)$$

Si D est supérieur à ce taux, il y a «surprofit», et «manque à gagner» s'il est inférieur à ce taux.

$$Profit\ collectivité = produits - biens\ échangeables - facteurs\ domestiques$$

$$H = E - F - G \quad (Eq11)$$

$$Ou\ bien : \qquad H = (E - F - G)\ x\ PRRevenu\ agent$$

Si le profit pour la collectivité est positif, il indique un usage efficace des ressources et une contribution positive au revenu national. Au cas où un taux «normal» de rémunération du capital aurait déjà été introduit dans la colonne des facteurs de production, un profit H positif signifierait alors un «sur-profit» de la part des agents de la filière, et un profit H négatif un «manque à gagner», c'est-à-dire une filière produisant à des coûts supérieurs aux coûts d'opportunité de l'importation, grâce à des transferts de l'Etat (CIRAD, 2017).

$$Transferts\ net = profit\ privé - profit\ pour\ la\ collectivité$$

$$L = D - H \quad (Eq12)$$

Il s'agit de l'impact net des politiques économiques menées et des imperfections du marché.

$$Ratio\ des\ profits = \frac{Profit\ privé}{Profit\ pour\ la\ collectivité}$$

$$Ou\ bien: \qquad Profit\ ratio\ =\ D\ \div\ H \quad \text{(Eq13)}$$

Ce ratio de «rendement» mesure la proportion dans laquelle le profit privé excède le profit pour la collectivité du fait des transferts engendrés par les distorsions du marché et les politiques économiques. On peut dire que ce ratio mesure l'incitation globale que les producteurs ont à participer à la filière. (CIRAD, 2017).

$$Taux\ de\ subvention\ aux\ producteurs\ = \frac{Transferts\ nets}{Valeur\ de\ référence\ des\ produits}$$

$$Ou\ bien: \qquad Taux\ de\ subvention\ =\ L\ \div\ E \quad \text{(Eq14)}$$

Ce taux indique la valeur du transfert aux agents producteurs de la filière par unité monétaire de produit évalué à sa véritable valeur économique. Il s'agit encore d'une mesure dont la valeur ne peut être appréciée que subjectivement ou par rapport à d'autres filières (CIRAD, 2017).

$$Coefficient\ de\ protection\ nominal\ = \frac{produit\ au\ prix\ de\ marché}{produit\ au\ prix\ de\ référence}$$

$$Ou\ bien: \qquad \mathrm{CPN}\ =\ \mathrm{A}\ \div\ \mathrm{E} \quad \text{(Eq15)}$$

Si ce taux, dont l'appellation complète devrait être «coefficient de protection nominale des produits échangeables», est inférieur à 1, le prix domestique est inférieur au prix international. La filière engendre donc (dans les mêmes proportions) des revenus inférieurs à ce qu'ils pourraient être dans une économie appliquant les prix internationaux de parité, et vice-versa s'il est supérieur à 1. Dans ce dernier cas, il y a une incitation des producteurs supérieurs à ce qu'elle devrait être du point de vue des valeurs d'opportunité et du marché international (CIRAD, 2017).

$$Coefficient\ de\ protection\ effective$$
$$= \frac{(produits\ -\ biens\ échangeables)\ prix\ de\ marché}{(produit\ -\ bien\ échangangeable) prix\ de\ référence}$$

$$Ou\ bien: \qquad CPE\ =\ (A\ -\ B)\ \div\ (E\ -\ F) \quad (Eq16)$$

Un CPE inférieur à 1 signifie que la combinaison des transferts sur les produits, d'une part, et sur les consommations intermédiaires (biens échangeables), d'autre part, résulte-en :

- une distribution effective de revenus inférieure à ce qu'elle serait en cas d'application, toutes choses égales par ailleurs, des prix internationaux,
- une valeur ajoutée distribuée aux agents moindre de ce qu'elle représente économiquement pour la collectivité (CIRAD, 2017).

$$Ratio\ du\ coût\ des\ facteurs = \frac{Facteurs\ domestiques\ au\ prix\ de\ marché}{produits\ au\ prix\ de\ marché\ -\ biens\ échangeables\ au\ prix\ de\ marché}$$

$$Ou\ bien: \qquad RCF = C \div (A - B) \quad (Eq17)$$

Calculé aux prix effectivement en vigueur pour les agents, ce ratio indique un profit privé s'il est inférieur à 1. Il est possible de le comparer au «rendement» analogue d'autres filières (CIRAD, 2017).

$$Ratio\ de\ coût\ ressources\ domestiques = \frac{Facteurs\ domestiques\ au\ prix\ de\ référence}{produits\ au\ prix\ de\ rérérence\ -\ biens\ échangeables\ au\ prix\ de\ référence}$$

$$Ou\ bien: \qquad CRD = G \div (E - F) \quad (Eq18)$$

Un CDR supérieur à 1 signifie que le coût des facteurs domestiques utilisés est supérieur à la valeur créée mesurée en prix internationaux ; globalement, il y a donc une perte de richesse pour la collectivité. Minimiser le CRD revient donc à maximiser le profit pour la collectivité (CIRAD, 2017).

IV.3. Limites de l'étude

Compte tenu du temps et des moyens financiers alloués à cette étude, des limitations ne manquent pas :

(i) Les opérateurs travail en concurrence pour bénéficier de financements et sont réticents à partager des informations confidentielles, notamment sur les coûts, les marges bénéficiaires et les pratiques commerciales.

(ii) La présente étude est intervenue pendant la période de mise en culture des différentes spéculations. Dans ces conditions, les interlocuteurs surtout les populations rurales ayant pour principale activité le travail des champs, avaient parfois d'autres engagements qui ne leur laissaient qu'un temps limité pour participer pleinement nos entretiens.

(iii) Certains enquêtés pouvaient fournir des réponses imprécises suite au faible niveau d'instruction.

CHAPITRE V. TRAITEMENT, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

V.1. Analyse fonctionnelle

V.1.1. Introduction

L'analyse fonctionnelle de l'analyse de la chaine de valeur patchouli est le point de départ au cours de laquelle une description générale de la CdV a été faite en mettant en relief les acteurs, les fonctions qu'ils assurent, les produits qu'ils mettent à la disposition des acteurs en aval, la distribution géographique des activités et le marché ; les éléments de diagnostic en termes de productivité, coefficients techniques, comparaison des systèmes, contraintes physiques ont été constitués ; la compréhension de la gouvernance de la chaine de valeur a été dégagée à travers la description de l'organisation de la CdV, les formes de coordination, les politiques de soutien, etc.

V.1.2. Analyse SWOT de la chaîne de valeur Patchouli au Burundi

V.1.2.1. Forces et opportunités

La chaîne de valeur Patchouli est en passe de devenir un des secteurs poumons pour l'économie des ménages. Outre l'apport de devises pour le pays, elle représente une rentrée régulière pour les petits producteurs. Bien entretenus, les champs de patchouli peuvent rapporter environ cinq millions à la cueillette sur 5Ha (soit une cueillette de 3T/Ha).

Le Patchouli présente des potentiels tangibles d'expansion sur des terroirs de plus en plus inadaptés aux cultures vivrières. Il se cultive sous les palmiers à huile, les caféiers ou les bananiers. De plus, au-delà des surfaces actuellement occupées, les entreprises Elaga, Rugofarm et Tanga Oil envisagent des extensions quasiment dans toute la plaine de l'Imbo et dans la région de Mumirwa surplombant la plaine.

V.1.2.2. Contraintes

Un certain nombre de contraintes de la chaîne de valeur sont à la fois liées aux aspects institutionnels, à la production, à la transformation et à la commercialisation.

Sur le plan institutionnel

- Manque d'organe de régulation de la chaîne de valeur. Les sociétés exercent un monopole de fait sur la chaîne de valeur dans leur zone d'implantation. Elles fixent à volonté le prix sans concertation avec les producteurs (propos recueillis auprès des producteurs de Patchouli à NYANZA-LAC) ;
- Faible collaboration entre les secteurs public (BPEAE) et privé et manque de synergies entre les acteurs (producteurs, Organisations des producteurs et usines) de la chaîne de valeur ; particulièrement dans la zone de TANGA OIL ;

Sur le plan de la production

- Faible taux d'adhésion des producteurs aux OP dans certaines localités malgré plusieurs initiatives. Ceci s'explique par les facteurs suivants : (i) manque d'objectifs clairement définis au début du mouvement associatif ; (ii) mauvaise gestion et/ou détournement des fonds des cotisations des producteurs ; (iv) non-réceptivité aux changements ; (v) encadreurs des BPEAE peu enclins à favoriser l'émergence du mouvement associatif parce que ils y voient une probable origine de perte d'emplois ; (vi) manque des moyens des OP/ coopératives existantes (bureaux et déplacements) ;
- Insuffisance de matière organique pour assurer un produit purement biologique ;
- Faible vitesse de multiplication des plants : certains transformateurs comme ELAGA ont promis qu'ils vont multiplier les plans pour les distribuer aux producteurs. Mais pour d'autres, il leur faut une augmentation des investissements pour augmenter leur capacité de transformation.
- Insuffisance des moyens financiers et matériels, et manque de technicité des producteurs par manque de formations sur les itinéraires techniques pour que ces derniers deviennent des opérateurs actifs dans la chaîne de valeur qui répondent d'une façon autonome aux besoins d'approvisionnement en feuilles vertes des usines. En particulier, on constate :

✓ Un difficile accès des producteurs aux crédits agricoles des institutions financières ;

✓ Un non-respect du cycle de cueillette de la feuille verte entraînant la baisse de la production et de la qualité ;

- ✓ Le cycle de ramassage de la feuille verte par les transformateurs prend un retard des fois : les acteurs demandent la construction de hangars de stockage près des producteurs en attendant le ramassage ;

Sur le plan de la transformation

- Production insuffisante de feuilles vertes
- Faible promotion de l'électrification rurale et des sources d'énergies alternatives ;
- Insuffisance ou faible niveau de formation du personnel (usinage, maintenance) ;
- Insuffisance des moyens de transport de la feuille verte ;
- Espace de séchage insuffisant pour la feuille verte,
- Difficulté d'accès aux crédits et ce dans les délais.

Sur le plan de la commercialisation

- Prix proposé par les Unités de transformation ;
- On est en face d'une pression sur les prix des cours mondiaux, pas de marge de négociation : il faut une grande quantité à exporter pour avoir le pouvoir de négociation sur le marché mondial. Mais, les transformateurs ont promis qu'ils vont continuer à dialoguer avec les producteurs pour que tous les acteurs tirent profit de la chaine de valeur.

Les contraintes relevées dans cette CdV et par toutes les parties prenantes lors de l'enquête sont reprises dans le tableau V-1 ci-dessous :

Tableau V- 1: Contraintes de la CdV patchouli

Maillon	Contraintes rencontrées	Solutions proposées	Responsable
Intrants :	Difficultés à produire les plants de patchouli et les diffuser car terrains très accidentés,	Installer des pépinières de proximité,	Transformateurs (Rugo Farm, Tanga Oil, Elaga), PTFs
Producteurs	Le cycle de ramassage de la feuille verte par les transformateurs prend un retard des fois,	Construire les hangars de séchage tout prêt des producteurs,	Transformateurs (Rugo Farm, Tanga Oil, Elaga), PTFs
	Faible accès aux crédits	Capacités de transport augmentées,	IMFs
		Les unités avalisent les producteurs dans les IMFs,	Transformateurs (Rugo Farm, Tanga Oil, Elaga)
Transformation	Insuffisance des moyens de transport de la feuille verte	Construire les hangars de séchage tout prêt des producteurs,	Transformateurs (Rugo Farm, Tanga Oil), PTFs
	Espace de séchage de la feuille insuffisant,	Adopter d'autres stratégies rapides de séchage (réduire les 5 jours de séchage),	Transformateurs (Rugo Farm, Tanga Oil), PTFs
	Difficultés d'avoir accès aux crédits dans les délais	Les banques tardent aussi à accorder des crédits aux unités de transformation,	IMFs
Commercialisation	On est en face d'une pression sur les prix des cours mondiaux, pas de marge de négociation	Produire plus par extension des plantations de Patchouli pour s'imposer sur les volumes commercialisés sur les marchés mondiaux (cela donnerait plus de poids dans les décisions)	Transformateurs (Rugo Farm, Tanga Oil, Elaga)

Source : Auteur à partir des données de l'enquête

V.1.3. Cartographie de la chaîne de valeur Patchouli au Burundi

V.1.3.1. Les fournisseurs d'intrants

La fourniture de plants de qualité supérieure aux agriculteurs est l'une des principales interventions des promoteurs de la culture de Patchouli. Les intrants agricoles tels que les engrais, les pesticides et les herbicides sont prohibés étant donné que ces promoteurs se sont orientés vers **l'agriculture biologique**. Ils veulent à tout prix se conformer aux normes et aux certifications spécifiques exigées par les acheteurs des huiles extraites.

Pour la fertilisation, ils font recours aux engrais organiques fournis par les agri-éleveurs ou les propriétaires des unités artisanales d'extraction d'huile de palme dont les résidus sont compostés et utilisés comme du fumier. Cette année, ELAGA a commencé des essais sur l'engrais FOMI à RUMONGE

V.1.3.2. Producteurs de Patchouli

Certains agriculteurs sont organisés en groupements ou en coopératives d'agriculteurs, mais le pourcentage d'agriculteurs organisés n'est pas connu. Globalement, il est difficile d'estimer le nombre d'agriculteurs actifs dans la chaîne de valeur du Patchouli car la plupart viennent de mettre en place leurs plantations dans la zone d'étude.

V.1.3.3. Coopératives de producteurs

Les producteurs de Patchouli sont encadrés par des coopératives. La coopérative IHURIRO est l'interface entre les producteurs de Makamba et Rumonge et l'entreprise ELAGA. La production des huiles essentielles (patchouli) est utilisée pour générer des revenus aux associations de la coopérative. Cette dernière regroupe 576 producteurs cultivant le patchouli sous les ombres de palmiers à huile sur une superficie de 603 ha, avec un objectif de regrouper 4000 ménages ayant au total 1700ha. La coopérative assure la coordination de la plantation, la transformation, le marketing et la vente du patchouli. La coopérative sert aussi dans le sens d'amélioration de la position des groupes vulnérables ci-haut cités en travaillant avec les autorités gouvernementales (locales) sur le renforcement de leurs politiques pour l'amélioration de l'agriculture afin de répondre spécifiquement aux besoins de ces groupes.

Pour le Rugofarm, 5 Coopératives sont agréées et 3 autres attendent l'agrément. Ceci représente : 407 planteurs encadrés certifiés FairTrade et 400 non certifiés (*Source : Rugofarm*).

Pour Rugofarm et Tanga Oil, les coopératives agréées sont reprises dans les tableaux V-2 et V-3 ci-dessous.

Tableau V- 2: Coopératives encadrées par RUGOFARM

Zone de production	Coopératives
Kagengwa	TURWANYUBUKENE MUKAGENGWA
Mushanga	ITERAMBERE RIRASHOBOKA NA PATCHOULI
Rugombo	SHINGIMIZI PATCHOULI
Mugina	TERIMBERE NA PATCHOULI
Mabayi	KAZE PATCHOULI

Source : Rugofarm, Décembre 2023

Tableau V- 3: Coopératives encadrées par Tanga Oil

Commune	Zone	Colline	Coopérative
Bubanza	Muramba	Ciya	DUKOREREHAMWE
Bubanza	Muramba	Ciya	SANGWE (CIYA)
Mpanda	Butanuka	Marahura	SANGWE
Bubanza	Mitakataka	Gatura	ABANYAMURYANGO
Musigati	Kivyuka	Busiga	SANGWE
Mpanda	Butanuka	Nyomvyi	DUTERIMBERETWESE
Mpanda	Butanuka	Nyomvyi	IHURIRO
Mpanda	Butanuka	Nyomvyi	SANGWE
Bubanza	Mitakataka	Gatura	SANGWE

Source : Tanga Oil, Décembre 2023

V.1.3.4. Distillateurs

La distillation des huiles essentielles nécessite une main-d'œuvre importante. Le nombre d'unités de distillation au Burundi est de 3, seules, Elaga et Rugofarm sont fonctionnelles pour l'année 2023. Ses compagnies de gérance de patchouli sont décrites dans le tableau V-4.

Tableau V- 4: Brèves descriptions des compagnies de gérance de Patchouli.

Société	Description de la société
(http://www.elaga.bi)	**ELAGA** signifie Elevage, Agriculture et Aquaculture. ELAGA est une société œuvrant dans l'agro-industrie au Burundi et créée pour contribuer au développement durable du pays par la mise en œuvre de plusieurs activités économiques. Des actions de grande envergure sont menées notamment le développement d'une chaîne de valeur pour la production des huiles essentielles de Patchouli à NYANZA-LAC et à Rumonge au sud-ouest du Burundi, et enfin le développement d'une chaîne de valeur en Pisciculture intensive au Burundi. Depuis sa création en 2012, ELAGA s'est directement spécialisée dans le développement rural, l'environnement, l'irrigation, l'agriculture, l'élevage, l'évaluation de projets, la réhabilitation, l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement, les projets hydro-agricoles, l'aménagement du territoire et la formation. La société ELAGA vise à atteindre une superficie de 1000 Ha de culture du patchouli en milieu villageois.
http://www.tangaoil.com/	**Tanga Oil Sarl** est une société basée en Suisse (Gland) créée en 2011 et a pour objectif la production d'huiles essentielles de patchouli au Burundi (Afrique). La production de patchouli s'inscrit dans un plan socio-économique tant pour l'entreprise, la région de l'Imbo que le Burundi. TANGA OIL intervient dans la province de Bubanza spécialement dans les communes de Mpanda, Bubanza, Musigati et Rugazi. La culture et l'extraction des substances de la plante de patchouli sous forme d'huile essentielle répondent à une demande croissante mondiale dont l'entreprise désire participer par l'apport d'un produit reconnu d'excellence par les fabricants de produits ou d'articles dans les domaines de la parfumerie et de la santé. Le but principal de leur activité est le développement de l'industrie agro-alimentaire à forte valeur ajoutée au Burundi afin que le pays puisse commencer à exporter des produits comme l'huile essentielle de patchouli, une huile qui peut augmenter sensiblement les revenus de la population rurale.

https://www.astierdemarest.com/	**La société RUGOFARM** conduit au Burundi un projet pour le développement d'une filière de production d'huiles essentielles. Il est mené en partenariat avec les producteurs de la province de Cibitoke, au nord-ouest du pays spécialement les communes de Rugombo, Murwi, Mugina, Mabayi et Buganda, pour la culture du patchouli, et la société ASTIER DEMAREST, pour l'assistance technique et la commercialisation. Le projet HUILES ESSENTIELLES AU BURUNDI s'inscrit dans une volonté de diversifier les revenus d'exportation du Burundi avec des produits à haute valeur ajoutée, d'améliorer ainsi le niveau de vie des populations locales et réduire la pauvreté en milieu rural. Le complexe agro-industriel RUGOFARM, établi à Rugombo depuis 1991, est formé aujourd'hui d'une équipe de plusieurs personnes, réparties sur les cultures, la distillation et l'administration.

