

# Analyse de la chaîne de valeur banane au Burundi

Philippe Lebailly  
Vincent Lare  
Fayçal Boureima  
Patrice Ndimanya



Avril 2019

Value Chain Analysis for Development est un outil financé par la Commission Européenne / DEVCO et mis en œuvre en partenariat avec Agrinatura. Il utilise un cadre méthodologique systématique pour analyser les chaînes de valeur liées à l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'aquaculture et la foresterie. Plus d'information : <https://europa.eu/capacity4dev/value-chain-analysis-for-development-vca4d->

Agrinatura (<http://agrinatura-eu.eu>) est constituée des universités et centres de recherche européens investis dans la recherche agricole et la formation pour le développement.

Les informations et connaissances produites par les études de chaînes de valeur ont vocation à aider les Délégations de l'Union Européenne et leurs partenaires à développer le dialogue politique, investir dans les chaînes de valeur et connaître les changements liés à leurs actions.

### Composition de l'équipe

Agroéconomiste : Philippe LEBAILLY

Expert sociologue : Vincent LARE

Expert environnement : Fayçal BOUREIMA

Expert national : Patrice NDIMANYA

Ce rapport a été réalisé avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu est la seule responsabilité de ses auteurs et ne reflète pas nécessairement les points de vue de l'Union Européenne.

L'étude a été réalisée au sein d'un projet financé par l'Union Européenne (VCA4D CTR 2016/375-804).

Citation du rapport : Lebailly P., Boureima F., Lare V., P. Ndimanya, 2018. Analyse de la chaîne de valeur banane au Burundi. Rapport pour l'Union Européenne, DG-DEVCO. Value Chain Analysis for Development Project. (VCA4D CTR 2016/375-804), 144 p + annexes.

# Table des matières

<b>TABLE DES MATIÈRES.....</b>	<b>3</b>
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>8</b>
<b>ACRONYMES .....</b>	<b>9</b>
<b>RESUME EXECUTIF .....</b>	<b>10</b>
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>19</b>
<b>2 ANALYSE FONCTIONNELLE.....</b>	<b>20</b>
2.1 IMPORTANCE DE LA CULTURE DE LA BANANE AU BURUNDI ET SPECIFICITES REGIONALES .....	20
2.1.1 <i>Importance économique et sociale de la banane au Burundi.....</i>	22
2.1.2 <i>Importance de la banane dans la gestion des sols et pour la protection de l'environnement.....</i>	23
2.1.3 <i>Le capital fertilité des bananeraies.....</i>	24
2.1.4 <i>Rôle du bananier dans la Gestion Conservatoire de l'Eau, de la biomasse et de la fertilité des Sols (GCES) .....</i>	25
2.2 CARACTÉRISATION DE LA CHAÎNE DE VALEUR BANANE AU BURUNDI .....	25
2.2.1 <i>Le cycle de production de la banane et le calendrier cultural.....</i>	25
2.2.2 <i>Itinéraire technique de la culture du bananier .....</i>	26
2.2.3 <i>Les systèmes de production des bananes au Burundi .....</i>	26
2.2.4 <i>Les systèmes de transformation .....</i>	27
2.2.5 <i>Les systèmes de commercialisation et de distribution de la banane à cuire et à bière .....</i>	33
2.2.6 <i>Information sur la formation des prix .....</i>	38
2.2.7 <i>Principaux acteurs de la chaîne de valeur banane et stratégies de mise en marché.....</i>	39
2.2.8 <i>Gouvernance de la filière et services d'appui.....</i>	40
2.2.9 <i>Défis et opportunités.....</i>	42
2.3 CARACTÉRISTIQUE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION DANS LES PRINCIPAUX BASSINS DE PRODUCTION .....	43
2.3.1 <i>Principaux bassins de production .....</i>	43
2.4 IMPLICATIONS METHODOLOGIQUES POUR LES ANALYSES .....	47
2.5 FLUX DES VOLUMES ET DES PRIX AU NIVEAU DES QUATRE SOUS-FILIERES RETENUES .....	49
<b>3 ANALYSE FINANCIERE ET ECONOMIQUE .....</b>	<b>54</b>
3.1 PRECISIONS METHODOLOGIQUES .....	54
3.2 ANALYSE FINANCIERE.....	54
3.2.1 <i>Estimation et ajustement de la répartition de la production nationale de banane en fonction des principales zones de production.....</i>	55
3.2.2 <i>Comptes de production-exploitation des acteurs, par sous-chaine de valeur .....</i>	55
3.2.3 <i>Commentaires et discussions sur les comptes de production-exploitation des acteurs .....</i>	62
3.2.4 <i>Fabrication semi-industrielle de bière/vin de banane .....</i>	63
3.2.5 <i>Comptes consolidés par sous-chaine de valeur .....</i>	66
3.2.6 <i>Commentaires et discussions sur les comptes consolidés par sous-chaine de valeur.....</i>	72
3.3 ANALYSE ECONOMIQUE.....	73
3.3.1 <i>Externalité positive du rôle de la banane à cuire dans la sécurité alimentaire .....</i>	74
3.3.2 <i>Externalité positive du rôle de la bananeraie dans le maintien de la fertilité du sol.....</i>	74
3.3.3 <i>Résultats de l'analyse économique .....</i>	75
3.3.4 <i>Effet du rôle positif de la bananeraie dans le maintien de la fertilité du sol.....</i>	75
3.3.5 <i>Effet cumulé de la valorisation des externalités positives .....</i>	76
3.3.6 <i>Réponses apportées aux questions structurantes de l'analyse économique.....</i>	76
<b>4 ANALYSE SOCIALE.....</b>	<b>81</b>
4.1 PRECISIONS METHODOLOGIQUES .....	81
4.2 TRAVAIL ET EMPLOIS DANS LA CHAINE DE VALEUR BANANE .....	83
4.3 FONCIER ET EAU.....	86
4.3.1 <i>Foncier .....</i>	86
4.3.2 <i>Accès à la terre des producteurs de banane au Burundi.....</i>	87
4.3.3 <i>Modes de sécurisation foncière .....</i>	88
4.3.4 <i>Facteurs d'insécurité foncière.....</i>	89
4.3.5 <i>Conflits fonciers, modes de gestion et de résolution .....</i>	90
4.4 SERVICES FONCIERS COMMUNAUX (SFC) POUR SÉCURISER LE FONCIER .....	92

4.4.1	<i>Sécurisation du foncier des femmes</i> .....	93
4.4.2	<i>Eau</i> .....	93
4.5	LE GENRE .....	94
4.5.1	<i>Activités économiques</i> .....	95
4.5.2	<i>Accès aux ressources et aux services</i> .....	96
4.5.3	<i>Prise de décision, Leadership et autonomisation</i> .....	97
4.5.4	<i>Difficultés et répartition du travail</i> .....	98
4.6	SECURITE ALIMENTAIRE .....	99
4.7	LE CAPITAL SOCIAL .....	102
4.8	LES CONDITIONS DE VIE .....	103
4.8.1	<i>Protection sociale en santé des acteurs de la filière banane</i> .....	104
4.8.2	<i>Régimes et mécanismes de financement de l'assurance maladie des acteurs de la filière banane au Burundi</i> .....	105
4.8.3	<i>Forces et faiblesses de la protection sociale santé des acteurs de la filière banane</i> .....	105
4.9	EAU, ASSAINISSEMENT, PRATIQUES DE L'HYGIÈNE .....	106
4.9.1	<i>Accès à l'eau potable</i> .....	106
4.9.2	<i>Accès aux infrastructures d'assainissement</i> .....	107
4.9.3	<i>Promotion de l'hygiène</i> .....	108
4.10	EDUCATION ET FORMATION.....	109
4.10.1	<i>Progrès remarquables liées à d'importantes initiatives</i> .....	109
4.10.2	<i>Lacunes et conséquences des quatre mesures en faveur de l'éducation</i> .....	110
4.11	REPONSES AUX QUESTIONS STRUCTURANTES ET CENTRALES EN RELATION AVEC L'ANALYSE SOCIALE.....	111
4.12	<b>RECOMMANDATIONS</b> .....	113
<b>5</b>	<b>ANALYSE ENVIRONNEMENTALE</b> .....	<b>115</b>
5.1	INTRODUCTION .....	115
5.2	LA BANANE AU-DELA DE LA PRODUCTION AGRICOLE.....	115
5.3	DEFINITION DES OBJECTIFS ET DU CHAMP DE L'ETUDE .....	116
5.3.1	<i>Description des systèmes étudiés</i> .....	116
5.3.2	<i>Unité fonctionnelle</i> .....	117
5.3.3	<i>Les périmètres de l'étude</i> .....	118
5.4	INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE DE LA BANANE AU BURUNDI .....	118
5.4.1	<i>Production et distribution de la banane au Nord-Est</i> .....	119
5.4.2	<i>Production et distribution de la banane à l'Ouest</i> .....	122
5.4.3	<i>Production et distribution de la banane en zone péri-urbaine</i> .....	124
5.4.4	<i>La transformation artisanale et semi-industrielle de la banane</i> .....	125
5.4.5	<i>Le transport et la distribution</i> .....	126
5.5	EVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT .....	126
5.6	RESULTATS ET INTERPRETATIONS .....	128
5.6.1	<i>Banane à bière</i> .....	128
5.6.2	<i>Diminution des ressources</i> .....	128
5.6.3	<i>Qualité des écosystèmes</i> .....	129
5.6.4	<i>Santé humaine</i> .....	130
5.7	BANANE A CUIRE .....	131
5.7.1	<i>Diminution des ressources</i> .....	132
5.7.2	<i>Qualité des écosystèmes</i> .....	132
5.7.3	<i>Santé humaine</i> .....	133
5.8	BANANE DESSERT.....	134
5.8.1	<i>Ressources</i> .....	134
5.8.2	<i>Qualité des écosystèmes</i> .....	135
5.8.3	<i>Santé humaine</i> .....	136
5.9	CONCLUSIONS .....	137
<b>6</b>	<b>RISQUES SUSCEPTIBLES DE PESER SUR LES PERFORMANCES DE LA CV</b> .....	<b>139</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES</b> .....	<b>141</b>
	<b>REFERENCES :</b> .....	<b>151</b>
<b>8</b>	<b>ANNEXE 1: PRÉSENTATION DES PRINCIPALES TECHNIQUES GCES</b> .....	<b>153</b>
<b>9</b>	<b>ANNEXE 2 : DESCRIPTION DE L'ITINÉRAIRE TECHNIQUE DE LA CULTURE DU BANANIER</b> .....	<b>156</b>