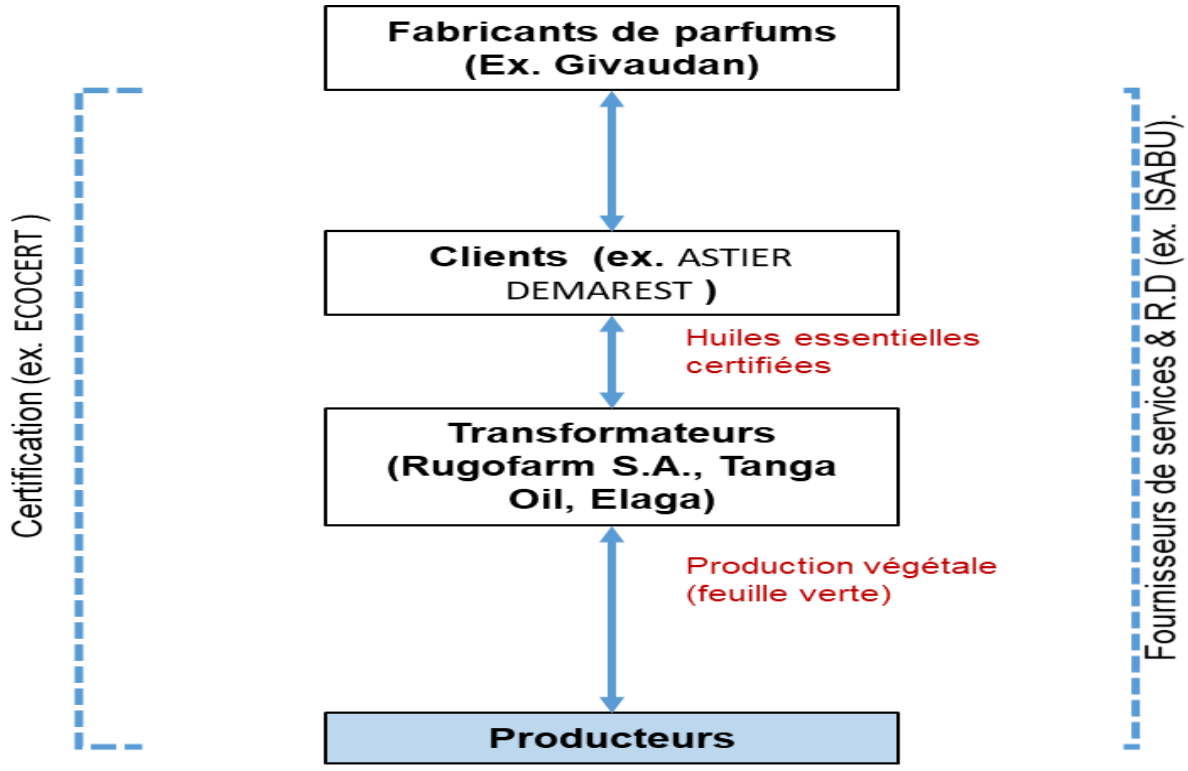


Figure V- 1 : Mapping de la chaîne de valeur Patchouli au Burundi

Source : SNV, 2022

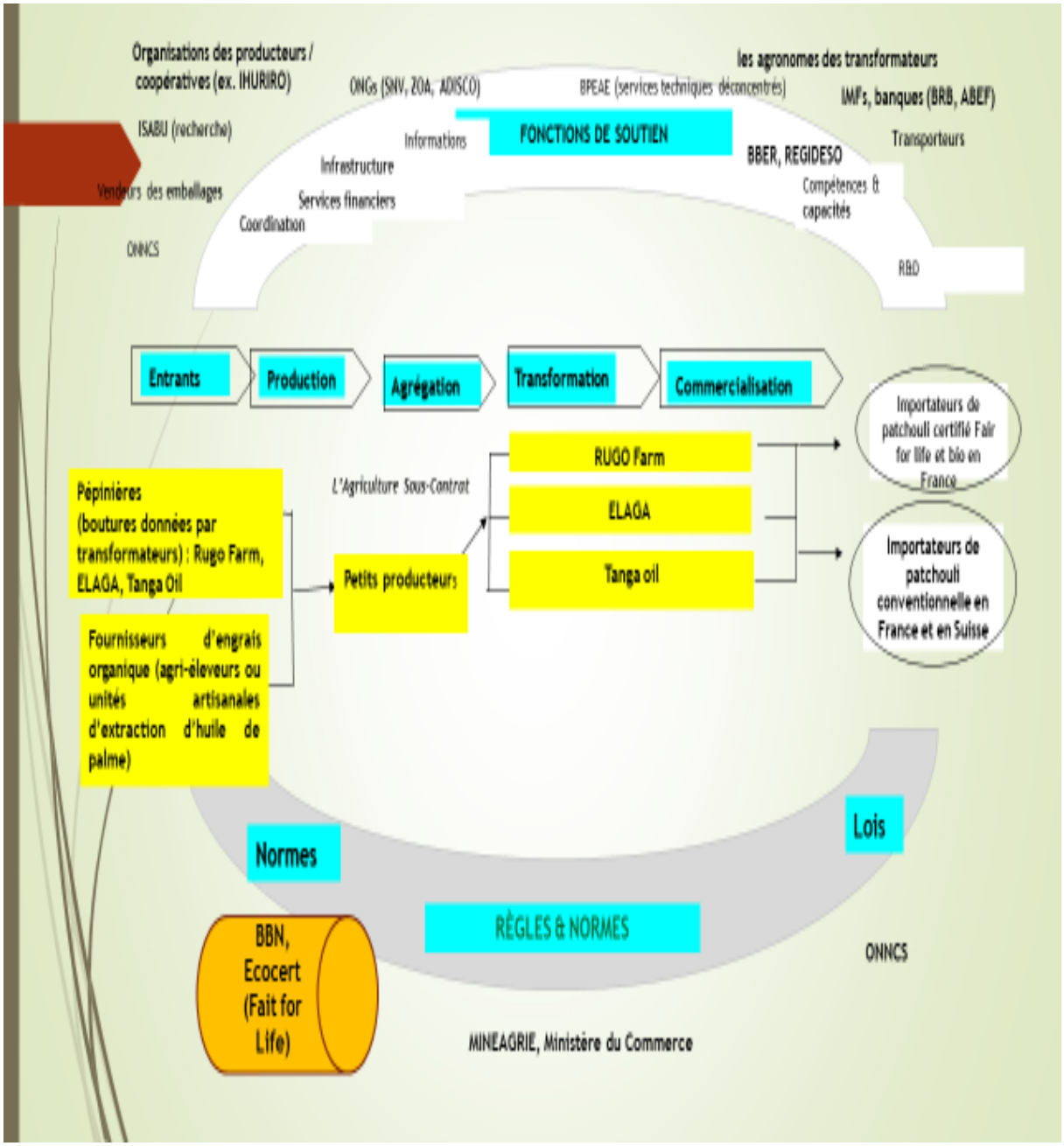
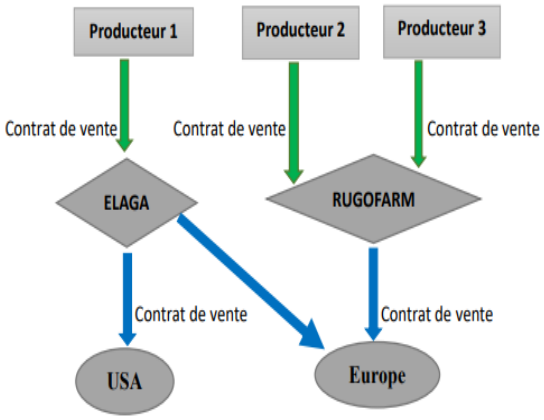


Figure V- 2: Cartographie issue de l'atelier de validation de l'étude du marché du patchouli

Source : SNV, 2022

V.1.4. Analyse de la gouvernance de la chaine de valeur patchouli



Producteur 1 : Producteurs de feuilles vertes de patchouli dans les provinces de Makamba et Rumonge

Producteur 2 : Producteurs de feuilles vertes de patchouli dans la province de Cibitoke

Producteur 3 : Producteurs de feuilles vertes de patchouli dans la province de Bubanza

Figure V- 3: Relations entre les acteurs de la CdV patchouli au Burundi

Source : Auteur à partir des données de l'enquête

Les producteurs de patchouli sont des agri-éleveurs habituels qui sont généralement organisés en groupements coopératifs (20 ménages par groupement dans le cas de Elaga et le nombre est variable pour les autres distillateurs). Ils ont généralement plusieurs parcelles, qu'ils consacrent à plusieurs cultures vivrières. Cependant, 60% des enquêtés ont révélé qu'ils ne disposent que d'une seule parcelle à patchouli. Ils sont disposés à augmenter leur superficie occupée par le patchouli afin d'augmenter leur revenu au détriment de certaines cultures vivrières comme le manioc, la colocase, le haricot, le maïs et même la patate douce. Le Patchouli étant une culture d'ombre, ils la cultivent sous les bananiers, sous les palmiers à huile ou sous les caféiers.

Tous les opérateurs fournissent plusieurs services aux producteurs :

- Fourniture de boutures et de sachets pour pépinières ;
- Services de vulgarisation ;
- Formation des producteurs sur diverses techniques par les moniteurs et techniciens agronomes : plantation, application fumier, entretien et techniques de cueillettes ;
- Approvisionnement en arrosoirs.

Une fois cueilli (voir itinéraires techniques de production décrits ci-haut), le patchouli est collecté par les opérateurs par l'entremise des coopératives. Ces derniers en fixent préalablement le prix. Il n'est donc pas négocié avec les producteurs. Après distillation, les opérateurs exportent les huiles essentielles de patchouli vers des grandes maisons avec lesquelles ils ont des contrats de vente.

V.1.5. Tendances et compétitivités sur le marche

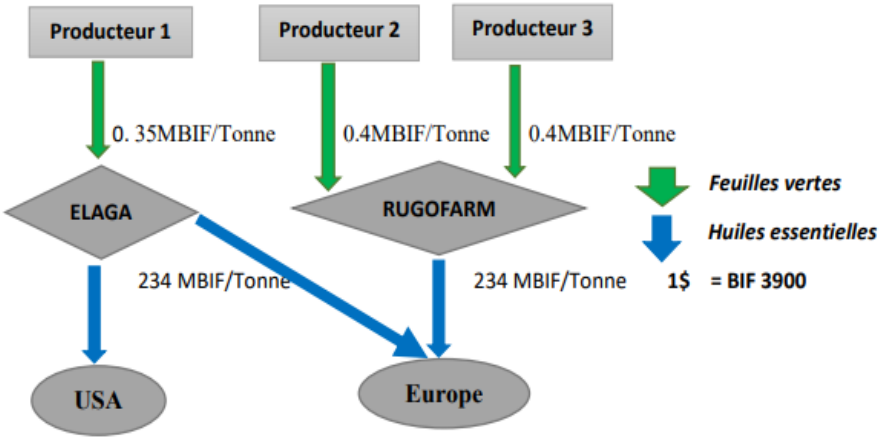


Figure V- 4: Importance des acteurs de la CdV patchouli

Source : Auteur à partir des données de l'enquête

Sur le marché local, un Kg de feuilles vertes de patchouli s'achète à 350 Fbu soit 350 000 fbu/ton dans la zone de ELAGA et 400 Fbu soit 400 000/ton dans la zone de RUGO FARM et Tanga oïl. Ce prix est jugé insuffisant par les producteurs compte tenu des coûts de production. Les huiles essentielles extraites de ces feuilles après distillation et conditionnement se vendent sur le marché international. Selon les informations reçues auprès des opérateurs qui ont déjà vendu les produits, le prix reçu varie entre $US 50 et $US 60/ Kg d'huile de patchouli.

V.1.6. Flux des volumes et des prix

Les figures suivantes présentent les diagrammes des flux de quantité et de prix.

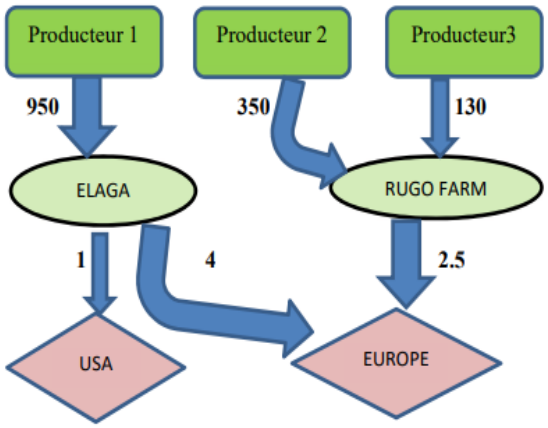


Figure V- 5: flux des quantités en ton

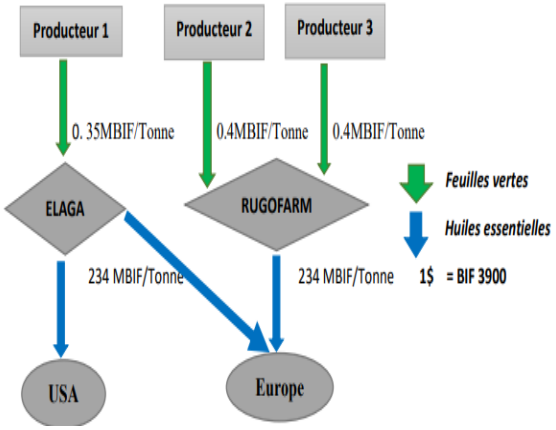


Figure V- 6: flux des prix en Fbu/ton

Source : Auteur à partir des données de l'enquête

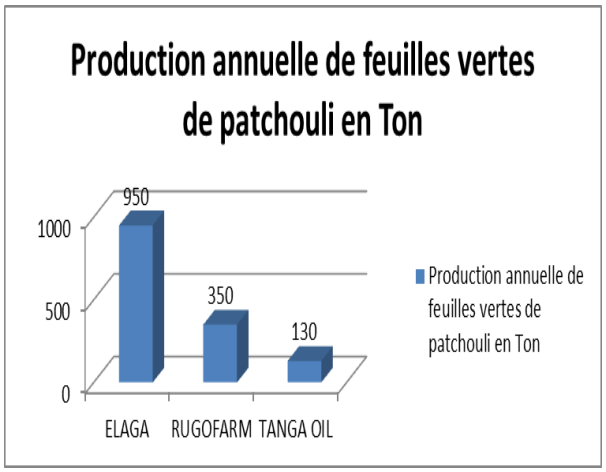
V.2. Analyse financière et économique

Conformément à l'approche méthodologique VCA4D, l'analyse financière et économique de la CdV Patchouli au Burundi a permis de répondre ou du moins apporter des éclairages pertinents concernant deux des quatre questions définies dans la méthodologie VCA4D, Q1. Quelle est la contribution de la CdV Patchouli à la croissance économique ? Q2. Cette croissance économique est-elle inclusive ?

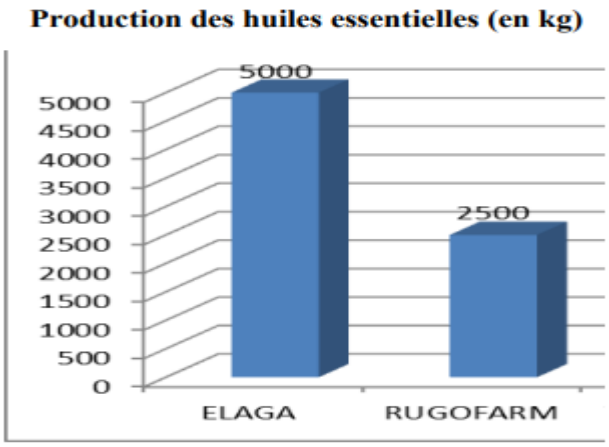
V.2.1. Analyse Financière

L'analyse financière de la CdV se fait à partir des comptes individuels de l'agent et du compte consolidé de l'ensemble. Elle a pour objet de mettre en évidence d'une part, «l'équilibre général du système» de production qu'est la CdV dans sa globalité et, d'autre part, les interdépendances entre le revenu des paysans (et autres types d'exploitations agricoles), et celui des autres intervenants dans la CdV, le bilan pour l'Etat, les contraintes extérieures et les transferts réalisés par le biais de la fixation du barème (le cas échant) et les prix. L'analyse financière se rapporte à l'évaluation de la rentabilité et durabilité des agents/acteurs impliqués au sein de chaque maillon de la chaine, à travers leur compte de production-exploitation.

V.2.1.1. Estimation et ajustement de la répartition de la production Nationale de patchouli en fonction des principales zones de production



Graphique V- 2: Répartition de la production de feuilles vertes



Graphique V- 1: Répartition de la production de l'huile essentielle de patchouli

Source *:* Auteur à partir des données de l'enquête

Les producteurs de la zone de ELAGA sont des meilleurs producteurs de patchouli soit 66% de la production Nationale suivi de ceux de la zone RUGOFARM soit 25% et 9% ceux de TANGA OIL qui vendent également leur production à RUGOFARM car, Tanga Oil n'est plus à mesure de faire la distillation des feuilles vertes en huiles essentielles pour des problèmes d'usine et de main d'œuvre approprié.