10	ANNEXE 3 : PRODUCTION DE JUS ET DE BIÈRE/VIN DE BANANE .....	161
11	ANNEXE 4 : VALORISATION DES PEAUX DE BANANE EN ALIMENT POUR LE BÉTAIL ET EN EAU DE VIE. ....	162
12	ANNEXE 5 : LISTE DES PERSONNES / INSTITUTIONS CONTACTÉES ET / VISITÉES .....	163
13	ANNEXE 6 : FOCUS GROUPS ORGANISÉS DANS LES DIFFÉRENTES ZONES AGROÉCOLOGIQUE DE LA FILIÈRE BANANE AU BURUNDI.....	164
14	ANNEXE 7 - PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE AUX QUESTIONS STRUCTURANTES ET CENTRALES DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE, SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE .....	170

## Liste des figures

Figure 1: Carte des cinq régions écoclimatiques du Burundi.....	20
Figure 2 : Carte de la production totale de banane par province .....	21
Figure 3: Cycle de production du bananier.....	26
Figure 4: Diagramme de fabrication de bière/vin de banane .....	29
Figure 5: Insertion de compost à partir des déchets d'une unité de transformation de banane.....	31
Figure 6 : Conditionnement et emballage de la bière/vin de banane à Imena .....	31
Figure 7: Diagramme de fabrication de banane séchée et de farine de banane.....	33
Figure 8 : Diagramme des flux de quantité de la SCV banane à bière.....	50
Figure 9 : Diagramme des flux de prix de la SCV banane à bière.....	50
Figure 10 : Diagramme des flux de quantité de la SCV banane à cuire.....	51
Figure 11 : Diagramme des flux de prix de la SCV banane à cuire.....	51
Figure 12 : Diagramme des flux de quantité de la SCV banane FHIA .....	52
Figure 13 : Diagramme des flux de prix de la SCV banane FHIA.....	52
Figure 14 : Diagramme des flux de quantité de la SCV banane dessert.....	53
Figure 15 : Diagramme des flux de prix de la SCV banane dessert.....	53
Figure 16 : Répartition, en pourcentage, des revenus de la CV banane par catégorie d'acteur .....	78
Figure 17 : Répartition, en pourcentage, des revenus de la CV banane par SCV .....	79
Figure 18 : Nombre de parents occupant leurs enfants au champs avant 16 ans .....	84
Figure 19 aux ouvriers agricoles 12 derniers mois avant l'étude .....	84
Figure 20 : Manœuvres à l'œuvre dans l'unité semi-industrielle de KAYANZA .....	86
Figure 21: Répartition du mode d'accès à la terre dans les zones de production de la banane .....	87
Figure 22 : Origine des conflits fonciers .....	90
Figure 23: Mode de résolution des conflits .....	91
Figure 24 : Répartition des postes de direction .....	96
Figure 25 : Répartition des postes de travail à plein temps .....	96
Figure 26 : Taux d'accès à la propriété foncière pour femmes.....	97
Figure 27 : Difficultés pour obtenir de la nourriture ou de l'argent pour acheter des vivres.....	99
Figure 28 Distribution géographique de l'insécurité alimentaire .....	100
Figure 29 : Taux d'acteurs assurés .....	104
Figure 30 : Sources de financement de l'assurance maladie .....	104
Figure 31 : Appréciation de la disponibilité des médicaments par les bénéficiaires .....	106
Figure 32 : Taux d'utilisation des infrastructures d'eau potable dans 3 zones étudiées .....	107
Figure 33: Comparaison des taux d'accès aux infrastructures d'assainissement dans la zone rurale nationale et dans les zones d'étude .....	108
Figure 34 : Profil social de la CV banane au Burundi.....	113
Figure 35 : Méthode "Recipe 2016" de calcul de l'impact sur l'environnement .....	127
Figure 36 : Impact de la CV banane à bière sur la diminution des ressources.....	129
Figure 37: Impact de la SCV banane à bière sur la qualité des écosystèmes .....	130
Figure 38 : Impact de la SCV banane à bière sur la santé humaine .....	131
Figure 39: Impact de la SCV banane à cuire sur la diminution des ressources.....	132
Figure 40: Impact de la SCV banane à cuire sur la qualité des écosystèmes.....	133

Figure 41: Impact de la SCV banane à cuire sur la santé humaine .....	134
Figure 42: Impact de la SCV banane dessert sur la diminution des ressources.....	135
Figure 43 : Impact de la SCV banane dessert sur la qualité des écosystèmes .....	136
Figure 44 : Impact de la SCV banane dessert sur la santé humaine .....	136
Figure 45 : Carte d'érosivité climatique du Burundi .....	153
Figure 46 : Différentes catégories de mesure de GDT .....	154
Figure 47: Rejet baïonnette.....	157
Figure 48 : Cycle de production des vitroplants.....	157
Figure 49 : Cycle de production des rejets par macropropagation.....	158
Figure 50 : Technique de multiplication des rejets par fausse décapitation .....	158

## Liste des tableaux

Tableau 2-1: Systèmes de commercialisation et de distribution de la banane.....	30
Tableau 2-2: Systèmes de production, approvisionnement, transformation et commercialisation-distribution de la banane .....	37
Tableau 2-3: Sous-chaines de valeur dans l'Ouest .....	46
Tableau 2-4 : Sous-chaines de valeur en zone péri-urbaine .....	47
Tableau 3-1 : Répartition de la production nationale de banane selon le type de banane, ajustée en fonction des zones, en tonne et en pourcentage.....	55
Tableau 3-2 : Comptes de production-exploitation des acteurs de la SCV banane à bière, en BIF.....	57
Tableau 3-3 : Comptes de production-exploitation des acteurs de la SCV banane à cuire, en BIF .....	58
Tableau 3-4 : Comptes de production-exploitation des acteurs de la SCV banane dessert, en BIF .....	59
Tableau 3-5 : Comptes de production-exploitation des acteurs de la SCV banane FHIA, en BIF.....	60
Tableau 3-6 : RNE de chaque acteur au niveau des quatre SCV analysées, en BIF.....	61
Tableau 3-7- Compte d'exploitation prévisionnel (en millier BIF).....	65
Tableau 3-8: Quantités produites attribuées au niveau des petits et moyens producteurs dans les 4 SCV, en fonction des zones prises en compte (pour la consolidation) .....	67
Tableau 3-9 : Compte consolidé de la SCV banane à bière, par zone et au niveau national, en BIF.....	68
Tableau 3-10 : Compte consolidé de la SCV banane à cuire, par zone et au niveau national, en BIF .....	69
Tableau 3-11 : Compte consolidé de la SCV banane dessert, par zone et au niveau national, en BIF.....	70
Tableau 3-12 : Compte consolidé de la SCV banane FHIA.....	71
Tableau 3-13 : Vue synthétique de la formation de VA par les acteurs des SCV de la CV banane, en BIF....	72
Tableau 3-14 : Vue synthétique de la VA de la CV banane par SCV, en BIF.....	72
Tableau 3-15 : Valorisation de l'effet sur la sécurité alimentaire pour le producteur de banane à cuire, en BIF.....	75
Tableau 3-16 : Valorisation du maintien de la fertilité du sol par la bananeraie, en BIF.....	76
Tableau 3-17 : Effet cumulé de la valorisation des deux externalités positives considérées en BIF .....	76
Tableau 3-18 : Répartition des revenus entre les acteurs de la CV banane au Burundi et par SCV, en BIF .	78
Tableau 3-19 : Répartition des salaires versés dans la CV banane au Burundi, en BIF et nombre d'emplois ETP.....	80
Tableau 4-1 Tableau récapitulatif des participants au Focus-groups .....	83
Tableau 4-2: Récapitulation des heures de travail, les rémunérations par région .....	85
Tableau 4-3: Classement des dix pays d'Afrique ayant la durée de scolarité moyenne la plus faible (2014) .....	110
Tableau 5-1- Efficacité prouvée de l'approche biologique vis-à-vis des pertes en terre .....	116
Tableau 5-2 - Estimation des émissions directes sur les sites de production .....	120
Tableau 5-3 : Production, transport et distribution de la banane au Nord-Est .....	121
Tableau 5-4 : Production et distribution de la banane à l'Ouest .....	123
Tableau 5-5 : Production et distribution de la banane en zone péri-urbaine.....	125

Tableau 5-6 : Inputs pour la production semi-industrielle d'un litre de bière de banane .....	126
Tableau 5-7 : Approvisionnement et distribution .....	126
Tableau 8-1: Techniques de LAE.....	154
Tableau 8-2 : Efficacité prouvée de l'approche biologique vis-à-vis des pertes en terre .....	155
Tableau 9-1: Comparaison des différents matériels de plantation.....	156

## Remerciements

Nous adressons nos sincères remerciements à l'ensemble des acteurs de la filière banane qui nous ont reçu et ont donné de leur temps pour répondre à nos questions et ainsi contribuer au recueil des informations présentées ici. Nous tenons également à remercier les Partenaires Techniques et Financiers qui nous ont tous accueilli et documenté.

Nous remercions MM. DE CAO Gianpietro, PAVARD Xavier et BIBARA Jean-Marie de la Délégation de l'Union Européenne au Burundi qui ont contribué au bon déroulement de la mission de terrain.

Merci également à MM. DETILLEUX Loïc, BERTI Fabio de Gembloux Agro-bio Tech/Université de Liège et LANCON Frédéric et GINER Michel du CIRAD pour leur appui et disponibilité qui nous ont permis de nous familiariser avec le logiciel AFA et compléter l'analyse des chaînes de valeur.

Enfin, nous tenons à souligner l'important travail de la PMU VCA4D qui n'a pas ménagé ses efforts pour que cette étude se réalise dans les meilleures conditions.



## Acronymes

BBN	Bureau Burundais de Normalisation
BBTD	Bunchy Top du Bananier (Banana Bunchy Top Virus)
BXW	Flétrissement bactérien du bananier ( <i>Banana Xanthomonas Wilt</i> )
CAPAD	Confédération des Associations des Producteurs Agricoles pour le Développement (ONG)
CI	Consommations Intermédiaires
CNTA	Centre National de Technologie Alimentaire
CPE	Compte de Production Exploitation
CV	Chaîne de Valeur
EBE	Excédent Brut d'Exploitation
EF	Exploitation Familiale
ENAB	Enquête Nationale Agricole du Burundi
FHIA	Variétés hybrides de bananiers
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
GCES	Gestion Conservatoire de l'Eau, de la biomasse et de la fertilité des Sols
GDT	Gestion Durable des Terres
ICCO	Inter Church Organization for development Cooperation (ONG)
IITA	Institut International de l'Agriculture Tropicale
ISTEEBU	Institut de Statistiques et d'Etudes Economiques du <i>Burundi</i>
ISABU	Institut des Sciences Agronomique du Burundi
IRAZ	Institut de Recherche Agronomique et Zootechnique
LAE	Lutte Anti Erosive
Mds	Milliards
ONCCS	Office National de Contrôle et de Certification des Semences
PAIOSA	Programme d'Appui Institutionnel et Opérationnel au Secteur Agricole
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PET	PolyÉthylène Teraphtalate
PIB	Produit Intérieur Brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRODEFI	Projet de Développement des Filières
QS, QC	Question Structurante, Question Centrale
RBE, RNE	Revenu Brut d'Exploitation, Revenu Net d'Exploitation
SCV	Sous-Chaîne de Valeur
SFC	Services Fonciers Communaux
SMIG	Salaire Minimum Garanti
SOCOPA	Coopérative de transformation et commercialisation des produits agricoles
VA, VE	Valeur Ajoutée, Valeur Economique
V4CD	Value Chain Assessment For Development

## Résumé exécutif

Ce résumé exécutif est présenté de manière narrative. Il reprend d'abord les principaux résultats de l'analyse fonctionnelle puis répond aux quatre questions structurantes qui sont au cœur de la méthodologie VCA4D.

L'analyse de la chaîne de valeur (CV) banane au Burundi nous a permis de mettre en évidence les points clés qui ressortent de nos résultats pour chaque dimension de l'analyse. Nous mettons ensuite en exergue les enjeux majeurs et les perspectives qui nous paraissent pertinents. Notons qu'une présentation synthétique focalisée uniquement sur les réponses aux questions structurantes et centrales liées à l'analyse économique, sociale et environnementale est synthétisée en annexe de ce rapport (annexe 7).

Les enquêtes de terrain ont été orientées vers les principaux bassins de production de banane dans les zones Nord-Est (provinces de Kayanza, Ngozi, Kirundo et Muyinga), zone Ouest (provinces de Cibitoke, Bubanza et Kayanza) et en zone péri-urbaine (Bujumbura rural, ville de Bujumbura et espaces entourant les principales villes des zones Nord-Est et Ouest).

### Analyse fonctionnelle

Les constatations de Cochet (1996) estimant que la multiplication des bananeraies au Burundi et leur extension constituent une des manifestations les plus nettes de l'évolution récente du système agraire burundais depuis les années cinquante, restent aujourd'hui confirmées. **Il se vérifie que le développement des bananeraies constitue une réponse, essentiellement endogène des paysans burundais à la raréfaction croissante des terres et à la diminution de la possession de bétail.**

L'analyse fonctionnelle a également permis de dégager d'autres constats importants rappelés ci-après.

- **La banane est le pilier de l'économie rurale des ménages burundais grâce aux revenus relativement réguliers au cours de l'année qu'ils tirent de la commercialisation des régimes et de la bière/vin.** Elle contribue à garantir une certaine stabilité pour l'économie familiale et pour le développement local par les produits générés qui sont autoconsommés ou échangés.
- **La double productivité du bananier en biomasse et en fruit est d'une importance capitale pour la protection des sols,** conférant aux bananeraies une **importance majeure au maintien du capital « fertilité du sol », en particulier au niveau du jardin** qui entoure la maison d'habitation (Urugo) du producteur qui constitue une spécificité du Burundi.
- **Un tel système a favorisé la pratique de l'association culturale à l'échelle du jardin permettant d'atteindre un niveau élevé d'intensification** (productivité) avec une utilisation minimale d'intrants et générant des revenus additionnels pour le producteur.
- **Il contribue également à garantir une certaine stabilité pour l'économie familiale et le développement local par les produits générés qui sont autoconsommés ou échangés. Le bananier est aussi la culture vivrière la plus commercialisée** à différents niveaux : marchés locaux et provinciaux mais également sous forme d'échanges régionaux.
- **Le bananier reste vulnérable à diverses maladies, dont la fusariose** qui par le passé a causés des dégâts très importants. **La réponse apportée par la diffusion de nouvelles variétés** (variétés hybrides, telles que FHIA) destinées plus globalement à intensifier la production, **peut être qualifiée d'encourageante mais ne suffit pas à lutter efficacement et durablement contre ces maladies. Cette situation est surtout due à une adoption très mitigée de ces nouvelles variétés par les producteurs et à des méthodes de lutte prescrites dont la faisabilité ne tient pas assez compte des contraintes des producteurs.**