V.2.1.2. Comptes de production-exploitation des acteurs

Les comptes de production-exploitation (CPE) des acteurs sont présentés dans les tableaux suivants. Ils ont été établis sur base de mes données d'enquête, en prenant pour référence la récolte de la période de juillet 2022 au Juin 2023.

Producteur 1 Localisation : Makamba-Rumonge (zone de Elaga)

Tableau V- 5: Compte de production-exploitation Producteur 1

Production	735 000BIF		TOTAL Ressources	73 5000 BIF	
Consommables	75 000 BIF		TOTAL Emplois	305 500 BIF	
Salaires	230 500 BIF		TOTAL C.I	75 000 BIF	
Amortissement	5 500 BIF		V.A	660 000 BIF	
			ENE	**424 000 BIF**	

Source *:* Calcul de l'auteur

Producteur 2 Localisation : Cibitoke (zone de Rugofarm)

Tableau V- 6 : Compte de production-exploitation Producteur 2

Production	560 000 BIF		TOTAL Ressources	560 000 BIF	
Consommables	50 000 BIF		TOTAL Emplois	236 500 BIF	
Salaires	186 500 BIF		TOTAL C.I	50 000 BIF	
Amortissement	5 500 BIF		V.A	510 000 BIF	
			ENE	**318 000 BIF**	

Source *:* Calcul de l'auteur

Producteur 3 Localisation : Bubanza (zone de Tanga oïl)

Tableau V- 7: Compte de production-exploitation Producteur 3

Production	400 000 BIF		TOTAL Ressources	400 000 BIF	
Consommables	50 000 BIF		TOTAL Emplois	184 500 BIF	
Salaires	134 500 BIF		TOTAL C.I	50 000 BIF	
Amortissement	3 500 BIF		V.A	350 000 BIF	
			ENE	**215 500** BIF	

Source *:* Calcul de l'auteur

Distillateur 1 Localisation : Nyanza-lac (Elaga)

Tableau V- 8 : Compte de production-exploitation Distillateur 1

Production	1 176 MBIF		TOTAL Ressources	1 265.5 MBIF	
Subventions	89.53 MBIF		TOTAL Emplois	498.4 MBIF	
Consommables	382.9 MBIF		TOTAL C.I	382.9 MBIF	
Salaires	115.5 MBIF		V.A	793.1 MBIF	
Amortissement	469.2 MBIF		ENE	**298MBIF**	

Source *:* Calcul de l'auteur

Distillateur 2 Localisation : Cibitoke (Rugofarm)

Tableau V- 9 : Compte de production-exploitation Distillateur 2

Production	587.4MBIF		TOTAL Ressources	778.35 MBIF	
Subventions	190.95 MBIF		TOTAL Emplois	284.8 MBIF	
Consommables	212.5MBIF		TOTAL C.I	212.5MBIF	
Salaires	72.2 MBIF		V.A	374.9 MBIF	
Amortissement	344.57 MBIF		ENE	**149** MBIF	

Source *:* Calcul de l'auteur

Compte de production-exploitation du maïs sous ombrage sur un hectare

Tableau V- 10 : Compte de production-exploitation de Maïs sous ombrage

Production	4 250 000BIF		TOTAL Ressources	4 250 000BIF	
Consommables	1 253 800 BIF		TOTAL Emplois	3 209 800BIF	
Salaires	1 686 000 BIF		TOTAL C.I	1 253 800 BIF	
Amortissement	5 500 BIF		V.A	2.99 MBIF	
			ENE	**1 040 200 BIF**	

Source *:* Calcul de l'auteur

Compte de production-exploitation du manioc sous ombrage sur un hectare

Tableau V- 11: Compte de production-exploitation de manioc sous ombrage

Production	3 000 000BIF		TOTAL Ressources	3 000 000 BIF	
Consommables	660 000BIF		TOTAL Emplois	1 995 000 BIF	
Salaires	1 335 000BIF		TOTAL C.I	660 000BIF	
Amortissement	5 500BIF		V.A	2.3MBIF	
			ENE	**999 500BIF**	

Source *:* Calcul de l'auteur

V.2.1.3. Interprétations et discussions sur les comptes de production-exploitation des acteurs

Les comptes de production-exploitation des acteurs montrent que la chaine de valeur dégage un excédent avec ou sans subventions pour tous les acteurs. La chaine de valeur permet de dégager une marge nette de 424 000 BIF en moyenne par an pour un producteur de la zone de Elaga dans les provinces de Makamba et Rumonge contre 318 000 BIF de celui de la zone de Rugofarm dans la province de Cibitoke et 215 500 BIF pour celui de la zone de Tanga oïl dans la province de Bubanza.

Les résultats montrent que si le patchouli est bien entretenu, il permet de dégager une marge nette de 1 345 000 BIF en moyenne par ha et par an contre 1 040 200 BIF pour le maïs sous ombrage et 999 500BIF pour le manioc sous ombrage.

Considérant le taux de conversion, le prix d'un kg de feuilles sèches revient alors à 1750 chez Elaga et 2000 Fbu/kg chez Rugofarm (sans compter les frais de séchage). Pour un kg d'huile, il faut au mieux 38 kg de feuilles sèches, ce qui fait que le coût de matière première d'un kg d'huile revient à 66 500 à 76 000 Fbu, soit plus de 20 USD, sans compter les services des UT, le transport routier au Burundi, la distillation et le transport aérien vers l'Europe ou USA. Le prix d'un kg d'huile sur les marchés internationaux varie de 55 à 60 USD.

Comme indiqué Elaga, il faut 1000 kg de feuilles fraiches pour 5.2 kg d'huile si le rendement de distillation atteint 2.6%, rendement atteignable si la production et le séchage sont bien maitrisés. Actuellement, Elaga atteint un rendement de 2,3 %. Il faut donc 195 kg de feuilles fraiches pour produire 1 kg d'huile. Il y a une production de 5000 kg d'huile avec 950 tonnes de feuilles vertes, soit un chiffre d'affaires de 275000 à 300 000 USD par an.

V.2.1.4. Comptes consolidés

La consolidation de compte a été établie avec le logiciel AFA en partant des comptes individuels des acteurs et extrapolés au niveau de la production nationale de Patchouli et ajustée en fonction des zones considérées, tel qu'indiqué.

a. Répartition des composantes du compte d'exploitation par acteur

Tableau V- 12: Répartition des composantes du compte d'exploitation par acteur

Acteur	Subsides	Salaires	Dépréciations	Bénéfice net d'exploitation	VA	Nombre d'acteurs
Producteur 1		33%	0%	30%	22%	54%
Producteur 2		16%	0%	13%	10%	32%
Producteur 3		5%	0%	4%	3%	14%
Distillateur 1	32%	28%	57%	35%	44%	0%
Distillateur 2	68%	18%	42%	18%	21%	0%
Chaine de Valeur	**100**	**100**	**100**	**100**	**100%**	100%

Source : Calcul de l'auteur

b. Répartition de la valeur ajoutée et des usages de transfert par acteur

Tableau V- 13: Répartition de la valeur ajoutée et des usages de transfert par acteur

Acteur	Ressources		Emplois			
	VA/Revenu	Subsides/ Revenu	Salaires	Dépréciations /VA	Bénéfice net d'exploitation /VA	Contrôle
Producteur 1	100%		35%	1%	64%	100%
Producteur 2	100%		37%	1%	62%	100%
Producteur 3	100%		38%	1%	59%	100%
Distillateur 1	93%	7%	13%	53%	34%	100%
Distillateur 2	75%	25%	13%	61%	26%	100%
Chaine de Valeur	**87%**	**13%**	**20%**	**39%**	**41%**	**100%**

Source : Calcul de l'auteur

c. Comptes d'exploitation par acteur et pour la chaîne de valeur

Tableau V- 14: Comptes d'exploitation par acteur et pour la chaîne de valeur

Acteur	Ressources		Emplois						
	Production	Subsides	C.I	Salaires	Dépréciations	Bénéfice net d'exploitation	VA	VA/Production	Nombre d'acteurs
Producteur 1	436		45	137	3	252	392	90%	594
Producteur 2	196		18	65	2	111	179	91%	350
Producteur 3	65		8	22	1	34	57	87%	162
Distillateur 1	1 176	90	383	116	469	289	793	67%	1
Distillateur 2	587	191	213	72	345	149	375	64%	1
Chaine de Valeur	**1 936**	**280**	**141**	**412**	**820**	**844**	**1 795**	**93%**	**1 108**

Source : Calcul de l'auteur

V.2.1.5. Interprétations et discussions sur les comptes consolidés

La consolidation des comptes de la CdV Patchouli met en évidence la VA de la CdV au Burundi qui est estimée à 1 795 MBIF.

La part des producteurs dans la VA de la CdV Patchouli s'élève à 34.9% contre 65.1% des transformateurs (distillateurs). La part de la VA qui est générée par les producteurs varie entre 3.2 et 21.8%. Notons également que les consommations intermédiaires (CI) hors filière représentent moins de 10% des CI totales.

Les consommations intermédiaires représentent 7.3% des ressources de la valeur de la production, et la valeur ajoutée directe (VAD) générée par la 92.7%, soit 1 795 millions de BIF. La composition de la valeur ajoutée directe (VAD), la richesse qui est directement créée par les acteurs de la CV (Tableau V- 13) est réparti autour de trois grand poste : la rémunération des acteurs de la chaine, avec un Excédent Net d'Exploitation qui représente 41% de la VAD. L'amortissement qui représente 39% de la VAD, et qui traduit l'importance de l'investissement initial dans l'usine de distillation de l'huile de patchouli ; les UTs concentrent 99% de la valeur des amortissements. Les salaires versés représentent 20% de la VAD.

Nous constatons que la chaine de valeur ne génère pas de taxes alors que la VAT est constituée de 13% de subventions. Nous reviendrons dans l'analyse économique sur rentabilité de la chaine de valeur patchouli pour les acteurs impliqués par traduction en termes de revenu net par acteur.

V.2.2. Analyse économique

La méthodologie VCA4D suppose de calculer : (i) la contribution de la chaîne de valeur à la croissance économique à partir de la valeur ajoutée directe c'est-à-dire celle créée par les acteurs situés au sein de la chaîne de valeur, mais aussi de la valeur ajoutée indirecte induite par la fourniture de biens et services intermédiaires aux acteurs de la chaîne de valeur par des acteurs situés en dehors des limites de la chaîne de valeur (emballages, énergie, services de transport, etc.) ; (ii) la viabilité de la chaîne de valeur au sein de l'environnement international à partir du solde des biens et services produits et consommés par les acteurs de la chaîne de valeur évalués à l'aide des prix internationaux.

Le calcul économique préconisé aboutit à ventiler la valeur de la production finale de la filière en : (i) un élément d'importation, (ii) un élément de valeur ajoutée incluse, ventilée à son tour selon les agents destinataires des revenus.

V.2.2.1. Externalité positive du patchouli dans la sécurité alimentaire

Depuis 2015, la société ELAGA a mis en place le projet de promotion de l'entrepreneuriat à travers la coopérative par l'introduction de l'irrigation et d'une nouvelle culture commerciale au sud du Burundi, orienté sur la culture de Patchouli et sa transformation en huiles essentielles exportables. Pour pouvoir remédier aux problèmes liés à la malnutrition qui reste l'un des défis majeurs du pays, Elaga a instauré deux projets importants et novateurs au Burundi qui vont contribuer au développement des communautés rurales en s'appuyant sur la vision d'association en coopératives. Elaga a mis en œuvre un système d'irrigation pour une superficie de plus de 603 ha dans divers sites de production de patchouli à Nyanza-Lac et à Rumonge.

Plus de 1 000 ménages cultivateurs du patchouli font partie des coopératives qui leur assurent un encadrement pour produire et vendre et pouvoir épargner et bénéficier des crédits à travers une microfinance WISE s.a. La production des agriculteurs de patchouli est directement vendue à la coopérative Ihuriro, ce qui favorise l'appropriation des réalisations du projet par les agriculteurs. Grâce à la coopérative Ihuriro et avec l'approche PIP, Plan Intégré Paysans, les membres de la communauté en général et les ménages des agriculteurs de patchouli en particulier abandonnent la vie du jour au jour et apprennent à planifier, collaborer, partager les tâches ou responsabilités et ainsi s'approprient et pérennisent les acquis du projet. « quand la culture du patchouli est arrivée, nos enfants trouvent de quoi à manger, nous satisfaisons nos besoins quotidiens » exprime un producteur de patchouli de la zone de Elaga, indiquant que la récolte se fait trimestriellement après la première ceuillette.

Selon lui, un champ peut persister d'une période de trois à quatre ans avant son renouvellement. « Les revenus de culture de cette plante m'ont permis de construire une maison, d'acheter une moto et de garantir un meilleur avenir pour mes enfants », ajoute –t-il.



Photo V- 1: Barrage construit par l'entreprise ELAGA

Source : Auteur à partir des données de l'enquête

V.2.2.2. Externalité positive du patchouli dans le maintien de la fertilité du sol

Le patchouli demande beaucoup d'humidité et de chaleur pour bien croitre. La culture sous bananes à des avantages par rapport à la culture sous palmiers et à la culture en plein champs : meilleur maintien d'humidité du sol à cause de l'ombre et du microclimat donc moins d'arrosage nécessaire et paillage plus facile. Les bananes et le patchouli ne concurrencent pratiquement pas. Les producteurs indiquent toutefois qu'il faut couper des feuilles vertes des bananiers pour assurer suffisamment de lumière pour le patchouli. Le patchouli a besoin de sites propices : un sol relativement drainant mais pas trop sableux afin d'avoir une capacité de rétention d'eau optimale : la plante n'aime pas la sécheresse ni les eaux stagnantes ; une parcelle ombragée mais pas en excès s'il y a des bananiers.

Le Patchouli présente des potentiels tangibles d'expansion sur des terroirs de plus en plus inadaptés aux cultures vivrières ; puisqu' il se cultive sous les palmiers à huile, les caféiers ou les bananiers.

En l'absence de patchouli, il serait nécessaire de recourir à la fertilisation organique et minérale pour au moins maintenir la fertilité du sol. En analyse économique, ces coûts sont considérés comme des coûts évités imputés sur les consommations intermédiaires des producteurs, des zones considérées dans cette étude.

« La production des bananes a augmenté suite à la fumure due au paillage et les entretiens appropriés au patchouli qui reviennent à celle des bananes » dit un producteur de la zone de Rugofarm exprimant qu'avec l'association de patchouli son revenu issu de la banane a augmenté de 120 000 à 150 000 fbu le mois.



Photo V- 3: Plants de Patchouli sous bananiers

……

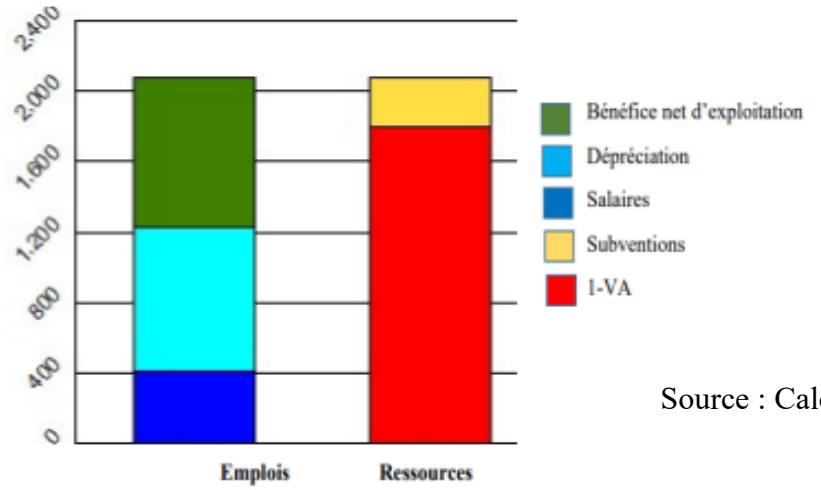


Photo V- 2: Plants de patchouli sous palmiers

Source : Auteur à partir des données de l'enquête

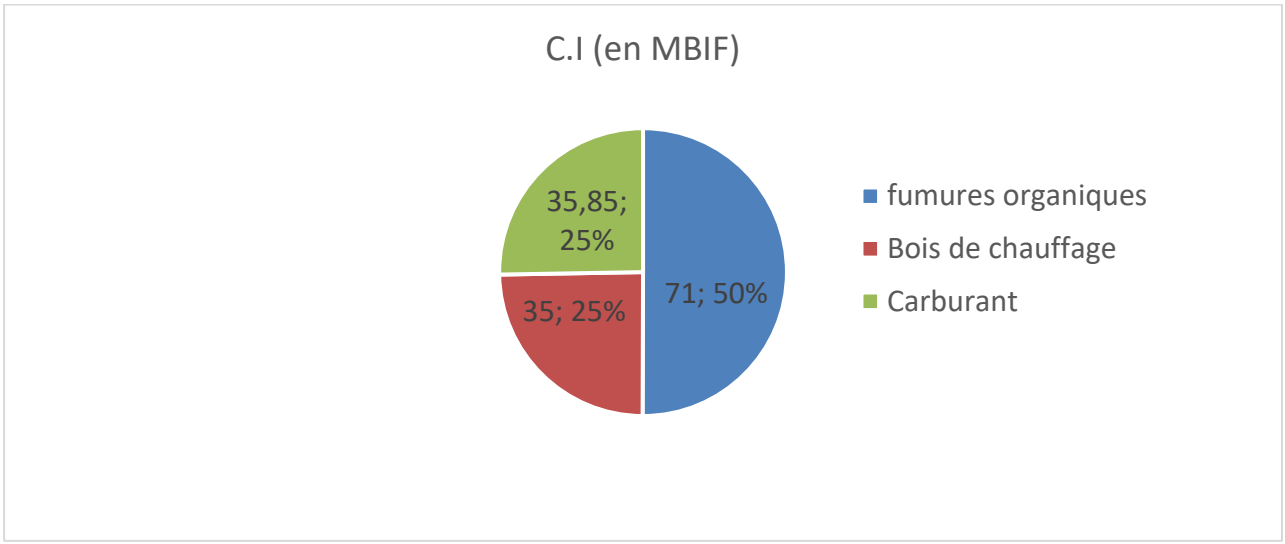
V.2.2.3. Contribution de la CdV patchouli à la croissance économique

Le traitement des comptes de Production-Exploitation représentatif de l'activité de chaque acteur par le logiciel AFA génère le compte consolidé de chaine de valeur (Graphique V-3) (les comptes détaillés sont présentés en Annexe 2). La valeur de la production de la CdV patchouli en 2023 est de 1656 millions de BIF à laquelle s'ajoutent 280 Millions de BIF de subventions. Les consommations intermédiaires représentent 7.3 % des ressources de la valeur de la production, et la valeur ajoutée directe (VAD) 92.7 %, soit 1795 Millions de BIF. L'analyse de la composition des consommations intermédiaires (CI) (Graphique V-4) montre que la fumure organique représente 50% des CI de l'ensemble de la CdV, suivi du carburant (25% des CI) et du bois (25% des CI).