- La transformation de la banane porte en grande majorité sur la fabrication de bières/jus au départ de variétés adaptées à cette fin. Cependant, **un potentiel de diversification existe pour la transformation et diffusion de nouveaux produits issus de la banane à bière mais aussi à cuire et de type FHIA (variétés hybrides)**. La fabrication artisanale des produits issus de la banane reste aujourd'hui largement dominante par rapport à une fabrication semi-industrielle.
- **Les systèmes de commercialisation et de distribution de la banane à cuire et à bière restent traditionnels** et divisés en deux types de circuits : ruraux-ruraux et ruraux urbains. Par ailleurs, il faut également noter que l'approvisionnement des centres urbains en banane dessert ne fait pas intervenir les mêmes circuits et acteurs que ceux impliqués dans la banane à cuire et à bière.
- Les principaux acteurs directement impliqués dans la CV banane ont bien été identifiés. Ils sont constitués de producteurs (petits et moyens), collecteurs, déclinés en collecteurs-détaillants (banane à bière) et collecteurs-murisseurs (banane dessert), commerçants-grossistes et détaillants.
- La production nationale a été estimée autour de **1 800 000 tonnes pour la campagne 2017-2018**. 14 sous-chaines de valeur (SCV) ont été identifiées, avec des acteurs exerçant parfois des fonctions multiples et avec diverses interactions entre elles. Au vu de cette complexité, nous avons opté d'analyser en détail quatre SCV : **banane à bière, banane à cuire, banane dessert et banane FHIA**.

### Analyse financière et économique

L'analyse financière a conduit à établir un compte de production-exploitation (CPE) moyen pour chaque acteur de la CV banane au niveau de ces quatre SCV en prenant comme référence temporelle, la campagne agricole 2017-2018.

Le passage de l'analyse financière à l'analyse économique s'est traduit par la consolidation des comptes des acteurs au niveau de chaque SCV et par la **valorisation de deux externalités positives** qu'apporte la bananeraie. La première concerne la **banane à cuire et sa contribution à la sécurité alimentaire**. La seconde, commune à tout type de banane au niveau de la bananeraie-jardin, proche de l'habitation (Urugo), est **son rôle dans le maintien de la fertilité du sol**.

L'analyse financière et économique a permis de dégager des éléments de réponse aux deux premières questions structurantes de la méthodologie VC4D. Ils sont présentés ci-après.

#### Question structurante 1 : Quelle est la contribution de la CV à la croissance économique ?

La réponse à cette question est constituée par les résultats suivants :

- Sur base des RNE estimés, l'activité paraît rentable pour la plupart des acteurs de l'aval dans la SCV banane à bière (collecteur-détaillant, commerçant grossiste et détaillant). Toutefois pour le producteur, **on constate que son RNE annuel moyen se situe généralement en dessous du seuil de pauvreté national**. Ce constat et ses implications sont discutés au point V (enjeux et recommandations) mais il faut nuancer ces aspects relativement négatifs car la bananeraie est toujours associée à d'autres productions agricoles et/ou activités extra agricoles.
- La consolidation des comptes a permis d'estimer **la valeur ajoutée (VA) de la CV banane au Burundi à 723 milliards BIF**. Par SCV, **la banane à bière y contribue à hauteur de 69%, suivie par la banane dessert (19%), la banane à cuire (10%) et la banane FHIA (2%)**. L'effet cumulé de la valorisation des deux externalités positives évoquées ci-avant conduit à une **valeur de 72,7 milliards BIF (11%) portant la VE globale à 795,7 Mds BIF**.

- La VA contribue à hauteur de **13,7% au PIB** (en valeur de 2014). La **VA représenterait près de 38% du PIB agricole et 45% de la VA de l'agriculture vivrière, ce qui confère à la CV banane un poids économique considérable dans le secteur agricole.**
- Notre étude a permis d'estimer à **25,6 Mds BIF, les taxes prélevées le long de la CV banane au Burundi.** La contribution de la CV banane aux finances publiques nationales représente, en valeur de 2014, **environ 3% des recettes publiques nationales.** Toutefois, bien que cette contribution soit assez faible au niveau national, il n'en est pas de même **au niveau des communes pour lesquelles les taxes de la CV banane représentent près de 70% de leurs ressources. La CV banane constitue donc le pilier des recettes fiscales du système décentralisé.**
- Par ailleurs, **la contribution de la CV banane à la balance commerciale est négligeable,** d'une part, vu les très faibles volumes de banane exportés et limités essentiellement à la Tanzanie, et d'autre part, vu le très faible niveau d'intrants et de banane importés et les échanges quasi existant de banane et de bière.

## Question structurante 2 : La croissance économique est-elle inclusive ?

Concernant le caractère inclusif de la croissance économique générée par la CV banane, l'analyse économique met en évidence les résultats suivants :

- **Plus des trois-quarts des revenus générés vont aux producteurs.** En effet, **ils captent 76 % des revenus de la CV alors que 69% des revenus de la CV banane sont générés dans la SCV banane à bière.**
- Cependant, l'analyse financière de chaque acteur a montré **des écarts importants entre les revenus des producteurs et les acteurs en aval, le revenu annuel moyen du producteur se situant généralement en dessous du seuil de pauvreté national** (voir QS 1).
- Notons également que **la part de la valeur ajoutée de la CV banane rapportée à la valeur totale de la production est de 95,2%. Il en résulte que le taux d'intégration de la CV banane dans l'économie nationale doit être supérieur mais très proche de 95,2%.** Cela s'explique surtout par le fait que la transformation existant au sein de la CV banane est à plus de 95% artisanale et ne recourt que très peu à des CI importées.
- **Il faut donc envisager les moyens permettant d'augmenter durablement la VA de la CV banane au Burundi tout en veillant à sa répartition équitable entre les acteurs, notamment l'amélioration des revenus du producteur** (voir enjeux et recommandations, point V).
- **La gouvernance est fort peu structurée dans la CV banane,** tant au niveau des producteurs, des services d'encadrement ou de l'organisation des marchés.
- **La part des salaires distribués dans la CV banane s'élève à un total de 17,7 milliards de BIF. Sur ce montant, 53% sont distribués au niveau du producteur, 7% au niveau du collecteur, le reste (39%) au niveau du détaillant. Les salaires distribués dans la CV banane équivaldraient à environ 22 754 ETP payés au SMIG.** Sachant que le SMIG est très peu pratiqué en milieu rural et que les salaires annuels réellement versés sont nettement plus faibles, **il faudrait donc au moins doubler le nombre d'ETP, tout en intégrant le fait que les travaux salariés dans la CV banane sont souvent temporaires.**

## Analyse sociale

L'analyse sociale permet de compléter la réponse à cette question par les résultats suivants :

- En ce qui concerne **les employés des unités de transformation semi industrielles, des avantages sociaux sont mis à disposition de tous les employés à contrats fixes** : des allocations

familiales au même taux qu'à la fonction publique ; des congés prénatal et post natal ; la sécurité sociale ; la couverture de l'assurance maladie ; des crédits bancaires et des repas à la cantine.

- Selon nos investigations de terrain, pour les ménages et ouvriers agricoles, **plus de la moitié des revenus sont consacrés aux dépenses alimentaires. Les recettes de la CV financent les assurances maladie de la majorité des acteurs de la CV ; pour la plupart des « parents », elles financent également la scolarisation et formation de leurs enfants à partir des retombées financières de la banane.**

L'analyse sociale apporte également des éléments de réponses à la question structurante suivante :

### Question structurante 3 : la CV banane au Burundi est-elle durable du point de vue social ?

Les résultats suivants sont mis en exergue, selon les six domaines du champ social :

- **Conditions de travail** : Le Burundi a ratifié les différentes normes internationales relatives aux conditions de travail. L'application de ces dispositions n'est pas effective sur certains points (travail des enfants, représentation des femmes dans postes de direction...), **une avancée notable bien que assez limitée est remarquée dans la CV banane, notamment au niveau de la fabrication semi-industrielle de bière/vin (IMENA)** où les travailleurs sous contrat bénéficient de divers avantages sociaux.
- **Droits relatifs à l'eau et au foncier** : **L'accès au foncier est une question très sensible au Burundi.** L'insécurité foncière observée a conduit le gouvernement à mettre en place une politique de formalisation des droits par la mise en place de services fonciers communaux (SFC). **Les communes manquent de moyens pour mettre en place les SFC.** Plusieurs procédures d'arbitrage sont mises en place mais elles sont souvent longues voire coûteuses. **Les femmes rencontrent plus de difficultés parce qu'elles n'ont pas automatiquement droit à la terre au même titre que les hommes. Leur droit à la terre familiale dépend de la volonté de leur père ou de leur frère. Le droit foncier serait difficilement acceptable sur le plan social.**
- La bananeraie n'étant pas irriguée au Burundi, elle ne pose pas de problème particulier en termes de droits d'accès à l'eau. **Toutefois, la gestion de l'eau est l'un des thèmes importants qui devraient être pris en compte pour l'augmentation de la productivité de la bananeraie (voir point V : Enjeux et recommandations liés à la production).**
- **Egalité des genres** : **Une grande avancée de l'égalité des genres est observée sur certains points dans l'ensemble de la CV. Près de 60% de contrats fixes à IMENA sont attribuées aux femmes.** La scolarisation concerne aussi bien les filles que les garçons. Les activités agricoles sont de plus en plus prises en charge par les femmes. **La banane ne semble plus constituer la chasse gardée du chef de ménage tant au niveau de l'entretien que de la commercialisation.**
- **Conditions alimentaires et nutritionnelles** : **la banane constitue la principale culture vivrière au Burundi. Elle est disponible toute l'année et accessible sur toute l'étendue du territoire burundais. Elle fournit des revenus réguliers aux ménages ruraux.** En période de disette, la banane à bière peut être utilisée comme banane à cuire. **Également de par sa composition nutritive, elle joue un rôle important dans la sécurité alimentaire et nutritionnelle.** Cependant, force est de constater que les conditions alimentaires et nutritionnelles ne sont pas globalement acceptables et sûres. **Capital social** : Comme souligné dans l'analyse fonctionnelle, la CV banane est au cœur des relations sociales en milieu rural burundais. Les organisations de producteurs sont en pleine structuration avec l'appui de différentes institutions internationales et ONG. Sur le terrain, **on assiste à des regroupements de coopératives de producteurs qui sont appuyées dans leur structuration et la facilitation de leur accès au crédit. Le capital social est encouragé et presque équitable dans l'ensemble de la CV.**

- **Infrastructures et services sociaux** : L'accessibilité à l'eau potable s'est nettement améliorée en milieu rural au Burundi. En 2015, le taux d'accès à l'eau potable était estimé à 77% en 2015. Depuis 2015, les infrastructures tombées en panne ne sont que partiellement réhabilités, le taux d'accessibilité peut donc diminuer. Les participants aux focus groups se sont, en majorité, déclarés être couverts par une assurance maladie et financent leurs assurances avec des revenus de la banane. **Le financement complémentaire des frais de scolarisation des enfants est quasi assuré par les revenus de la banane. Les activités de la CV contribuent substantiellement à améliorer les principales infrastructures et les services sociaux.**
- **Sûreté alimentaire** : La bière de banane rythme la vie sociale du burundais moyen. Elle est présente dans toutes les fêtes traditionnelles (dots, mariages, levers de deuils, etc.) et non traditionnelles (fêtes religieuses et scolaires). **La préparation traditionnelle du jus/vin de banane (de l'épluchage des bananes à la filtration) et à la distribution/vente présentent dans certains cas des risques très élevés de ruptures de la chaîne d'hygiène. La rupture de la chaîne d'hygiène à une seule étape de cette préparation peut causer de graves problèmes de santé aux consommateurs. Le problème de la sûreté sanitaire de la bière/jus de banane se pose avec acuité.**

**En conclusion de l'analyse sociale, on peut estimer que la croissance économique générée par la CV banane serait inclusive et durable du point de vue social. Mais cette croissance économique et cette durabilité sociale sont minées par des problèmes fonciers et d'insécurité alimentaire.**

#### Analyse environnementale

L'analyse environnementale de la CV banane au Burundi a été essentiellement comparative. Elle a permis de comparer la performance environnementale de différentes sous-chaînes de valeur de différentes zones mais remplissant la même fonction.

Les résultats permettant de répondre à la question structurante de l'analyse environnementale en relation avec la qualité des écosystèmes, la santé humaine et la diminution des ressources, sont présentés ci-après :

#### Question structurante 4 : La CV est-elle durable du point de vue environnemental ?

**Concernant la diminution des ressources, les pratiques culturelles dans les trois zones ont peu d'impact car n'utilisant pratiquement aucune ressource fossile. C'est plutôt, la transformation, l'approvisionnement, l'emballage et son transport pour le cas de la banane à bière, et les circuits de distribution qui ont une grande influence sur cet indicateur.** Ainsi les circuits de distribution longs ont, sans surprise, plus d'impact sur la diminution des ressources que les circuits courts. Les filières de transformation semi-industrielle ont aussi beaucoup plus d'impacts négatifs que les filières artisanales. Et enfin, la transformation locale de la bière artisanale à l'Ouest et son convoyage vers les grands centres urbains auront toujours moins d'impact sur les ressources que le convoyage de la banane à bière vers les grands centres urbains.

**Concernant la qualité des écosystèmes, la chaîne de valeur banane au Burundi n'utilisant pas d'intrants minéraux, son impact sur la qualité des écosystèmes est largement influencé par les rendements des exploitations.** Au Nord-Est, la tendance est à la professionnalisation des producteurs moyens avec une meilleure maîtrise de la culture des variétés à haut rendement comme le FHIA. **Ainsi, l'impact sur la qualité des écosystèmes des producteurs moyens du Nord-Est est plus bas que chez leurs homologues de l'Ouest qui ont tardé à adopter les variétés à haut rendement.**

**La transformation semi-industrielle de la banane à bière permet de réduire sensiblement l'impact sur la qualité des écosystèmes des moyens producteurs en comparaison à la transformation**

**artisanale.** Les petites exploitations de banane à bière, aussi bien au Nord-Est qu'à l'Ouest ont des rendements plus faibles que ceux des moyens producteurs. Cela rend leur impact beaucoup plus élevé que ceux des moyens producteurs car il faudrait plus de terre par unité de banane produite. Cependant les petits producteurs de banane à cuire en zone péri-urbaine ont des performances tout à fait comparables aux producteurs moyens. Cela s'explique par les hauts rendements des cultures de case de banane à cuire qui bénéficient mieux des déchets organiques et des soins des paysans.

La pratique de l'association des cultures s'est aussi montrée plus bénéfique pour la qualité des écosystèmes que la monoculture de la banane.

**Ainsi, nous pouvons conclure que ce n'est pas forcément la taille de l'exploitation qui compte le plus, s'agissant de l'impact sur les écosystèmes, mais plutôt la pratique culturale.** Une recommandation découlant de ce constat est faite au point V (enjeux et recommandations).

**Concernant l'impact sur la santé humaine, l'impact est plus élevé dans les sous-chaînes de valeur qui utilisent la banane des producteurs moyens en comparaison à celles qui utilisent la banane des petits producteurs.** En effet, les rendements plus élevés des producteurs moyens ne suffisent pas pour contrebalancer l'impact de leurs consommations plus élevées de fumure organique.

**Les circuits courts de commercialisation permettent toujours de réduire l'impact de la chaîne de valeur sur la santé humaine car ils ne nécessitent pas de longue distance de transport par camion. La production artisanale de bière, qui n'utilise pas de ressources fossiles et de substances chimiques, a beaucoup moins d'impact sur la santé humaine que la production semi-industrielle de la bière.** La consommation d'électricité, la production et le transport des bouteilles PET, la distribution sur un réseau beaucoup plus grand sont autant de facteurs qui augmentent l'impact de la bière semi-industrielle sur la santé humaine et cela malgré son rendement élevé d'extraction de jus.

**Pour la banane à cuire, il est aisé de constater le faible impact de la culture de case (petits producteurs), surtout en zone péri-urbaine, par rapport aux exploitations à vocation plus commerciale (moyens producteurs).** En effet, la culture de banane à cuire par les petits producteurs arrive à atteindre des performances agricoles élevées sans utiliser autant d'intrants que les producteurs moyens.