Source : Calcul de l'auteur

Graphique V- 3: Compte De Production-Exploitation Consolidé

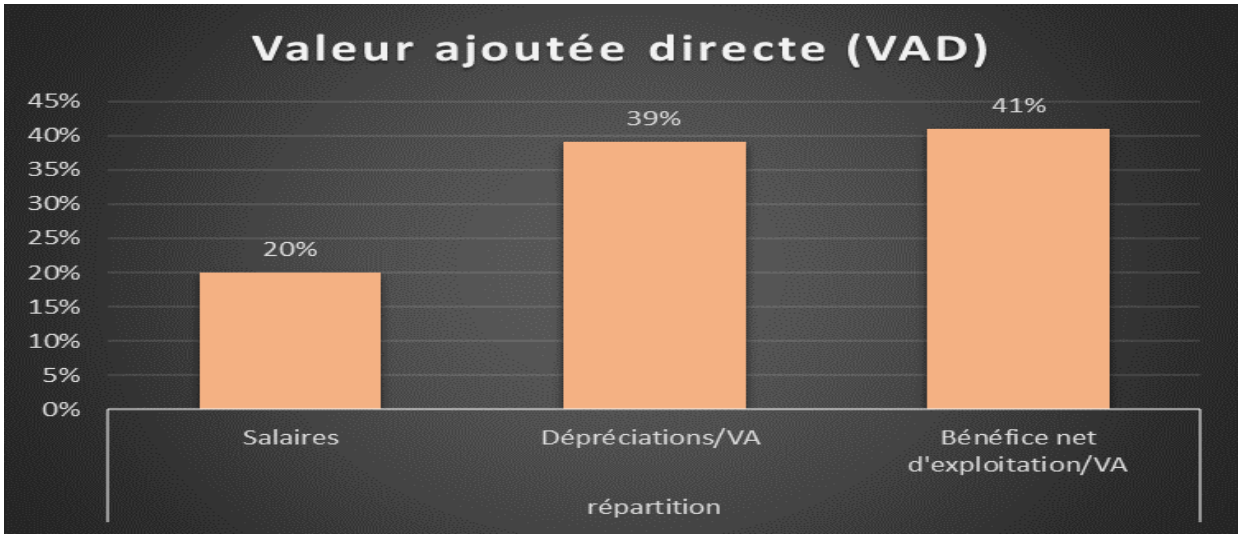


Graphique V- 4 : Composition des consommations intermédiaires (CI)

Source *:* Calcul de l'auteur

V.2.2.4. Rentabilité de la chaine de valeur patchouli pour les acteurs impliqués

La composition de la valeur ajoutée directe (VAD), la richesse qui est directement crée par les acteurs de la CdV (Graphique V-5) est réparti autour de trois grand poste : la rémunération des acteurs de la chaine, avec un Excédent Net d'Exploitation qui représente 41% de la VAD. L'amortissement qui représente 39% de la VAD, et qui traduit l'importance de l'investissement initial dans l'usine de distillation d'huile de patchouli. Les salaires versés représentent 20% de la VAD.



Graphique V- 5: Répartition de la valeur ajoutée directe (VAD)

Source : Calcul de l'auteur

Les différents maillons de la chaîne de valeur Patchouli permettent à l'ensemble des acteurs de dégager une marge positive en termes de bénéfices. La chaîne de valeur patchouli peut être considérée économiquement rentable car tous les acteurs au niveau de chaque maillon de la chaîne réalisent un profit même si les valeurs moyennes de ces bénéfices diffèrent d'un maillon à un autre et d'un acteur à un autre dans le même maillon. Les consommations intermédiaires (CI) représentent moins de 10% (Graphique V-6). 50% des consommations intermédiaires sont achetés par les producteurs. Il s'agit du fumure organique.

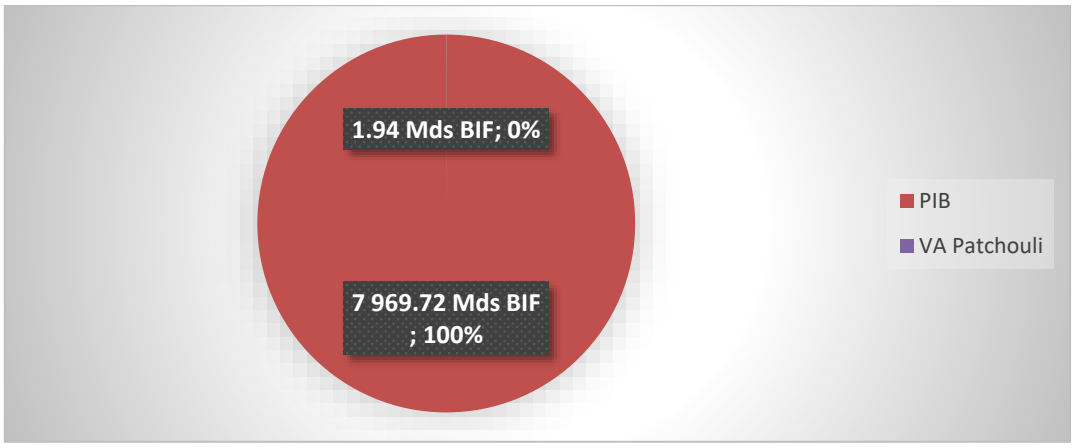


Graphique V- 6: Part de la VA et CI dans la production

Source : Calcul de l'auteur

V.2.2.5. Contribution de la CdV patchouli au PIB

Les dernières données officielles évaluent le PIB du Burundi à 7 969.72 Mds BIF pour l'année 2022. La VA de la CdV patchouli au Burundi s'élève à 1.94 Mds BIF. La chaîne de valeur patchouli porte d'importants potentiels qui restent inexploités. Sa contribution au PIB n'est pas significative (soit 0.02%) vu les très faibles volumes de l'huile de patchouli exportés qui s'évaluent à 7.5 tonne avec un prix unitaire (/1 kg) variant entre 50 et 60 dollars américains.

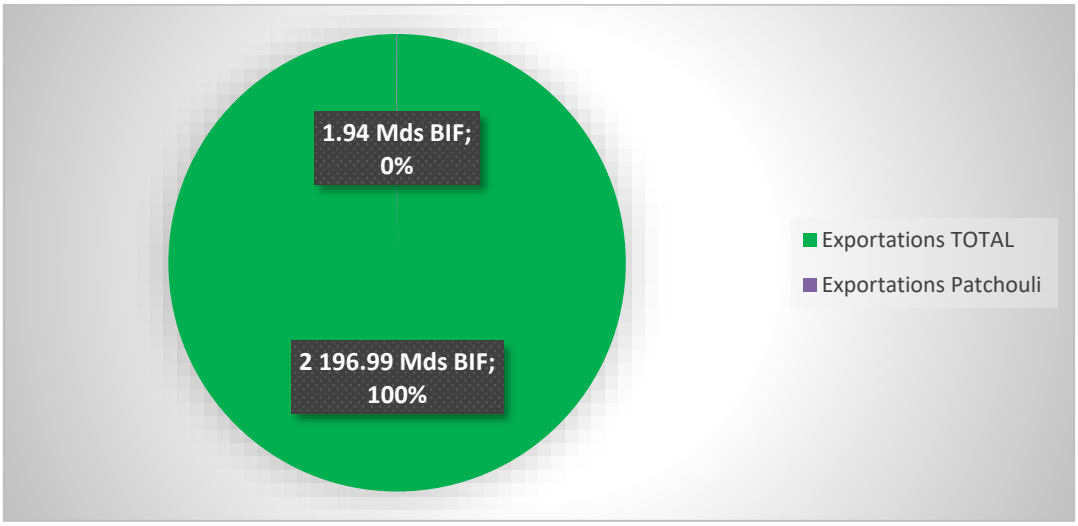


Graphique V- 7: Part du patchouli dans le PIB

Source : Calcul de l'auteur

V.2.2.6. Contribution de la CdV patchouli au PIB du secteur agricole

L'économie Burundaise dépend fortement du secteur agricole. En 2022, il contribue pour plus de 27.57% du PIB, le PIB du secteur agricole burundais était estimé à 2 196.99 Mds BIF (2022). La VA de la CdV patchouli, en valeur de 2022 (1.94 Mds BIF) représenterait donc près de 0.1% du PIB agricole (Graphique V-8).



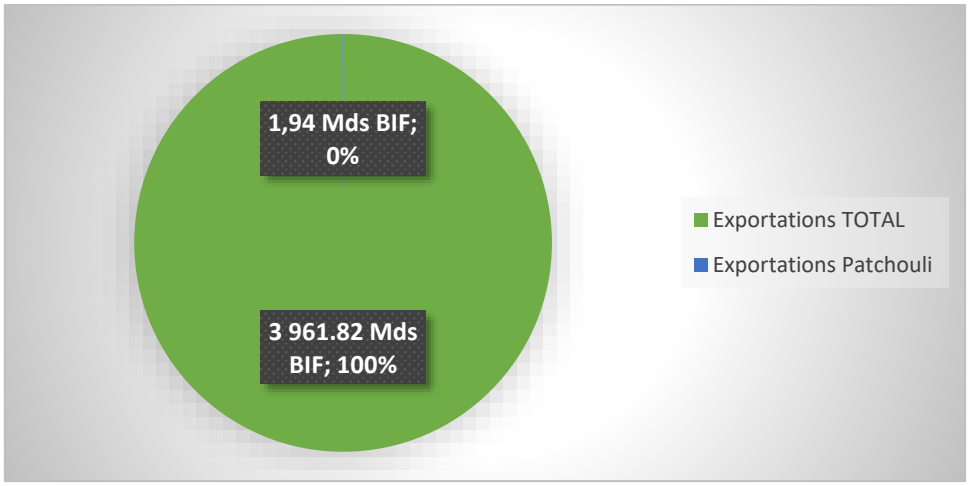
Graphique V- 8: Part du patchouli dans le PIB Agricole

Source : Calcul de l'auteur

V.2.2.7. Contribution de la CdV Patchouli à la balance commerciale

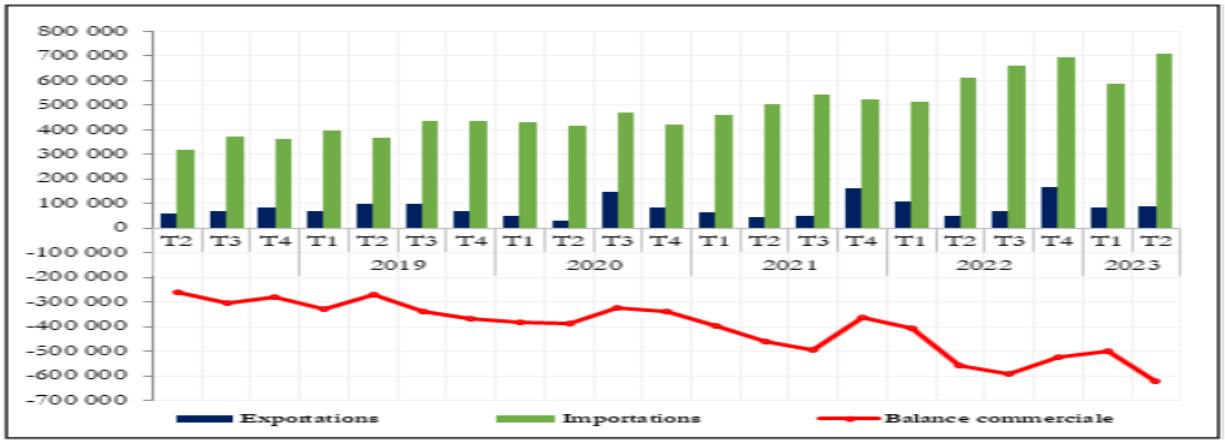
La balance commerciale du Burundi est structurellement déficitaire. Les exportations du Burundi sont essentiellement dominées par le café, le thé, la farine de blé, les cigarettes, les bières, les savons et les barres de fers ou aciers qui totalisent à eux seuls 91,8% de la valeur totale des exportations des produits locaux. En 2022, leurs proportions se présentent comme suit : le thé (23,2%) ; le café (21,6%) ; farine de blé (12,4%) ; bières (11,2%) ; cigares et cigarettes (9,9%), savons (6,0%), les barres de fer (5,9%) et produits laminés (2,3%).

A ce niveau, la contribution de la CdV patchouli à la balance commerciale (1.94 Mds de BIF sur 3 961.82 Mds de BIF) est négligeable, vu les très faibles volumes de patchouli exportés soit 0.05% des exportations totales.



Graphique V- 9: Part du patchouli dans sur la balance commerciale

Source : Calcul de l'auteur



Source : BRB, à partir des données du Comité tripartite des statistiques du commerce extérieur

Graphique V- 10: Evolution de la balance Commerciale (en MBIF)

V.2.2.8. Viabilité de la CdV patchouli dans l'économie internationale

L'analyse de la viabilité internationale se base sur la conversion des comptes de la chaine de valeur en prix de parité. Les prix de parité sont les prix qui prévaudraient sans l'application des taxes et des subventions sur les biens échangeables : les produits de la chaine de valeur et les consommations intermédiaires. On reconstruit un compte consolidé de la chaine de valeur sur la base de ce nouveau système de prix, en tenant compte de l'ensemble des transferts net (subventions moins les taxes et le frais financier). Ces deux versions des comptes consolidés sont réunies dans un tableau, la Matrice d'Analyse des Politiques, permettant de comparer leurs divergences pour la valeur des produits échangeables et des consommations intermédiaires.

En termes de pratiques, la valeur de l'ensemble des produits et des charges est décomposée en bien échangeable, travail et capital, et on applique un taux de taxe ou de subvention à la part de biens échangeables de chacune des charges.

Comme résultats, la CdV du patchouli est rentable par le fait que, le profit aux prix de marché et aux prix de parité est positif. Toutefois, évalué aux prix parité, le profit est inférieur à son évaluation aux prix du marché (ce qui fait que la valeur de divergence à ce niveau soit positive). Cela montre que le système de transformation du patchouli subit une faible taxation, voire une sorte de subvention.

Le Tableau V- 15 indique les indicateurs de la viabilité internationale de la chaine de valeur.

Tableau V- 15 : Indicateurs de la viabilité internationale

Indicateurs	Ratios
Coût en ressources intérieurs	0.31
Coefficient de protection Nominal	1
Coefficient de protection Effective	0.97
Equivalent en soutien au producteur	13%

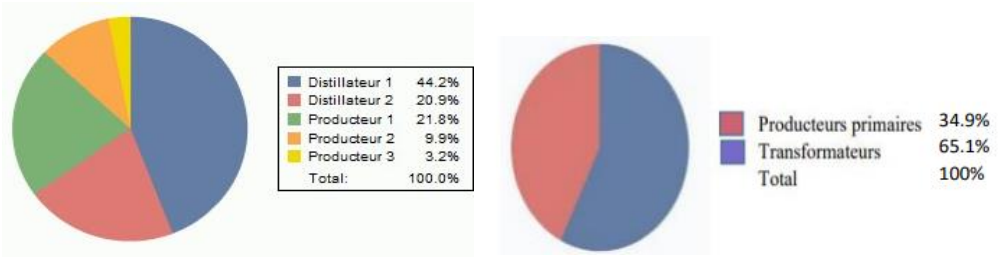
- Le taux de subvention aux producteurs est de 13% ce qui indique la valeur du transfert aux acteurs de la CdV par unité monétaire de produit évalué à sa véritable valeur économique.
- Le coefficient de protection nominal est égal à 1, le prix domestique est égal au prix international. La filière engendre donc des revenus égaux à ce qu'ils pourraient être dans une économie appliquant les prix internationaux de parité. Il y a une incitation des producteurs supérieurs à ce qu'elle devrait être du point de vue des valeurs d'opportunité et du marché international.
- Le Coefficient de protection effective est inférieur à 1 signifie que la combinaison des transferts sur les produits, d'une part, et sur les consommations intermédiaires (biens échangeables), d'autre part, résulte-en : une distribution effective de revenus inférieure à ce qu'elle serait en cas d'application, toutes choses égales par ailleurs, des prix internationaux et une valeur ajoutée distribuée aux agents moindre de ce qu'elle représente économiquement pour la collectivité

- Enfin, le Ratio de coût ressources domestiques est inférieur à 1 ce qui signifie que le coût des facteurs domestiques utilisés est inférieur à la valeur créée mesurée en prix internationaux ; globalement, il y a donc une augmentation de richesse pour la collectivité.

  Minimiser le CRD revient donc à maximiser le profit pour la collectivité (CIRAD, 2017).