## Enjeux et recommandations

### ➤ Initiatives liées à la production

L'analyse fonctionnelle a mis en évidence que **la bananeraie joue un rôle d'une importance majeure dans le maintien du capital « fertilité du sol », en particulier au niveau du jardin, espace présent dans toutes les exploitations traditionnelles. C'est pourquoi, l'identification d'actions pertinentes en vue d'améliorer la fixation et la conservation des sols, un des défis majeurs pour le Burundi, devrait passer par une meilleure compréhension du rôle du jardin. A cette fin, une étude spécifique centrée sur le jardin (fonctions, diversité, évolution...) mériterait d'être conduite.**

L'analyse financière au niveau des acteurs de la CV banane a montré que le RNE annuel moyen du producteur se situe généralement en dessous du seuil de pauvreté national. **Il faut cependant relativiser ce constat. D'une part, bien que faibles, ces revenus perçus par les producteurs doivent être préservés,** d'autant que la bananeraie, surtout au niveau du jardin, est un système intensif qui permet l'installation d'associations culturales, elles-mêmes participant à la sécurité alimentaire et générant certains revenus. **La non préservation de ces revenus impliquerait le risque d'accroître les inégalités, l'insécurité alimentaire et de renchérir le coût des aliments de base. D'autre part, cette situation incite à explorer des actions qui favoriseraient la diversification des revenus des producteurs en milieu rural.** D'ailleurs, ceux-ci pratiquent déjà couramment une certaine diversification des revenus,

notamment à travers le salariat agricole recherché au niveau national et sous régional. Cependant, ces pratiques bien que connues sont encore peu évaluées et mériteraient d'être davantage étudiées.

Complémentairement, en termes de diversification dans la CV banane, l'analyse économique a également mis en évidence qu'**il existe des marges importantes pour mieux intégrer la CV banane dans l'économie nationale et favoriser l'augmentation de la part relative de la VA au détriment des importations dans la valeur totale de la production. Cela pourrait s'envisager en développant de manière rentable la production de divers produits transformés** (voir initiatives liées à la transformation).

**L'importance de la banane à cuire pour la sécurité alimentaire, dans un pays où son état est très préoccupant, devrait conduire à encourager des initiatives visant à augmenter sensiblement sa production.**

L'analyse environnementale ayant mis en évidence que ce n'est pas la taille de l'exploitation qui compte le plus, s'agissant de l'impact sur les écosystèmes, mais plutôt la pratique culturale, **il en découle que la maîtrise de la culture des variétés à haut rendement, l'apport régulier de matière organique et l'association de la banane avec d'autres cultures sont des pistes qui peuvent être explorées pour réduire l'impact de la culture de la banane sur la qualité des écosystèmes.** Cela est encore plus pertinent pour les petits producteurs de banane à bière qui ont un impact plus élevé pour cet indicateur. **Bien que la bananeraie ne soit pas irriguée au Burundi, la gestion de l'eau est l'un des thèmes importants qui devraient être pris en compte pour l'augmentation de la productivité de la bananeraie.** La pratique de la maîtrise de l'eau est un facteur déterminant dans la production de la bananeraie, un palliatif aux aléas pluviométriques, mais aussi et surtout, elle permet une bonne planification culturale tenant compte de la demande du marché. C'est en effet dans les zones relativement arides que les bananiers ont disparus sous la pression des maladies, sauf dans les îlots suffisamment irrigués.

Par ailleurs, comme indiqué au chapitre 6, **l'adoption d'une approche trop techniciste pour intensifier la production a montré ses limites.** A ce titre, l'introduction de variétés améliorées hybrides de type FHIA depuis une quinzaine d'années est instructive. **Si la taille impressionnante des régimes des cultivars FHIA a justifié un engouement, il faut aujourd'hui le nuancer.** Mieux adapté pour les grands propriétaires du Nord incités par une garantie d'écoulement offerte par une usine à chips en Tanzanie, ce cultivar dont la maturation du régime prend neuf mois ou plus ne semble pas être adapté aux petits exploitants qui comptent sur une récolte régulière pour leur sécurité alimentaire. La compétitivité de ces cultivars est aussi pénalisée par la médiocre qualité du jus alors que les bananes à bière représentent 60% des plantations. Le nombre de régimes attendus par souche est aussi inférieur à celui des cultivars traditionnels.

Comme déjà souligné pour l'analyse fonctionnelle, il est utile de rappeler ici que l'absence d'adoption à grandes échelles de ces variétés améliorées hybrides qui possèdent également une bonne résistance aux principales maladies du bananier, complique la lutte contre ces maladies, notamment la fusariose.

De manière générale, **il est très souvent difficile de comprendre les logiques paysannes** et obtenir l'adhésion des producteurs à des innovations externes permettant leur diffusion. **Ceci est d'autant plus difficile dans le système traditionnel de la bananeraie dont la mise en place et l'évolution est de nature essentiellement endogène. Aussi, il semble préférable d'intervenir en amont (recherche agronomique) ou en aval (transformation et commercialisation) plutôt qu'au niveau du maillon de la production proprement dit. Il conviendrait aussi de mieux investiguer et valoriser les savoirs**



**endogènes liés à la culture du bananier et aux cultures qui lui sont associées, contribuant à la résilience de l'agriculture burundaise.**

➤ **Initiatives liées à la transformation**

Alors que la transformation semi-industrielle de la banane était restée jusqu'ici relativement limitée avec deux unités actives, on assiste à l'émergence de nouveaux projets destinés à mieux valoriser la production.

En effet, **des marges d'amélioration substantielle de valeur ajoutée existent pour des gammes de produits transformés de type jus gazeux, bière et vin, notamment à travers la transformation semi-industrielle, en augmentant la gamme de produits tout en veillant à mettre sur le marché des produits de qualité compétitifs.**

De plus, **un potentiel existe également pour la banane à cuire et, dans une certaine mesure, la banane FHIA dont la transformation peut conduire à une gamme de produits tels que chips, farines, aliments pour bébé...**

L'analyse environnementale a indiqué qu'il serait intéressant de **trouver une alternative à l'importation des bouteilles PET d'Ouganda pour réduire la forte contribution de ces dernières à l'impact sur la santé humaine. L'utilisation de bouteilles réutilisables en verre (comme cela se fait déjà dans l'industrie de la bière) serait peut-être une piste à explorer** tout en faisant attention aux consommations d'eau et de détergent pour le lavage.

**Cependant, il faudrait s'assurer, en plus d'une rentabilité financière et économique, que ce type de diversification en filière soit correctement orienté vers les marchés recherchés avec des circuits de distribution appropriés.** Selon nous, cela implique de bien segmenter ces marchés nouveaux pour des produits davantage orientés vers le consommateur urbain. Il s'agira d'offres différenciées supplémentaires qu'il ne faudra pas opposer à la transformation traditionnelle. Le développement d'une transformation semi-industrielle devrait aussi avoir un effet structurant sur la production en amont par le développement d'une agriculture contractuelle.

**Dans le contexte d'une telle agriculture contractuelle, il y aura cependant lieu de bien veiller au devenir des sous-produits organiques de la transformation des bananes en bière, traditionnellement recyclés dans le sol sous forme de compost par les producteurs-transformateurs.** En effet, le transfert de régimes de banane vers des unités de transformation semi-industrielles pourrait s'accompagner à moyen et long terme d'un effet négatif sur la fertilité des sols si ces sous-produits n'étaient pas ristournés aux producteurs concernés afin d'être incorporés en vue de maintenir la fertilité. On peut craindre que cela relève d'une logique purement commerciale avec la vente de ces sous-produits aux exploitations agricoles qui en ont les moyens.

**Il conviendra également de penser à des actions collectives entre transformateurs** pouvant permettre d'augmenter la demande (promotion), de diminuer les coûts des transactions (investissements collectifs) et d'échanger sur les problématiques techniques.

Enfin, l'amélioration de la transformation artisanale ne doit pas être négligée. Ainsi, il pourrait être intéressant de **former les transformateurs artisanaux en technique d'extraction de jus plus efficiente afin de diminuer la forte consommation de banane par unité de bière artisanale. Des presses mécaniques manuelles, et si possible fabriquées localement, pourraient être une alternative à explorer.**

### ➤ **Structuration de la gouvernance de la filière**

**Une grande partie de la VA de la CV banane étant constituée de revenus pour les producteurs**, il est recommandé d'aborder **toute structuration de la gouvernance de cette filière avec précaution**. Il s'agit notamment d'éviter de créer des structures qui auraient pour résultat de davantage « ponctionner » le revenu du producteur plutôt que de contribuer à créer de la valeur ajoutée.

### ➤ **Prise en compte de la dimension régionale**

Le Burundi est un pays enclavé entouré par le Rwanda, la Tanzanie et la RDC. La banane fait l'objet d'échanges avec ces pays mais **la dimension régionale des échanges est très (trop) limitée**.

**Le Burundi exporte depuis peu des régimes de banane FHIA vers des unités de transformation de Bukoba en Tanzanie**. Bien qu'étant en nette progression et dépassant aujourd'hui les 2000 tonnes par an, cela n'a pas encore d'impact significatif sur la balance commerciale du pays.

**La consommation bananière dans la région augmente avec la croissance démographique et les productions n'arrivent pas à satisfaire la demande**. Le commerce frontalier entre le Rwanda et le Burundi est peu développé alors que la ville de Kigali représente un marché porteur avec une demande de banane à cuire évaluée à 8 000 tonnes, à laquelle une province proche comme Kirundo pourrait en partie satisfaire.

**L'augmentation de la production bananière, si elle était intensifiée, trouverait facilement des débouchés sur ces marchés régionaux**. C'est une dimension importante de la problématique qui gagnerait à être facilitée vu les revenus potentiels de ces échanges de nature à accroître le pouvoir d'achat d'un nombre important de producteurs burundais situés dans des zones de production bananière favorables sur le plan agronomique mais malheureusement peu compétitives aujourd'hui suite à l'enclavement relatif lié aux manques d'infrastructures de transport et aux tracasseries aux postes frontières.

**Au niveau de la recherche agronomique, le constat est identique : il importe de mettre l'accent sur la dimension régionale et de privilégier les échanges scientifiques à ce niveau**. Le Burundi dispose de chercheurs sur la banane dont les compétences sont reconnues. Il a sur son territoire deux laboratoires de culture in vitro gérés par des opérateurs privés actifs dans le secteur. Il importe donc de permettre aux chercheurs burundais de développer leur expertise spécifique et de les intégrer dans les réseaux de connaissance régionaux. La Conférence régionale sur la banane (<http://www.rnanews.com/grandslacs-economie/5323-conference-regionale-sur-la-banane>) tenue à Kigali en 2011 a bien mis l'accent sur les enjeux et sur l'intérêt d'une démarche régionale à ce niveau.

# 1 Introduction

Cette étude a été réalisée dans le cadre du contrat entre le NRI (Natural Resources Institute) de l'Université de Greenwich, représentant Agrinatura, et l'ULg d'une part et trois consultants indépendants d'autre part dans le cadre du projet VCA4D (Value Chain Assessment For Development) mis en œuvre par le consortium Agrinatura et commandité par la Direction Générale Développement et Coopération Internationale (DEVCO) de la Commission Européenne. Cette étude porte sur l'analyse fonctionnelle, économique, sociale et environnementale de la chaîne de valeur de la banane au Burundi. La première mission de terrain s'est déroulée du 23 juin au 10 juillet 2018.

La méthodologie proposée pour répondre à cette étude a été discutée avec les différentes parties prenantes lors d'une journée de travail le 8 juin à Bruxelles. Lors d'une première mission les consultants ont porté une attention particulière à la recherche documentaire et à l'entretien avec différentes personnes-clés sur le terrain.

Au niveau de Bujumbura, les consultants ont mis en place une stratégie de collecte d'informations qui a consisté à rassembler l'ensemble de la documentation disponible au niveau des administrations et des bailleurs de fonds et à organiser des entretiens couplés avec de la recherche documentaire avec divers hauts responsables des principales institutions et projets susceptibles d'opérer au niveau de la filière banane. Ils ont reçu un appui très appréciable de la Délégation de l'Union européenne au Burundi.

Cette stratégie a permis non seulement de mettre la main sur les documents les plus récents, mais aussi d'établir des contacts très intéressants avec différentes personnes-ressources. Dans ce cadre, des entretiens ont pu être organisés avec des experts et des responsables de diverses institutions actives dans la chaîne de valeur banane (voir annexe 5 – liste des personnes / institutions contactées et/ou visitées). Nous tenons particulièrement à remercier toutes les personnes et structures rencontrées pour leur grande disponibilité. Elles ont largement contribué au bon déroulement de la mission.

## 2 Analyse fonctionnelle

### 2.1 Importance de la culture de la banane au Burundi et spécificités régionales

Selon différents auteurs, la culture de la banane a été introduite au Burundi au XV<sup>ème</sup> siècle par des pasteurs venus d'autres hauts plateaux d'Afrique Orientale. Depuis lors, la culture de la banane n'a cessé de se répandre rapidement dans tout le pays pour atteindre les zones plus marginales que sont les régions sèches de l'Imbo, du Moso et du Bugesera. A titre d'exemple, l'extension de la banane dans le Bugesera est relativement récente et s'observe en réponse à la crise du système précédent davantage orienté sur les céréales comme décrite par Cochet H. (1996).

La banane est la culture dominante des systèmes d'exploitation rencontrés dans toutes les zones naturelles du pays à l'exception des hautes terres du Mugamba où les sols sont plus acides et le climat trop frais. Dans certaines zones, elle est l'objet de menaces parasitaires qui limitent le système productif.

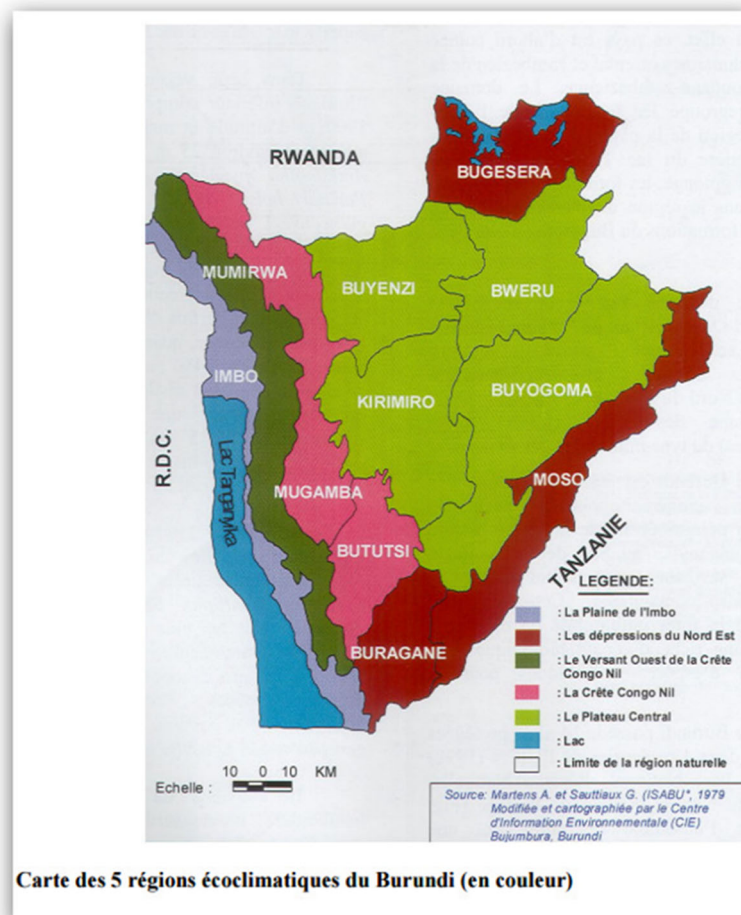


FIGURE 1: CARTE DES CINQ RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DU BURUNDI

La banane est une culture pérenne qui demande idéalement des températures et des précipitations se situant respectivement entre +15 et +30°C et 1000-1200 mm. Elle exige des sols profonds et la plupart des régions agricoles burundaises remplissent presque entièrement ces conditions nécessaires au bon développement de la culture des bananes. Les grandes zones bananières correspondent aux régions à très forte pression démographique, jouissant d'une pluviométrie suffisante et ayant des sols fertiles.

La superficie occupée par la culture de banane au Burundi n'est pas simple à estimer. On peut toutefois l'évaluer aujourd'hui à une surface comprise entre 200.000 et 300.000 hectares et, selon les sources, couvre entre 20% et 30% de la superficie des terres agricoles du pays.

La culture de la banane est hautement adaptée dans le Mumirwa Central (provinces de Ngozi, Muyinga et Karuzi notamment) et en province de Cibitoké. Plus précisément, l'ISTEEBU propose une carte de répartition de la production basée sur l'Enquête Nationale Agricole de 2013 qui montre que le Nord Est du pays est la principale région productrice des bananes. On notera que parmi ces provinces, seul Kirundo ne bénéficie pas des conditions agro-écologiques optimales pour la bananeraie.