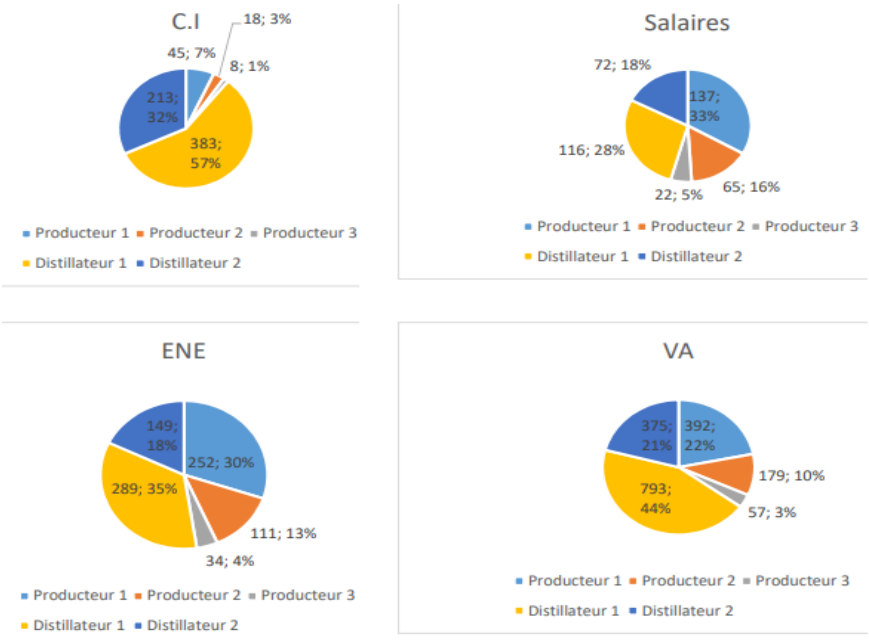
V.2.2.9. Inclusivité : répartition des revenus entre les acteurs de la CdV patchouli

En termes de distribution entre les acteurs (Graphiques V-10 et V-11), les acteurs de l'aval de chaine de valeur génèrent une grande partie de la valeur ajoutée directe (65.1%), ce qui prouve que toute la production est destinée à la transformation.



Graphique V- 11: Répartition de la valeur ajoutée directe par acteur

Source : Calcul de l'auteur



Graphique V- 12 : Distribution des consommations intermédiaires, de la valeur ajoutée directe et de ses composantes par acteur

Source *:* Calcul de l'auteur

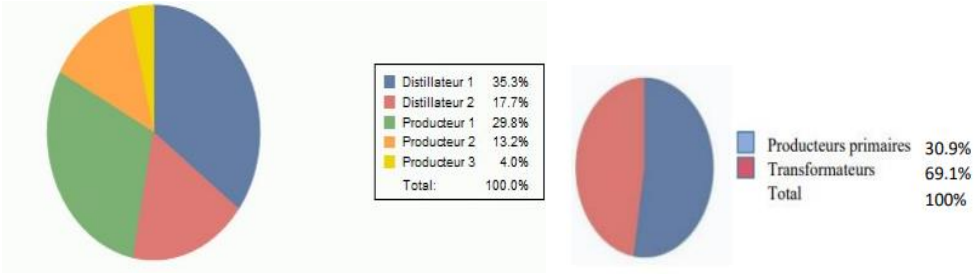
La répartition des revenus de la CdV patchouli par catégorie d'acteur (Graphiques V-10) montre qu'au total, 65.1% des revenus se situent au niveau des distillateurs. Elaga (distillateur 1) vient en première position avec 44.2% de valeur ajoutée directe (VAD) suivi du producteur de la zone de Elaga (producteur 1) avec 21.8%, puis Rugofarm (distillateur 2) avec 20.9% ; le producteur de la zone de Rugofarm (producteur 3) : 9.9% et enfin ceux de la zone de Tanga oïl avec 3.2%. Nous constatons que le maillon de la production est faible, comme le montre l'écart généralement important entre les revenus des producteurs et les acteurs en aval dans les comptes de production-exploitations des acteurs établis en analyse financière.

La part de la valeur ajoutée de la CdV patchouli rapportée à la valeur totale de la production est de 92,7% et la VA indirecte de 5% à soit une valeur très faible par rapport à la VA directe. Le taux d'intégration de la CdV patchouli dans l'économie nationale obtenu par le rapport en pourcentage entre le VA totale (VA directe + VA indirecte) et la valeur totale de la production est de 97.5%.

V.2.2.10. Impact des systèmes de gouvernance sur la répartition des revenus

La chaine de valeur distribue des revenus suivant deux modalités : l'excédent net d'exploitation qui rémunère les entrepreneurs individuels opérant à différents stades de la chaine de valeur et les salaires versés.

La gouvernance de la CdV patchouli a été abordée lors de l'analyse fonctionnelle (chapitre V.1.4). Il a été mis en évidence que la gouvernance est développée pour les producteurs de la zone de Elaga au niveau des producteurs, des services d'encadrement et de l'organisation des marchés. La distribution de l'excédent net d'exploitation est lui aussi conforme aux observations précédentes, puisque le transformateur (distillateur 1) en reçoivent 35.3% et son producteur de feuilles vertes 29.8% soit 65.1% de la chaine de valeur (Graphique V-12).



Graphique V- 13: Répartition du bénéfice net d'exploitation

Source *:* Calcul de l'auteur

V.2.2.11. Création d'emploi le long de la CdV patchouli

Nous avons estimé le nombre d'acteurs opérant dans la chaine de valeur à partir des volumes totaux de feuilles vertes transitant par chaque catégorie d'acteurs, divisé par le volume moyen d'activité de chaque acteur (quantité de feuilles vertes produites, commercialisées ou transformées par an).

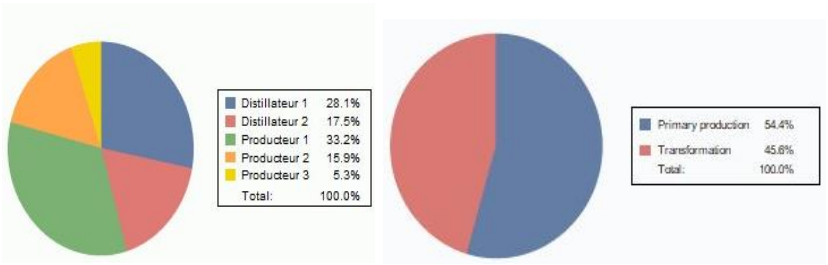
Sur cette base on estime que la chaine de valeur est composée en tout de 1 108 acteurs dont 1 106 producteurs (99%). A côté des acteurs directs, opérant une fonction dans la chaine, celle-ci génère également de l'activité à travers l'emploi salarié mobilisés par différents acteurs. L'estimation de ces emplois directs est réalisée en répartissant la masse salariale de chaque type d'acteur en trois catégories : emplois temporaires (sans contrat correspondant aux emplois informels peu qualifié), emplois permanents non-qualifiés (emplois de manutentionnaires, gardiennage ...) et emplois permanents qualifiés (techniciens, managers) ; enfin chaque catégorie est subdivisée en emplois masculins et féminins. Le nombre d'emplois est estimé en appliquant à chaque catégorie un salaire moyen de référence (Tableau V-16)

Tableau V- 16 : Salaire de référence

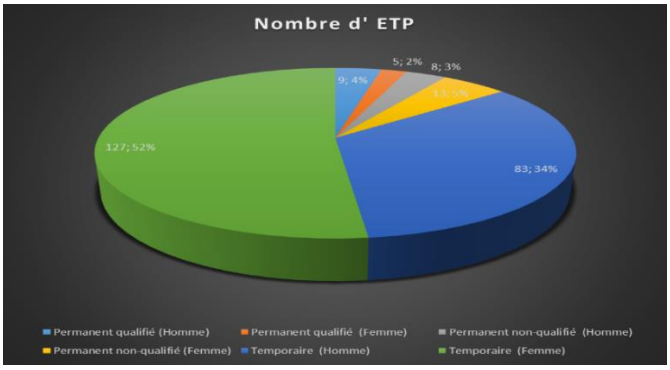
Type d'emploi	Salaire de référence		
	BIF /jour	BIF/ mois	BIF/ an
Permanent qualifié (Homme)	23 800	500 000	6 000 000
Permanent qualifié (Femme)	19 000	400 000	4 800 000
Permanent non-qualifié (Homme)	7 100	150 000	1 800 000
Permanent non-qualifié (Femme)	7 100	150 000	1 800 000
Temporaire (Homme)	5 700	120 000	1 440 000
Temporaire (Femme)	5 700	120 000	1 440 000

Source : Calcul de l'auteur

On estime par cette méthode que la chaine de valeur patchouli emploie 245 Personnes, la part des salaires distribués dans la CdV patchouli s'élève à un total de 412 millions de BIF. Sur ce montant, 54.4% sont distribués au niveau du producteur (33% producteur 1, 15.9% producteur 2 et 5.3% producteur 3), le reste (45.6%) au niveau de la transformation. Le graphique V-14 reprend ces résultats.



Graphique V- 14: Répartition des salaires



Source : Calcul de l'auteur

En termes de qualification, le tableau V- 16 reprend ces résultats et traduit les salaires distribués en nombre d'équivalent temps-plein (ETP). L'essentiel des emplois sont des emplois temporaires (86%) et féminin (59%). La chaine de valeur génère donc en majorité des emplois précaires et peu rémunérateurs. L'exploitation de la culture Patchouli englobe une série d'activités d'inclusion ayant un impact sur les groupes à faible revenu : main d'œuvre, employés, producteurs et petits entrepreneurs. Les différentes formes de main-d'œuvre utilisées sont la main-d'œuvre familiale, la main-d'œuvre salariale, la main-d'œuvre collective dans les associations et l'entraide. Cette dernière n'est pas très développée. La culture du Patchouli est très exigeante en main-d'œuvre ce qui fait que la main-d'œuvre familiale ne peut pas suffire pour des travaux minutieux comme le labour, le sarclage et la cueillette.

Cependant, nous savons qu'il n'est pas facile de dire le salaire pour les acteurs de distillation et que les salaires annuels réellement versés pour les acteurs de la production sont nettement plus faibles (voir inférieur à 5000 BIF/jour). Il faudrait donc augmenter le nombre d'ETP, en prenant en moyenne le salaire annuel minimum garanti, sur base de 5000 BIF/j (à raison de 8h/j et 6j par semaine), soit 1 560 000 BIF par an.

Tableau V- 17 : Répartition des salaires versés dans la CdV patchouli au Burundi, en BIF et nombre d'emplois ETP

Acteur	Salaires (en MBIF)	%	ETP SMIG
Producteur 1	137	33%	89
Producteur 2	65	16%	42
Producteur 3	22	5%	15
Distillateur 1	116	28%	75
Distillateur 2	72	18%	47
Chaine de Valeur	**412**	**100**	**268**

Source : Calcul de l'auteur

Les salaires distribués dans la CdV patchouli équivaudraient à environ 268 temps plein payés au salaire annuel minimum garanti (SMIG) de 1 560 000 BIF par an.

V.2.2.12. Interprétation et discussions sur effets macro-économiques

Après avoir analysé comment est généré et distribué la valeur ajoutée directe de la chaine de valeur nous avons analysé les effets de cette activité sur le reste de l'économie burundaise en estimant les effets indirects de la CdV, et les effets totaux. La mesure de ces effets indirects repose sur la décomposition des CI. Chaque CI achetée par un acteur de la chaine de valeur a un effet économique : soit ces biens sont importés ou ils sont produits dans l'économie nationale et donc génère indirectement des importations, l'achat de consommation intermédiaires et de la valeur ajoutée indirecte. Les consommations intermédiaires sont constituées de fumures organiques (50%), du carburant (25%) et du bois de chauffage (25%) (Graphique V- 4). Le tableau V-18 nous montre la ventilation des CI en valeur ajoutée directe, indirecte et totale en million de BIF.

Tableau V- 18 : Valeur ajoutée directe, indirecte et totale en million de BIF

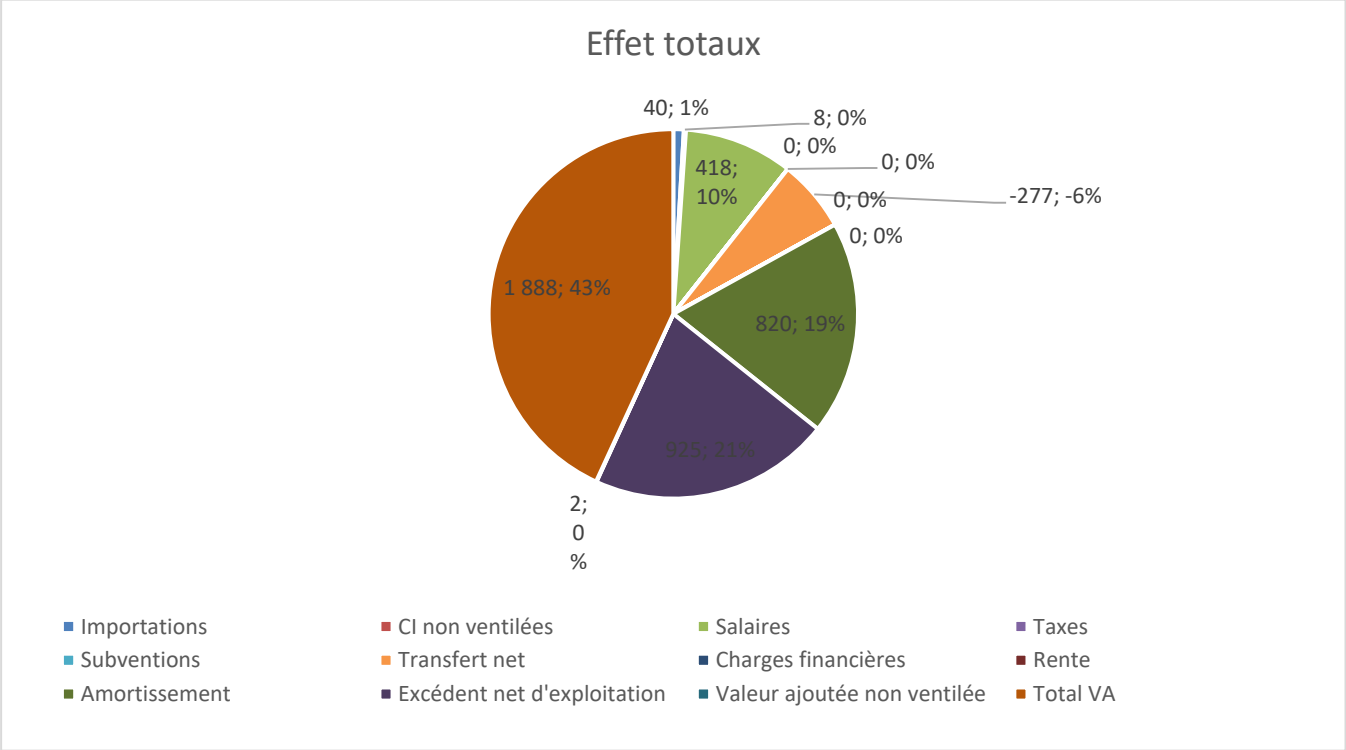
	Effets Direct	Effets indirects	Effet totaux
Importations	0	40	40
CI non ventilées		8	8
Valeur ajoutée			
Salaires	412	6	418
Taxes	0		
Subventions	280		
Transfert net	-280	3	-277
Charges financières	0	0	0
Rente	0	0	0
Amortissement	820	0	820
Excédent net d'exploitation	844	82	925
Valeur ajoutée non ventilée		2	2
Total VA	1 795	93	1 888

Source : Calcul de l'auteur

Tableau V- 19 : Indicateurs des effets économiques de la chaine de valeur

Paramètres		Indicateurs	
PIB	7 969 716	Valeur ajouté totale CV/PIB	0.02%
PIB Agricole	2 196 990	Valeur ajouté totale CV/PIB Agriculture	0.1%
Exportations	396 182	Balance commerciale CV/Importation	0%
Importations	999 886	Importation de la CV/Importations	0%
Budget de l'Etat	2 392 300	Balance commerciale	-40.2%
		Valeur ajouté totale CV/Produit de la chaine de valeur	97.5%

Source : ISTEEBU, 2022



Graphique V- 15 : Répartition de la valeur ajoutée totale

Source : Calcul de l'auteur

La prise en compte des effets indirects de la chaine de valeur sur l'économie burundaise génère 93 Millions de BIF de valeur ajoutée indirecte supplémentaire, ce qui accroit la valeur ajoutée directe de 5% pour atteindre une valeur ajoutée totale de 1 888 Millions de BIF.

La chaine de valeur patchouli bénéficie de subvention à 13%, elle est donc fortement intégrée dans l'économie burundaise puisque la VAT générée représente 87% de sa production (Tableau V-13). Sa contribution à l'économie nationale reste cependant mineure : la VAT représente 0.02% du PIB Burundais en 2023 (Graphique V-7) et 0.1% du PIB de l'agriculture (Graphique V-8). Elle ne figure pas alors parmi les principaux générateurs d'effets.

Le patchouli est une culture d'exportation, son solde commercial est donc positif, mais à un poids bien inférieurs sur la balance commerciale burundaise vu les très faibles volumes de patchouli exportés soit 0.05% des exportations totales (Graphique V-9).

V .3. Discussion générale des résultats

La discussion des résultats est indispensable dans les travaux de recherche pour mettre en évidence la relation des résultats trouvés par rapport à ce que les autres chercheurs du domaine ont trouvé. C'est dans cette perspective que les résultats trouvés dans notre recherche méritent d'être discutés.

V .3. 1. Rentabilité et durabilité pour les acteurs

La culture de Patchouli procure de la richesse même si c'est variable d'un producteur à un autre suivant la région et le système d'encadrement et d'un maillon à un autre. La consolidation des comptes de la CdV prouve que la part des producteurs dans la VA de la CdV Patchouli s'élève à 34.9% contre 65.1% des transformateurs (distillateurs). La part de la VA qui est générée par les producteurs varie entre 3.2 et 21.8% et que les consommations intermédiaires (CI) hors filière représentent moins de 10% des CI totales.

La composition de la valeur ajoutée directe (VAD), la richesse qui est directement créée par les acteurs de la CV est réparti autour de trois grands postes : la rémunération des acteurs de la chaine, avec un Excédent Net d'Exploitation qui représente 41% de la VAD. L'amortissement qui représente 39% de la VAD et Les salaires versés soient 20% de la VAD. Nos résultats corroborent ceux de **NIYINTUNZE (2022)**, qui stipulent que la culture de patchouli joue un rôle capital dans I 'augmentation du revenu des ménages et qu'il y a une relation positive entre le revenu issu du patchouli et le revenu global des ménages ruraux.

Selon les producteurs, avec 350 Fbu/kg une bonne plante rapporte beaucoup plus qu'une mauvaise plante avec 400 Fbu/kg. L'amélioration du rendement par plante serait alors une des principales priorités par introduction des engrais chimiques. En prenant en compte plusieurs critères (main d'œuvre nécessaire, risques de production, prix, revenus), le patchouli n'offre pas d'avantages comparatifs par rapport aux cultures alternatives. Pourquoi alors certains producteurs continuent à le cultiver ? Ils avancent les raisons suivantes : nouvelle culture, attention (du gouvernement) pour l'agro-industrie ; maintien des relations, espoir qu'un jour la situation sera meilleure par ailleurs le patchouli présente des potentiels tangibles d'expansion sur des terroirs de plus en plus inadaptés aux cultures vivrières ; puisqu' il se cultive sous les palmiers à huile, les caféiers ou les bananiers.

Nos résultats corroborent ceux de **NDAYISABA (2017)** qui stipulent que le rendement et ses composantes qui sont le nombre de rameaux principaux et la hauteur des plants à la première récolte diffèrent d'un site de production à un autre. La plupart semble regretter maintenant d'avoir pris le risque de s'engager dans cette culture notamment les producteurs regroupés en Mutuels de solidarité (MUSO) de Nyanza-lac. L'analyse des options avec les producteurs montre que le patchouli n'est pas intéressant pour la culture en plein champs. Sur une même superficie, les haricots ou le maïs rapportent beaucoup plus. « Là où on récolte un kg de patchouli, on peut y récolter 5 kg de haricots qui nous procurent 15 000Fbu, tandis que patchouli ne rapporte que quelques centaines de BIF » disent les producteurs dans la zone d'étude. Le prix du kilo de haricot semble un peu exagéré par les producteurs. Lors de l'étude des coûts de production, le kilo de haricot est vendu par les producteurs entre 2500 et 3500 Fbu. « Le patchouli n'est donc une option que sous les palmiers » disent les producteurs de la deuxième zone de production visitée.

V.3.2. Financement et accès au crédit

Contrairement aux autres filières agricoles, la culture du Patchouli bénéficie d'une certaine crédibilité auprès des institutions de microfinance. Certains producteurs obtiennent le crédit auprès des IMF avec l'aval des promoteurs comme c'est le cas de WISE pour ELAGA et KAZOZA pour Tanga Oil. Le reste ne trouve pas de financement parce qu'ils méconnaissent l'existence des institutions ou parce qu'ils ne sont pas solvables.

Toutefois, les producteurs déplorent le retard dans l'octroi du crédit car cela perturbe le calendrier agricole qui ne manque pas d'impact néfaste sur les rendements. Ils se plaignent également du taux d'intérêt élevé qui dépasse parfois 12%. Le besoin de crédit se fait le plus sentir au début des travaux de préparation du sol, et de mise en place des pépinières qui interviennent au mois de Septembre et Octobre. Pendant cette période, la majorité des producteurs n'ont plus de ressources financières à cause de la rentrée scolaire en Septembre et des fêtes de fin d'année.

V.3.3. Récolte et activités après récolte

Après la récolte, le poids est déterminé au niveau des UT. Les producteurs assistent au pesage. Ils sont payés cash : soit au moment de la récolte, soit dans la semaine suivante. Elaga organise les paiements. Toutes les deux semaines, sur la base des livraisons, les vulgarisateurs font des réquisitions.

La coopérative IHURIRO gère la caisse, distribue l'argent aux producteurs et justifie avec des reçus. L'entreprise doit payer chaque producteur individuellement, souvent pour des montants réduits.

Elaga offre un prix de 350 Fbu et Rugofarm 400 Fbu par kg de feuilles fraiches aux producteurs. Cela semble un prix suffisamment raisonnable, surtout parce que le patchouli ne demande pas de gros investissements par les producteurs (comme par exemple pour les pommes de terre ou le maïs).

Les producteurs se plaignent du prix offert. Pour cela, plusieurs raisons apparaissent : (i) faibles volumes de production et rendements et (ii) l'expérience de beaucoup de producteurs que le patchouli est comparable aux tomates en exigences.

Considérant le taux de conversion, le prix d'un kg de feuilles sèches revient alors à 1750 chez Elaga et 2000 Fbu/kg chez Rugofarm (sans compter les frais de séchage). Pour un kg d'huile, il faut au mieux 38 kg de feuilles sèches, ce qui fait que le coût de matière première d'un kg d'huile revient à 66 500 à 76 000 Fbu, soit plus de 20 USD, sans compter les services des UT, le transport routier au Burundi, la distillation et le transport aérien vers l'Europe ou USA. Le prix d'un kg d'huile sur les marchés internationaux varie de 55 à 60 USD. Comme indiqué Elaga, Il faut 1000 kg de feuilles fraiches pour 5.2 kg d'huile si le rendement de distillation atteint 2.6%, rendement atteignable si la production et le séchage sont bien maitrisés. Actuellement, Elaga atteint un rendement de 2,3 %. Il faut donc 195 kg de feuilles fraiches pour produire 1 kg d'huile. Il y a une production de 5000 kg d'huile avec 950 tonnes de feuilles vertes, soit un chiffre d'affaires de 275 000 à 300 000 USD par an.

V.3.4. Viabilité internationale

Nous avons noté que la chaine de valeur est peu exposée à la concurrence internationale. Les principales zones de production se trouvent en Asie, notamment en Indonésie, Inde et Philippines. Dans ces pays, la culture de patchouli se fait en plein champs et est bien maitrisée par les producteurs. Bien qu'il y ait parfois des problèmes de cyclones dans ces pays, la productivité et le professionnalisme du Burundi ne peuvent pas du tout concurrencer les pays asiatiques. Sur le plan national, il y a deux UT, Elaga et Rugofarm qui comptent accroitre leurs productions.

Le coefficient de protection nominal est égal à 1, le prix domestique est égal au prix international. La filière engendre donc des revenus égaux à ce qu'ils pourraient être dans une économie appliquant les prix internationaux de parité. Il y a une incitation des producteurs supérieurs à ce qu'elle devrait être du point de vue des valeurs d'opportunité et du marché international. Le Coefficient de protection effective est inférieur à 1 ce qui signifie que la combinaison des transferts sur les produits, d'une part, et sur les consommations intermédiaires (biens échangeables), d'autre part, résulte-en : une distribution effective de revenus inférieure à ce qu'elle serait en cas d'application, toutes choses égales par ailleurs, des prix internationaux et une valeur ajoutée distribuée aux agents moindre de ce qu'elle représente économiquement pour la collectivité. Le Ratio de coût ressources domestiques est inférieur à 1 ce qui signifie que le coût des facteurs domestiques utilisés est inférieur à la valeur créée mesurée en prix internationaux ; globalement, il y a donc une augmentation de richesse pour la collectivité. Minimiser le CRD revient donc à maximiser le profit pour la collectivité (CIRAD, 2017). Nos résultats corroborent ceux de **MUHIKAZE (2022)** qui stipulent que le patchouli présente des avantages comparatifs, que le système de transformation du patchouli légèrement protégé. Les producteurs de l'huile essentielle issue de la feuille du patchouli, subissent une légère taxation lors de l'achat des inputs marchands et la transformation de la feuille de patchouli est rentable.

Il a été constaté que suite à la certification Fair for Life, les huiles de Patchouli produites au Burundi reçoivent des prix intéressants sur le marché international. Au-delà du prix dit 'juste', les clients majorent de 5% du prix d'achat qui constitue ce qu'on appelle « fond de développement ». Ces bonifications internationales sur les prix reçus du fait de la certification ne sont pas distribuées aux producteurs du Patchouli, mais utilisées pour le développement de la communauté à travers les coopératives, comme des subventions sous forme d'intrants, des semis ou des systèmes d'irrigation améliorés.

Malgré la faible position concurrentielle du Burundi (production, productivité, enclavement, coût de transaction), le marché est là pour le patchouli burundais. La qualité des feuilles et de l'huile est bonne et appréciée. Les huiles essentielles du Patchouli produites au Burundi trouvent leur marché essentiellement en Europe (France et Suisse). Rappelons que les États-Unis ont notamment demandé à Elaga d'acheter toutes ses huiles essentielles.

Le rapport d'étude de marché mondial Patchouli Essential Oil 2020[4] fournit une étude précise des différents modèles et paramètres affectant la croissance industrielle du marché Patchouli Essential oïl au niveau mondial. Une évaluation de l'impact des conditions et tendances actuelles du marché est également incluse pour fournir un aperçu de la position projetée du marché. Le rapport fournit des informations détaillées sur la dynamique du marché Patchouli Essential Oil et illustre d'excellentes prévisions pour le développement du marché et de ses principaux concurrents tels que **Mountain Rose Herbs, doTERRA International, Nusaroma, Van Aroma, PT Mitra Ayu, Riya Agro Products, Shaanxi Rebecca Bio-Tech**

V.3.5. Effets macroéconomiques

Après avoir analysé comment est généré et distribué la valeur ajoutée directe de la chaine de valeur nous avons analysé les effets de cette activité sur le reste de l'économie burundaise en estimant les effets indirects de la CdV, et les effets totaux. La prise en compte des effets indirects de la chaine de valeur sur l'économie burundaise génère 93 Millions de BIF de valeur ajoutée indirecte supplémentaire, ce qui accroit la valeur ajoutée directe de 5%. La chaine de valeur patchouli bénéficie de subvention à 13%, elle est donc fortement intégrée dans l'économie burundaise puisque la VAT générée représente 87% de sa production. Sa contribution à l'économie nationale reste cependant mineure : la VAT représente 0.02% du PIB en 2023 et 0.1% du PIB de l'agriculture. Elle ne figure pas alors parmi les principaux générateurs d'effets. Le patchouli est une culture d'exportation, son solde commercial est donc positif, mais à un poids bien inférieur sur la balance commerciale burundaise vu les très faibles volumes de patchouli exportés soit 0.05% des exportations totales.

Le taux d'intégration dans l'économie est égal à 97.5% Bien que l'appréciation de ce critère soit subjective, on peut dire qu'un taux inférieur à 50% indique une filière « extravertie », c'est-à-dire fortement tournée vers l'importation, et donc « peu développante » (du point de vue de ce critère). Un taux supérieur à 90% indique une filière dont les activités font essentiellement appel aux ressources nationales. Bien qu'il n'y ait pas de règle absolue, on peut considérer qu'au-dessus de 70%, la filière est bien intégrée dans l'espace économique national. En prenant en considération la CdV patchouli au Burundi, nous constatons que la filière patchouli fait appel aux branches productives nationales.

[4] https://thewalkingdeadfrance.org/mondial-patchouli-essential-oil-marche/ Consulté le 1er juin 2024

Nos résultats corroborent ceux de **MUHIKAZE (2022)** qui stipulent que la production de la feuille verte de patchouli évalué à l'hectare aux prix du marché et aux prix sociaux est rentable et que le système de transformation du patchouli est socialement beaucoup plus rentable et subit une faible taxation, voire une sorte de subvention. Selon Monke et Pearson 1989, les pays réalisent une croissance économique rapide en promouvant des activités qui génèrent des profits sociaux élevés.

Au Burundi, le chômage est dû à une démographie galopante, au gel des recrutements, à l'inadéquation des profils de formation et au faible développement du secteur privé. La création d'emplois et d'activité est un paramètre majeur pour l'analyse des performances d'une chaine de valeur car c'est un des principaux vecteurs d'impact économique et social. En termes de distribution de revenus, la chaine de valeur patchouli emplois 245 Personne, la part des salaires distribués dans la CdV patchouli s'élève à un total de 412 millions de BIF.

En somme, le patchouli joue un rôle essentiel dans le développement économique et social du Burundi.

CHAPITRE VI. CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

VI.1. Conclusion générale

Le Burundi est le pays le plus pauvre au monde, avec 87 % de la population vivant avec moins de 1,9 USD/jour selon la Banque mondiale et un PIB par habitant de 309,1 USD en 2022 contre 274,0 USD en 2021. En 2021, le pays était classé 187/191 en termes de développement humain (IDH). Son cursus historique est ponctué de crises socio-politiques et de violences cycliques qui ont beaucoup contribué à freiner son épanouissement social et économique. Son économie dépend fortement du secteur agricole, D'où la nécessité de se tourner vers des produits de 'niche' qui pourrait procurer des devises à l'économie burundaise et des revenus aux agriculteurs.

L'objectif principal de ce travail était d'analyser et établir un diagnostic de la chaîne de valeur patchouli au Burundi et les objectifs spécifiques d'identifier les acteurs clés, d'évaluer les coûts et les marges bénéficiaires, d'évaluer les contraintes et les opportunités de la chaîne de valeur patchouli au Burundi et identifier le maillon faible à renforcer et de proposer des stratégies pour l'améliorer.

La méthode utilisée a consisté à une analyse la CdV suivant la méthodologie Value Chain Analysis for Development (VCA4D) en utilisant le logiciel Agri-Food value Chain Analysis (AFA), dans les étapes suivantes : Analyse fonctionnelle et Analyse financière et économique.

Parmi les données utilisées, les unes sont primaires et les autres secondaires. Les données primaires consistent en quantités et coûts de production et la production en valeur (volume de production et prix de vente des feuilles vertes). Tandis que les données secondaires sont celles relatives aux superficies, au prix des huiles essentielles et aux charges liées à la distillation.

Comme résultat, les circuits et les flux de produits (flux physique) sont définis pour la chaîne de valeur patchouli au Burundi, les différents intervenants de la chaîne de valeur, leur interaction au sein de la chaîne de valeur (communication / circulation de l'information) et les règles de l'échange (réglementation, contrats, relation de pouvoir…) sont caractérisées , La création de richesse au sein de la chaîne de valeur est analysée (répartition des revenus entre les différents acteurs, valeur ajoutée et coûts à chaque étape de la chaîne de valeur…) et le maillon faible à renforcer pour cette chaîne de valeur est identifié.

L'étude montre que la chaîne de valeur des huiles essentielles porte d'importants potentiels qui restent inexploités. L'introduction effective de mécanismes d'agriculture contractuelle, associée à d'importants dispositifs institutionnels, a le potentiel d'améliorer la rentabilité sectorielle. Les avantages importants pour le gouvernement sont l'augmentation des recettes fiscales grâce à la meilleure rentabilité des usines, l'augmentation en conséquence des capacités d'emprunt extérieures, et la réduction de la pauvreté, grâce à la création d'emplois rémunérateurs en milieu rural. Cependant, une attention particulière devrait être prêtée au prix des feuilles de Patchouli payé aux producteurs.

Il s'est avéré que la production de la feuille de patchouli présente des potentialités de création de valeur ajoutée variable d'un producteur à un autre suivant la région et le système d'encadrement et d'un maillon à un autre.

Cependant, Il a été vu que le caractère industriel du système de production des huiles essentielles est très exigeant en équipements et installations à coût élevé et aussi en main d'œuvre qualifiée. Les producteurs de la zone de Elaga sont des meilleurs producteurs de feuilles de patchouli soit 66% de la production Nationale, une fois soutenu un peu plus et une fois produit à grande échelle, la production de la feuille de patchouli peut conduire à l'expansion de l'industrie de distillation et par conséquent rapporté plus des devises au pays. D'où l'affirmation de la première hypothèse stipulant que les gains de productivité associés à la production de la feuille verte de patchouli dépendent du système d'encadrement.

Il se fait remarquer que la production d'huile essentielle généré beaucoup de la valeur ajoutée directe par rapport aux autres acteurs. Elle varie d'un maillon à un autre et d'un acteur à un autre comme suit : Elaga (distillateur 1) en première position avec 44.2% suivi du producteur de la zone de Elaga (producteur 1) : 21.8% ; de Rugofarm (distillateur 2) avec 20.9%, le producteur de la zone de Rugofarm (producteur 3) : 9.9% et enfin celui de la zone de Tanga oil avec 3.2%. Le maillon de la production a 34.9% de la VA directe soit 30.9% de bénéfice net contre 65.1% de VA directe soit 69.1% de bénéfice net du maillon de distillation. D'où l'affirmation de la deuxième hypothèse, la répartition de la valeur ajoutée entre les différents acteurs de la CdV est inégale, la production de la feuille verte étant le maillon faible à renforcer.

En prenant en compte plusieurs critères (main d'œuvre nécessaire, risques de production, prix, revenus), cette étude a montré que le patchouli n'offre pas d'avantages comparatifs par rapport aux cultures alternatives, néanmoins le patchouli présente des potentiels tangibles

d'expansion sur des terroirs de plus en plus inadaptés aux cultures vivrières ; puisqu' il se cultive sous les palmiers à huile, les caféiers ou les bananiers. Les résultats de cette étude montrent que si le patchouli est bien entretenu, il permet de dégager une marge nette de 1 345 000 BIF en moyenne par ha et par an contre 1 040 200 BIF pour le maïs sous ombrage et 999 500 BIF pour le manioc sous ombrage. La troisième hypothèse stipulant que les marges nettes associées au patchouli sont inférieures à celles associées aux autres cultures sous ombrage n'est pas confirmé. La chaine de valeur patchouli est rentable, donc sa production peut être une source des devises une fois qu'ils sont produits à grande échelle pour satisfaire la demande en Europe (France et Suisse) et en USA. Cependant l'augmentation du prix d'un kg de feuille verte, l'utilisation d'engrais chimique subventionné et l'accès au crédit du producteur sont des meilleures solutions proposées pour augmenter la productivité.

En général, L'analyse de la chaîne de valeur du patchouli au Burundi est un sujet intéressant et complexe. Bien que l'étude n'a pas trouvé d'informations précises sur certains aspects de la chaîne de valeur du patchouli. Il est important de noter que la viabilité de la chaîne de valeur du patchouli dépend de nombreux facteurs, tels que la demande du marché, les coûts de production, la concurrence, les réglementations gouvernementales, etc.

Cela étant, cette étude s'est limitée à l'analyse fonctionnelle, financière et économique, d'autres travaux peuvent s'orienter dans l'analyse environnementale et sociale, afin de comprendre la chaine de valeur patchouli dans son ensemble.

VI.2. Recommandations

Après l'analyse fonctionnelle, financière et économique de la CdV patchouli au Burundi, quelques orientations supplémentaires méritent d'être formulées sous forme de recommandations à l'endroit du gouvernement, des UTs, des PTFs, des investisseurs privés, des producteurs et des chercheurs.

- ***Au Gouvernement :***

✓ Mettre en place une Office du patchouli du Burundi ;

✓ Faciliter l'accès aux crédits agricoles avec des taux d'intérêt encourageants (3 à 5% au lieu de 8%) par un fonds agricole spécial ;

- ✓ Pallier l'exiguïté des terres culturales en instaurant des politiques qui protègeraient des zones culturales contre ceux qui les transforment en lieux pour autres activités qu'agricoles ;
- ✓ Mettre en place des politiques (politique des prix, subvention) qui permettent aux producteurs d'avoir un prix assez rémunérateur pour leurs produits ;
- ✓ Faciliter l'établissement de partenariats pour les coopératives ;
- ✓ Mettre en place un service national de certification de patchouli comme le BBN ou l'ONCCS ;
- ✓ Mettre en place un centre de recherche sur le patchouli.

- **Aux Unités de transformation (Elaga, Rugofarm et Tanga oil) :**

- ✓ Augmenter les volumes de production pour augmenter les marges de négociation avec les clients étrangers sur les marchés mondiaux pour avoir de poids dans les décisions ;
- ✓ Faire des prospections afin de cibler des niches particulières ;
- ✓ Faire connaître aux producteurs beaucoup des histoires de réussite ;
- ✓ Mettre en place d'un Consortium Patchouli (plateforme) avec afin de créer un cadre de concertation des acteurs de la chaîne de valeur ;
- ✓ Penser à développer une industrie des huiles essentielles en général ;
- ✓ Tenir compte du coût de production pour fixer le prix du kg de feuilles vertes.

- **Aux partenaires techniques et financiers (PTFs) :**

- ✓ Financer la production de feuilles vertes pour produire assez en quantité et en qualité suivant les normes, afin de satisfaire la demande en feuilles vertes qui excède l'offre ;
- ✓ Intervenir par des formations des coopératives des producteurs qui permettraient aux différents produits d'avoir des certifications internationales.

- **Aux investisseurs privés :**

- ✓ Se lancer dans le secteur de production des huiles essentielles afin d'exploiter à grande échelle pour accroître le rendement et satisfaire la demande mondiale qui excède beaucoup l'offre.

- **Aux producteurs :**

✓ Prendre en main la question l'exiguïté des terres en évitant des morcellements des terres ;

✓ Se regrouper en coopératives afin de produire plus à coût favorable.

- **Aux Chercheurs :**

✓ Faire des recherches approfondies sur le patchouli ;

✓ Déterminer des régions favorables à la culture de patchouli ainsi que leur positionnement stratégique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. AGRIPADE, 2013. « Chaînes de valeur et nouveaux marchés agricoles émergents. »
2. Aldridge, Kimberly M., 1992. *A framework for analyzing alternative institutional arrangements for the cereals market information system in Mali*, Mémoire de "Master of Science in agricultural economics" au Michigan State University, Michigan, U.S.A., pp 15-40.
3. Audette, R., Larivière, S., Martin, F., 1994. *Analyse de filière dans le secteur agroalimentaire : guide de réalisation d'une étude filière,* rapport préliminaire ACDI - Eco. rurale inc.
4. Attaie H. and Salazar J., 2003. *Guidelines for value chain analysis in the agri-food sector of transitional and developing economies*, ESSEC, Cergy Pontoise, France.
5. BAD, 2018. « Renforcer les chaînes de valeur agricoles pour nourrir l'Afrique, Rapport d'évaluation groupée. »
6. Banque Mondiale, 2008. Rapport sur le Développement dans le Monde 2008 : L'agriculture au service du développement. Washington D. C., USA : Banque mondiale.
7. Bizoza, 2012. « Esquisse de l'état des lieux des chaînes de valeur et de l'entrepreneuriat agricole au Burundi. »
8. Bockel, L., 1996. Analyse de la sous-filière maraîchage péri-urbain de Bamako, *Document de formation pour la Planification Agricole*, Service de Soutien aux Politiques Agricoles, Division de l'Assistance aux Politiques, FAO, Rome, Italie
9. Bourgeois, Ro., 1998. *La constitution des filières et les institutions quaternaires.*
10. Bui Thi Nga 2013. « *Cost monitoring in dairy farms to promote the value chain of fresh milk in North Vietnam*. » PhD thesis: University of Liège – Gembloux Agro- Bio Tech, Gembloux (Belgium).
11. CEA 2012. « Intégration régionale en Afrique de l'Ouest : des chaînes de valeur agricoles régionales pour intégrer et transformer le secteur agricole. » Document ECA-WA/BOOK/2012/02, février 2012, Niamey, Niger.
12. Cervantes-Godoy, D. and Dewbre, J. 2010. "*Economic Importance of Agriculture for Poverty Reduction.*"OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, No. 23, OECD Publishing
13. Chervel M., Le Gall M. *Manuel d'évaluation économique des projets : la méthode des effets,* Ministère de la Coopération, Documentation française.

14. Christiaensen, L. and Demery, L. 2007. Down to Earth: Agriculture and Poverty Reduction in Africa. World Bank
15. CIRAD 2017, "Formation Outils et méthodes d'analyse des filières et des chaînes de valeur agricoles et agroalimentaires ».
16. CTA, 2012. « Resserrer les liens : l'essor des chaînes de valeur agricoles. » *Spore* **hors-série**. Wageningen. The Netherlands: CTA,
17. Daviron, Benoît, 1998. *Les défaillances de marché et les filières agricoles.*
18. Durufle G., Fabre P., Yung J. M. *Les effets sociaux et économiques des projets de développement rural : manuel d'évaluation*, Ministère de la Coopération, Documentation française.
19. Eicher, K.C. and Staatz, M.J. 1998. International Agricultural Development. Third Edition, The Johns Hopkins University Press
20. EuropeAid 2018. « Analyser les chaînes de valeur pour agir plus efficacement- Pourquoi ? Quoi ? Comment ? » Value Chain Analysis for Development (VCA4D), Direction Croissance et développement durables, mars 2018.
21. Europe Aid 2011. « Analyse et développement des chaînes de valeur inclusives pour appuyer les petits producteurs et accéder aux marchés agricoles. » Bruxelles, Belgique.
22. Fabre, P., 1994. *Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière*, Document de formation pour la planification agricole n° 35, Service de Soutien aux Politiques Agricoles, Division de l'Assistance aux Politiques, FAO, Rome, Italie.
23. FAO**.** 2013. Financement des chaînes de valeur agricoles – Outils et leçons. Rome.
24. Fei, John C. H. et Ranis, G. 1964. *"Development of the labor surplus economy*"
25. Fernandez A., 2017. « Matrice SWOT : Analyse stratégique. Piloter la Performance. »
26. Fries, B.2007. *The value chain framework, rural finance, and lessons for TA providersand donors*. Communication présentée à la Conférence internationale Asie.
27. Gahiro L., 2011. « Compétitivité de filières rizicoles burundaises : le riz de l'Imbo et le riz des marais. » Thèse de doctorat : Université de Liège-Gembloux Agro-Bio Tech, Gembloux (Belgique).
28. Gittinger J. P., 1982, *Analyse économique des projets agricoles,* IDE/Economica.
29. GTZ, 2007. "*Value links manual. The methodology of value chain promotion."*First edition. Eschborn, Germany : GTZ.
30. Hirshman, A.O. 1958. "*The strategy of Economic Development."*Yale University Press
31. Hopkins, T. K. and Wallerstein, I. 1994.

32. Hugon, P., 1998. *Avantages comparatifs, compétitivité et organisation des filières.*
33. Humphrey J. & Schmitz H., 2000). "*Governance and upgrading: linking industrial clusters and global value chain research*." IDS Working Paper No. 120. Brighton, UK: Institute of Development Studies, University of Sussex.
34. ISTEEBU 2015. « Burundi profil et déterminants de la pauvreté : Rapport de l'enquête modulaire sur les conditions de vie des ménages 2013/2014. » Bujumbura, Mai 2015
35. Johnston, B.F. and Mellor, J.W. 1961. "*The role of Agriculture in Economic Development."*The American Economic Review, vol. 51, No. 4, pp.566-93
36. Kaplinsky R. & Morris M. 2002. "*A handbook for value chain research."*Ottawa, Canada: International Development Research Centre (IDRC),
37. Kaplinsky R. 2000. "*Globalisation and unequalisation: What can be learned from value chain analysis?*"*J. Dev. Stud.,* **37**(2), 117-46.
38. Kaplinsky, R. 1993. "*Export processing zones in the Dominican Republic: Transforming Manufactures into commodities*", World Development, Vol.22, No. 3, pp.1851-1865.
39. Lebailly Ph. *Et al*., 2000. « La filière rizicole au Sud Viêt-Nam. Un modèle méthodologique. » Gembloux, Belgique : Les Presses Agronomiques de Gembloux.
40. Lewis, W.A. 1954. Economic Development with an Unlimited supplies of labour. Manchester School, May 1954, No.22, pp. 139-191
41. M4P, 2008." *Making value chains work better for the poor. A tool book for practitioners of value chain analysis*." 3rd version. Making markets work better for the poor (M4P) Project. Phnom Penh, Cambodia: UK Department for International Development (DFID), Agricultural Development International.
42. Martin W. *et al.,* 2007. "*Using value chain approaches in agribusiness and agriculture in Sub-Saharan Africa. A methodological guider. Tool as that make value chains work: discussion and cases."*Washington DC., USA: The World Bank.
43. Masters, W.A., and Winter-Nelson, A. 1995. "Measuring the Comparative Advantage of Agricultural Activities: Domestic Resource Costs and the Social Cost-Benefit Ratio."*American Journal of Agricultural Economics*, 77, 243-250.
44. Mauget, R., 2002. Agri-Food Chain Analysis, ESSEC Business School, Cergy Pontoise, France.
45. Michaels S., Mansour W. & Magnan N., 2010. "*Lebanon agriculture sector note: aligning public expenditures with comparative advantage*." Washington DC, USA: The World Bank.

46. Miller, C**.** 2007a. *Financing along the supply chain: setting the stage*. Communication présentée à la Conférence internationale Asie.
47. Mirindi G., 2017. Analyse comparée des chaines de valeur du riz dans la plaine de la Ruzizi de la Communauté Economique des pays des Grands Lacs (CEPGL). Thèse de doctorat : Université de Liège-Gembloux Agro-Bio Tech, Gembloux (Belgique).
48. Mitchell J., Coles C. & Keane J., 2009. "*Upgrading along value chains. Strategies for poverty reduction in Latin America."* Briefing paper December 2009. London, UK : Overseas Development Institute (ODI).
49. *Monke, E. A. and Pearson, S. R. 1989. "The policy analysis matrix for agricultural development."Ithaca: Cornell University Press.*
50. Muhikaze M., 2022, mémoire « *Études sur les avantages comparatifs entre les chaînes de valeur dans les zones d'action des projets* PAGRIS et PADANE »
51. Mu, Y.Y., Wang, X. M., 2007. " *A Grey Decision-making Analysis on Regional Comparative Advantages of Agricultural Produce of China."*
52. NDAYISABA G., 2017, mémoire « *Essais d'adaptabilité du patchouli (Pogostemon cablin, Benth) dans les régions de haute altitude : cas des communes Mugina, Murwi et Mabayi en province de Cibitoke* »
53. NDIMANYA P. Thèse « La *filière café burundaise* ».
54. Niragira, S. 2011. "Optimizing land use among small scale farms through agricultural specialization in the north of Burundi." A Master's dissertation : Ghent University
55. Niragira, S., D'Haese, M., Buysse, J., Orshoven, J.V. & Ndimubandi, J. 2019. "Historical changes in the traditional agrarian systems of Burundi: endogenous drive to survive from food insecurity."
56. NIYINTUNZE S., 2022, mémoire « *potentiel d'accroissement des revenus des ménages ruraux à travers la valorisation économique de la filière patchouli au Burundi* »
57. République du Burundi : MINAGRIE 2008. « Stratégie Agricole Nationale 2008-2015. »
58. Pietrobelli C. & Rabellotti R., 2002. "Upgrading in Clusters and value chain." In: *Latin America. The role of Policies*. Washington DC., USA: Inter-American Development Bank.
59. PEEMANS, J.P. (2002**) :** *Le développement des peuples face à la modernisation du monde - Essai sur les rapports entre l'évolution des théories du développement et les histoires du "développement réel*" dans la seconde moitié du XXe siècle, Ed.

L'Harmattan

60. PNUD, 2020 : Rapport sur le développement humain 2020 La prochaine frontière : le développement humain et l'Anthropocène Note d'information à l'intention des pays concernant le Rapport sur le développement humain 2020
61. PNUD 2019. République du Burundi ; Rapport National sur le développement humain 2019 ; « Cohésion sociale, dividende démographique et développement humain durable. »
62. PNUD, 2019. « Au-delà des revenus, des moyennes et du temps présent : les inégalités de développement humain au XXIème siècle. », Rapport sur le développement humain.
63. Porter M. E., 1985. "The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. «New York, USA: Free Press.
64. Porter M. E., 1996. "What is Strategy? *«Harvard Bus. Rev.*, **74**(6/November-December 1996), 61-78.
65. République du Burundi, 2018. « Plan National de Développement du Burundi (PND-Burundi 2018–2027) »
66. République du Burundi, 2008. « Stratégie Agricole Nationale 2008-2015. »
67. RIM 2021. Aperçu du secteur de la microfinance au Burundi
68. ROPPA 2018. Etude sur les mécanismes/outils nationaux et régionaux de financement du secteur agricole et rural en Afrique de l'Ouest. *Synthèse Régionale*
69. Schultz, T.W. 1964. "*Transforming Traditional Agriculture*." New Haven, London; Yale University press
70. Schultz, T.W. 1980. "The Economics of Being Poor." University of Chicago press; Journal of Political Economy, Vol. 88, No. 4, pp. 639-651
71. Shahabuddin, Q., and Dorosh, P. 2002. "*Comparative Advantage in Bangladesh Crop Production*." (Discussion Paper 47). Washington, DC : International Food Policy Research Institute.
72. SNV 2012. « *Manuel de Facilitation* des *Chaînes de Valeur pour les Conseillers SNV*. » The Hague : Organisation Néerlandaise de *Développement*. 9. Bailis, R.
73. SNV, 2004. "*Synthesis of the first cycle of CVRD debate*."
74. Strategor, 1993) : « Stratégie, Structure, Décision, Identité – Politique générale de l'entreprise." Ouvrage collectif, InterEditions.
75. TEC 2017. « Taxe Extérieur Commun version 2017. » Communauté Est Africaine

76. Todaro, M. P. 1997. "*Urbanization, unemployment and migration in Africa: Theory and policy*," Policy research Division working Paper no. 104, New York: Population Council.
77. TWITEZIMBERE, 2021. « Etude de marchés de la chaîne de valeur patchouli. » Rapport définitif. Bujumbura, Février 2021
78. Université Paris Sud, 2017. « *Analyse SWOT. » Notes des cours*,
79. Wenner, M. 2006. *Lecciones aprendidas en el financiamiento de las cadenas agrícolas devalor : El caso del BID.* Communication présentée à la Conférence Amérique Latine.
80. World Bank 2008. Agriculture for Development: World Development Report 2008. World Bank
81. World Bank, 1991. "Zimbabwe Agricultural Sector Memorandum." Report No. 9429-ZIM. Washington, D.C.
82. WUR, 2011. "*Value chain, social inclusion and economic development. Contrasting theories and realities*." Sietze Vellema, The Netherlands: A.H.J. Helmsing

ANNEXES

Annexe 1: Photos de la culture de patchouli

	
Photo 1 *: Pépinières classiques construites près de l'usine*	***Photo 2*** *: Mini-Pépinières dans les exploitations*



Source : Auteur à partir des données de l'enquête

Annexe 2: Comptes de production-exploitation des acteurs

Producteur 1 Localisation : Makamba-Rumonge (zone de Elaga)

Catégorie	**Libellé**	**Quantités (en Unité)**	**Prix Unitaire (en BIF)**	**Montant (en BIF)**	**Ratio**
Production	Feuilles vertes	1.60Tonne	350 000	560 000	1
	Semences	0.50 Tonne	350 000	175 000	1
Consommables	fumures organiques	3 Tonne	25 000	75 000	1
Salaires	Préparation du sol	10 H/J	7 000	35 000	0.5
	repiquage	6H/J	7 000	42 000	1
	sarclage et binage	12H/J	7 000	42 000	0.5
	paillage	3H/J	7 000	21 000	1
	irrigation, arrosage	3H/J	7 000	10 500	0.5
	cueillette				
	transport	1.60H/J	50 000	80 000	1
Amortissement	Houes			4 000	0.5
	Trident			1 500	1

Production	735 000BIF	TOTAL Ressources	735 000 BIF
Consommables	75 000 BIF	TOTAL Emplois	305 500 BIF
Salaires	230 500 BIF	TOTAL C.I	75 000 BIF
Amortissement	5 500 BIF	V.A	660 000 BIF
		ENE	**424 000 BIF**

Producteur 2 Localisation : Cibitoke (zone de Rugofarm)

Catégorie	**Libellé**	**Quantités (en Unité)**	**Prix Unitaire (en BIF)**	**Montant (en BIF)**	**Ratio**
Production	Feuilles vertes	1Tonne	400 000	400 000	1
	Semences	0.40 Tonne	400 000	160 000	1
Consommables	fumures organiques	2 Tonne	25 000	50 000	1
Salaires	Préparation du sol	8 H/J	7 000	28 000	0.5
	repiquage	5H/J	7 000	35 000	1
	sarclage et binage	8H/J	7 000	28 000	0.5
	paillage	4H/J	7 000	28 000	1
	irrigation, arrosage	5H/J	7 000	17 500	0.5
	cueillette et transport				
	transport	1	50 000	50 000	1
Amortissement	Houes			4 000	0.5
	Trident			1 500	1

Production	560 000 BIF	TOTAL Ressources	560 000 BIF
Consommables	50 000 BIF	TOTAL Emplois	236 500 BIF
Salaires	186 500 BIF	TOTAL C.I	50 000 BIF
Amortissement	5 500 BIF	V.A	510 000 BIF
		ENE	**318 000 BIF**

Producteur 3 Localisation : Bubanza (zone de Tanga oïl)

Catégorie	Libellé	Quantités (en Unité)	Prix Unitaire (en BIF)	Montant (en BIF)	Ratio
Production	Feuilles vertes	0.80Tonne	400 000	320 000	1
	Semences	0.20 Tonne	400 000	80 000	1
Consommables	fumures organiques	2 Tonne	25 000	50 000	1
Salaires	Préparation du sol	6 H/J	7 000	21 000	0.5
	repiquage	4H/J	7 000	28 000	1
	sarclage et binage	6H/J	7 000	21 000	0.5
	Paillage	2H/J	7 000	14 000	1
	irrigation, arrosage	3H/J	7 000	10 500	0.5
	cueillette et transport				
	Transport	0.8	50 000	40 000	1
Amortissement	Houes			2 000	0.5
	Trident			1 500	1

Production	400 000 BIF	TOTAL Ressources	400 000 BIF
Consommables	50 000 BIF	TOTAL Emplois	184 500 BIF
Salaires	134 500 BIF	TOTAL C.I	50 000 BIF
Amortissement	3 500 BIF	V.A	350 000 BIF
		ENE	**215 500** BIF

Distillateur 1 Localisation : Nyanza-lac (Elaga)

Catégorie	**Libellé**	**Quantités (en Unité)**	**Prix Unitaire (en BIF)**	**Montant (en Million de BIF)**	**Ratio**
Production	huiles essentielles	5Tonne	234000000	1 170	
	résidus	300Tonne	20000	6	
Subventions				89.53	1
Consommables	Bois de chauffage	1000Unité	25000	25	
	Carburant	5776L	4388	25.35	1
	Feuilles vertes	950Tonne	350000	332.5	
Salaires	Main d'œuvre présage	40H/J	150000	6	1
	Main d'œuvre séchage	30040H/J	150000	45	1
	Main d'œuvre Distillation	15040H/J	150000	22.5	1
	Personnel d'appui	8440H/J	500000	42	1
Amortissement	Bâtiments			424	
	Equipements			44.14	
	Sacs de cueillette			1	
	Balances			0.096	

Production	1 176 MBIF	TOTAL Ressources	1 265.5 MBIF
Subventions	89.53 MBIF	TOTAL Emplois	498.4 MBIF
Consommables	382.9 MBIF	TOTAL C.I	382.9 MBIF
Salaires	115.5 MBIF	V.A	793.1 MBIF
Amortissement	469.2 MBIF	ENE	**298MBIF**

Distillateur 2 Localisation : Rugombo (Rugofarm)

Catégorie	**Libellé**	**Quantités (en Unité)**	**Prix Unitaire (en BIF)**	**Montant (en Million de BIF)**	**Ratio**
Production	huiles essentielles	2.5Tonne	234000000	585.4	
	résidus	120Tonne	20000	2.4	
Subventions				190.95	1
Consommables	Bois de chauffage	400Unité	25000	10	
	Carburant	2400L	4388	10.5	1
	Feuilles vertes	480Tonne	400000	192	
Salaires	Main d'œuvre pesage	50H/J	100000	5	1
	Main d'œuvre séchage	240 H/J	100000	24	1
	Main d'œuvre Distillation	120 H/J	120000	14.4	1
	Personnel d'appui	72 H/J	400000	28.8	1
Amortissement	Bâtiments			320	
	Equipements			24	
	Sacs de cueillette			0.5	
	Balances			0.07	

Production	587.4MBIF		TOTAL Ressources	778.35 MBIF
Subventions	190.95 MBIF		TOTAL Emplois	284.8 MBIF
Consommables	212.5MBIF		TOTAL C.I	212.5MBIF
Salaires	72.2 MBIF		V.A	374.9 MBIF
Amortissement	344.57 MBIF		ENE	**149** MBIF

Compte de production-exploitation du maïs sous ombrage sur un hectare

N°	Intrants et activités	unité	Qté	PU	Montant (en Fbu)
A	**Intrants**				
	semences	Grains	35	1 000	35 000
	Engrais Imbura	kg	270	1 040	280 800
	Engrais Totahaza	Kg	100	1 080	108 000
	Fumure organique	Kg	20 000	40	800 000
	pesticides	l/ha	1	30 000	30 000
	Sous total intrant				**1 253 800**
B	**Main d'œuvre**				
	Labour et défrichage	HJ	100	7 000	700 000
	Transport des engrais	Vélo	2	5 000	10 000
	Piquetage + semis et application des fumures organique et engrais	HJ	30	7 000	210 000
	1er Sarclage	HJ	25	7 000	175 000
	Binage	HJ	25	7 000	175 000
	Buttage	Hj	15	7 000	105 000
	Application des pesticides	Hj	3	7000	21 000
	Achat d'emballages pour la récolte	Sac	20	1 000	20 000
	M.O pour la récolte, Conditionnement, égrenage	HJ	30	7000	210 000
	Transport de récolte	HJ	40	1 500	60 000
	Sous Total Main d'œuvre				**1 686 000**
C	**Autres coûts**				
	Location terrain	ff			250 000
	Taxe	ff			20 000
	Sous Total Autres coûts				**270 000**
	Coût total (CT) de production				**3 209 800**

A	Production du Maïs par ha	kg	2 500	1 700	4 250 000
	La quantité de récolte consommée par la famille	kg	300	1 700	510 000

	Marge net				**1 040 200**

Compte de production-exploitation de manioc sous ombrage sur un hectare

N°	Intrants et activités	unité	Qté	PU	Montant (en Fbu)
A	**Intrants**				
	semences	boutures	15	10 000	150 000
	Fumure organique	Kg	20 000	12	240 000
	Sous total intrant				390 000
B	**Main d'œuvre**				
	Labour	HJ	100	7 000	700 000
	Transport des semences	Vélo	5	5 000	25 000
	plantation	HJ	30	7 000	210 000
	Entretien et Sarclage	HJ	25	7 000	175 000
	Achat d'emballages pour la récolte	Sac	15	1 000	15 000
	M.O pour la récolte, Conditionnement, et transport récolte	HJ	30	7000	210 000
	Sous Total Main d'œuvre				1 335 000
C	**Autres coûts**				
	Location terrain	ff			250 000
	Taxe	ff			20 000
	Sous Total Autres coûts				**270 000**
	Coût total (CT) de production				**1 995 000**
A	Production manioc	kg	2 000	1 500	**3 000 000**

	Revenu net total (RT- CT)				**1 005 000**

Annexe 3 : Questionnaire d'enquête pour les producteurs de patchouli

INTRODUCTION GENERALE

Avant de commencer l'enquête, veuillez commencer par une brève présentation :

Bonjour Monsieur/Madame, Je m'appelle Divin DUSABE De L'Université du Burundi. Nous réalisons pour nos recherches, une enquête sur la Chaine de valeur PATCHOULI. Les informations recueillies lors de cette enquête sont confidentielles. Ces informations me permettent de mieux comprendre la situation de la chaîne de valeur et de proposer des recommandations. Commençons l'enquête.

SECTION 1. INFORMATIONS SUR LE QUESTIONNAIRE ET L'ENQUETÉ

Numéro de référence

Nom de l' Enquêteur*

Nom de l'enquêté

Province*

○ Bubanza ○ Cibitoke ○ Rumonge ◉ Makamba

Commune*

○ Bubanza ○ Musigati ○ Mabayi ○ Rugombo ○ Rubazi ○ Nyanza-lac ○ Mabanda

○ Vugizo ○ Burambi ○ Rumonge ◉ autre (préciser)

Zone

Colline

Sous/colline

Site de Production

Date de l'enquête

Sexe de l'enquêté* ○ Féminin ◉ Masculin

Niveau d'étude

Non-instruit ○ primaire ○ Secondaire ○ Universitaire ○ Post-Universitaire ○

Age de l'enquêté

SECTION 2. DOTATION DE L'EXPLOITANT

Q1. **Ressources en terre cultivable**

Parcelle n°	Surface	Mode d'acquisition (1=achat, 2= location, 3=héritage, 4=métayage ; 5=autre…….)	Valeur estimée

Q.2. Avez-vous le souhait d'augmenter, diminuer ou garder stable la surface occupée par la production du PATCHOULI ?

○ Augmenter ○ Diminuer ○ Stable

Q.3. Si vous augmentez la surface occupée par la culture du PATCHOULI, quelles sont les cultures qui seront remplacées ?

☐ Patchoulis ☐ Palmiers ☐ Manioc ☐ Maïs ☐ Haricot ☐ autres (préciser)*

Q.4. Et quelles sont les causes de cette augmentation ?

Q.5.Main d'œuvre

Types d'activités	Nombre de salariés		Nombre de jours	Salaire/jour (FBU)	Montant total (FBU)
	Hommes	Femmes			
Pépinière					
Labour					
Repiquage					
Sarclage					
Récolte					
Arrosage					
Total					

Q.6.Capital fixe

Matériels agricoles	Nombre	Prix d'acquisition	Montant	Durée de vie
Houe				
Serpette				
Brouettes				
Pelles				
Tridents				
Arrosoirs				
Pulvérisateurs				
Autres ……..				

Q.7.La culture selon les saisons

Saisons / Cultures Associées	Saison A	Saison B	Saison C

Q.8.sources de semences du patchouli

Source	Quantité (kg)	Montant (Fbu)

Q.9. Disponibilités des semences du PATCHOULI

○ Disponibles ○ Difficilement disponibles ○ Non disponibles

Q.10. Niveau des Prix

○ très chers ○ chers ○ peu chers ○ gratuits

Consommations intermédiaires

Q.11. Types de consommations intermédiaires

Types	Quantité	P.U	Montant	Sources
Semences				
Engrais				
Matière organique				
Produits phytosanitaires				
Emballages				
Autres (préciser)				

SECTION 3. FERTILISATION

Utilisation des engrais chimiques

Q.12. Utilisez-vous des engrais chimiques ?

oui non

Phase / Types d'engrais	Pépinière		Labour		Repiquage		Sarclage	
	Quantité	Montant	Quantité	Montant	Quantité	Montant	Quantité	Montant
D.A.P								
Urée								
NPK								
KCL								
Fumier organique								
Compost								

FOMI								

SECTION 4. MALADIES ET RAVAGEURS

Q.14. Maladies et ravageurs

Principales Maladies	Traitements	Coûts annuels y relatifs
1		
2		
3		
Principaux ravageurs		
1		
2		
3		

Q.15. Sources de financement pour l'achat des intrants agricoles

☐ - Fonds propres ☐ - Emprunts ☐ - Dons/aide ☐ - Autres préciser*

Q 16. Etes-vous liés à des fournisseurs d'intrants par des contrats ?

○ oui ○ non

Q.17. Si oui pour quel type d'intrants

?

☐ - Semences/ plants ☐ - Produits phytosanitaires ☐ - Engrais chimiques ☐ - FOMI

☐ - Autres préciser*

SECTION 5. LA PRODUCTION DU PATCHOULI

Q.18. Pourquoi pratiquer la culture du PATCHOULI ?

○ Pour la vente ○ Autres préciser*

Q.19. Etes-vous en association ou coopératives ? *

○ Oui ○ Non

Q.20. Recevez-vous des appuis ?

Oui non

Q.21. Si oui de quelle nature ?

- Encadrement - Appui financier -Autres

Q.22.Par qui ?

Services de l'Etat Promoteur de a culture Organisation des Producteurs Autres

Q.22.2 Avez-vous l'accès au crédit ? Oui non

Si Oui par qui ? Association - Coopérative -Microfinance -Banque

Q.23. Valeur de la production vendue

Saison A	Saison B	Saison C	Total

Q.24. Où vendez-vous vos produits ?

- A domicile - Sur la route - Au marché - A l'UT

Q.25. A qui vendez-vous vos productions ?

- Intermdiaires - Collecteurs - UT

Q.26. Quels sont les moyens de transport utilisez-vous pendant la production du PATCHOULI ?

- Par tête - Par vélo - véhicule

Q.27. Quel est le cout unitaire du transport?Fbu par kgQ.28 Combien estimez-vous les coûts liés au transport de la production :

Moins de 2000 fbu Entre 2000 et 5000fbu Entre 5000 et 1000fbu Plus de 10000 fbu

Q.29.Vous payez la taxe ?

oui non

Q.30. Comment estimez-vous les coûts liés à la taxe lors de l'écoulement de vos produits au marché ?

- Elevé - Trop élevé - Moyen - Acceptable - Ne sais pas

SECTION 6 : LA COMMERCIALISATION DU PATCHOULI

Q31. Comment appréciez-vous le circuit de commercialisation du PATCHOULI ?

- Circuit court - Circuit moyen - Circuit long

Q.32. Comment êtes-vous informés sur le marché surtout ce qui concerne les prix ?

- Bouche à oreille - Informations provenant de l'UT - Par les intermédiaires

Q.33. Formation du prix

Prix imposé Prix négociable

Q 34. Etes-vous satisfait du prix que vous obtenez ?

Oui non

Q.36. combien préféreriez-vous ?

Q 37. A quoi sert l'argent tiré de la culture du PATCHOULI ?

- Alimentations - Soins de santé - Frais de scolarité - Habillement - Construction - Achat bétail - Loisir - Investissements divers - Autres

Préciser *

Q38. Contraintes à la production du PATCHOULI

Q39. Contraintes à la commercialisation du PATCHOULI

Q 40. Comment conservez-vous les produits ?

Q 41. Suggestions audio

Q. 42. Autres suggestions

SECTION 7. TRANSFORMATION DU PATCHOULI

Q 43. Quelles sont les techniques de transformation du PATCHOULI existantes dans votre région ? a) Nettoyage b) Séchage c) Distillation

Q 44. Etes-vous satisfait de la qualité du PATCHOULI que vous obtenez ?

oui non

Q 45. Si non, pourquoi?

Annexe 4 : Fiche techno-économique de la culture de patchouli.

FICHE TECHNICO ECONOMIQUE	Patchouli

Données économiques établies pour un ha et un cycle de culture

A - DESCRIPTION

Objectif	*Produit et type de production* : Huiles essentielles
Vente pour la production d'huiles essentielles	
Principales Speculations associées : palmier à huile, caféier et bananier	*Marché* : Les producteurs commercialisent les feuilles vertes aux Unités de Transformation. A leur tour, ces dernières exportent les huiles essentielles extraites des feuilles par distillation
Observations : La vente se fait directement après cueillette et les pertes ne sont pas considérables	

B - CARACTERISTIQUES AGRONOMIQUES

Cycle :	*2 à 3 ans*	*Place dans la rotation*	les cultures associés au patchouli en saison A et B sont les mêmes. En effet, la grande partie de ces cultures sont pérennes, raison pour laquelle on les rencontre dans les champs de patchouli dans les deux saisons qui se suivent. Aussi le patchouli est une culture qui reste dans le champ plus de trois saisons.	
Calendrier :	Saison A, B et C			
Points forts : -		*Points faibles*		
Cycle court et rentrée régulière des revenus		Le problème majeur est le flétrissement par manque d'eau		
			Min	Max
Rendement potentiel (T/ha/an) : -	8 à 12	*Rendt réel milieu paysan (kg/ha) :*	6.000	10.000
		Prix d'équilibre (Kg)	136	82

C - RESULTATS ECONOMIQUES (par ha)

	unité	Prix unit. (Fbu)	Quantité	Total (FBu)	Observations
PRODUIT BRUT (moyen)				2.160.000	Feuilles vertes vendues et prise en compte de 10% de perte
Mini	Kg	300	5.400	1.620.000	
Maxi	Kg	300	9.000	2.700.000	
				-	
TOTAL PRODUITS				**2.160.000**	

		unité	Prix unit. (Fbu)	Quantité	Total (FBu)	Observations
CHARGES						
Semences		Kg	-	1000	-	Boutures fournies par l'opérateur
- Matière Organique		T	25.000	5	125.000	Pendant la transplantation: 500g/plant; donc à l'ha: 0,5 kg x 10.000 plants = 5.000 kg minimum
Coût irrigation			130.000	1	130.000	
TOTAL CHARGES (FBu/Ha) (hors MO)					255.000	
VALEUR AJOUTEE BRUTE					**1.905.000**	
AMORTISSEMENTS (petit matériel d'exploitation)						
VALEUR AJOUTEE NETTE					**1.905.000**	
Main d'œuvre	Total MO (jours de travail/ha)			**280**	**560.000**	
	Préparation sol	j/ha	2.000	60	120.000	
	Pépinière	j/ha	2.000	30	60.000	
	Repiquage	j/ha	2.000	30	60.000	
	Irrigation/arrosage	j/ha	2.000	30	60.000	arrosages selon état d'humidité superficielle du sol (tous les jours en sol sableux et tous les 2 à 3 jours en sol argileux)
	Sarclage/binage	j/ha	2.000	60	120.000	
	paillage	j/ha	2.000	20	40.000	sarclo-binage suivi d'un buttage leger
	Cueillette	j/ha	2.000	20	40.000	
	Transport	j/ha	2.000	30	60.000	
MARGE NETTE (FBu/HA) (moyenne)					**1.345.000**	
VALEUR AJOUTEE NETTE/JOUR DE TRAVAIL (moy) (Fbu/jour)					**4.804**	

D - COMMENTAIRES

Le travail salarié est principalement féminin et la cueillette s'échelonne sur 2 mois

Source : Consultants, Novembre 2020