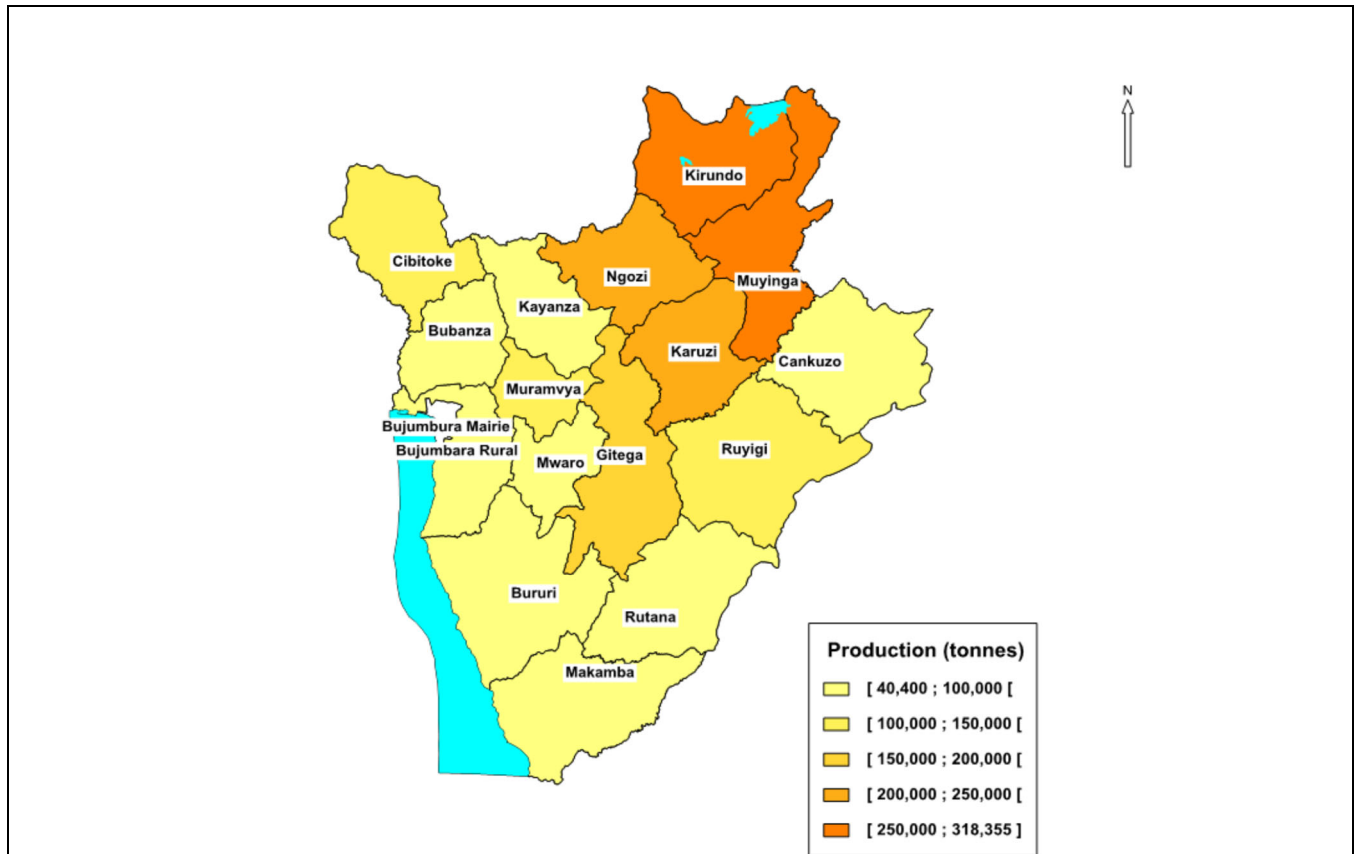


FIGURE 2 : CARTE DE LA PRODUCTION TOTALE DE BANANE PAR PROVINCE  
Source : Enquête Nationale Agricole 2012-2013.

Nous avons opté de concentrer la collecte des données terrain au niveau de trois zones prioritaires qui permettent d'avoir une bonne représentativité des systèmes et des flux : la zone Nord-Est, la zone péri-urbaine de Bujumbura et la zone Ouest. Selon nos estimations, la zone Nord-Est assurerait entre 40 et 50 % de la production nationale de la banane. La zone péri-urbaine de Bujumbura fournirait environ 20 à 25% de la production nationale bananière et la production de la province de Cibitoké représenterait environ 15% de la production nationale des bananes. Il en résulte que les trois zones prioritaires choisies représentent entre 75% et 90% de la production nationale de bananes.

Tous les auteurs s'accordent pour reconnaître que la banane est la culture pivot du système agricole au Burundi. Elle est la principale culture des systèmes cultureux et son importance est particulièrement grande à plusieurs égards :

- 1°) elle concerne plus d'1,3 millions de ménages agricoles<sup>1</sup> ;
- 2°) elle est présente sur la quasi-totalité du territoire burundais ;
- 3°) elle contribue largement à la sécurité alimentaire en ville et dans les campagnes;
- 4°) elle est la production vivrière la plus commercialisée en volume et en valeur.

Sur un plan macroéconomique et si l'on se réfère aux comptes nationaux disponibles, le secteur primaire a représenté en 2014, 1 463 milliards de BIF (taux de change moyen en 2014 : 1 555 BIF = 1 USD)<sup>2</sup> ce qui représentait 35,6 % du PIB (en baisse de 3,2 % par rapport à 2013). Au niveau du secteur primaire et lorsque l'on calcule le PIB selon l'optique de la production, l'agriculture vivrière génère 1249,9 milliards de BIF soit 85% de l'activité agricole. En 2014, la banane représentait entre 42 et 45 % de la production vivrière en valeur au Burundi, ce qui situait la contribution au PIB de cette filière à un peu plus de 560 milliards de BIF (ISTEEBU).

Il convient également de souligner que les niveaux de production peuvent fluctuer dans le temps. Ainsi, la production nationale, victime d'une attaque phytopathologique (la fusariose) entre 2009 et 2011 aurait retrouvé dès 2014 les niveaux de production antérieurs soit 1,6 million de tonnes grâce à l'introduction de variétés résistantes.

En 2016, on aurait atteint, selon Strebelle et al. (2017), un niveau record qui dépasserait les 7 millions de tonnes. Ce niveau très (trop) élevé de production serait obtenu en recoupant les chiffres de la demande liée à la transformation de la banane en bière (consommation de bière estimée à quelque 69 litres / habitant). L'Institut de Statistiques et d'Etudes économiques du Burundi (ISTEEBU) considère au niveau de ses projections que la production pourrait encore doubler d'ici 2020 par rapport à 2016. Ces estimations se basent sur la productivité théorique des nouvelles variétés en station et sont donc à considérer avec la plus grande prudence.

La production nationale reste très difficile à estimer et devrait selon nous s'établir autour de **1 800 000 tonnes pour la campagne 2017-2018**. Cette estimation repose sur les trois sources complémentaires ci-dessous qui permettent de proposer cette valeur :

- D'après l'ENAB 2012, la production nationale a été de 1 184 075 t,
- D'après l'Etude stratégique du secteur réalisée par MINAGRIE/FAO, Rishirumuhirwa T., la production nationale est estimée à 1 750 000 t (2015-2016),
- D'après des estimations réalisées par FRUITROP sur la base d'enquête dans la sous-région, la production est de 1 855 243 t (2016-2017).

### 2.1.1 Importance économique et sociale de la banane au Burundi

La banane est le pilier de l'économie rurale des ménages burundais grâce aux revenus relativement réguliers qu'ils tirent de la commercialisation des régimes et de la bière (urwarwa). Elle contribue à garantir une certaine stabilité pour l'économie familiale et pour le développement local par les produits générés qui sont autoconsommés ou échangés au niveau de la colline. Le bananier est aussi la culture vivrière la plus commercialisée à différents niveaux : marchés locaux et provinciaux mais également sous forme d'échanges régionaux.

La banane représente également pour les communes une source substantielle de recettes administratives sous forme de taxes à la commercialisation des fruits, de bière et de divers produits. Ces budgets peuvent être considérables à l'échelle locale selon l'importance des circuits de commercialisation.

---

<sup>1</sup>Au Burundi, 90 % des ménages sont localisés en milieu rural. En 2008, le recensement général de la population et de l'habitat dénombrait 1685553 ménages pour une population totale de 7964078 habitants.

<sup>2</sup><http://iwacu-burundi.org/opendata/iob-bu-034-taux-change-franc-burundais/>

D'après les données sur les besoins alimentaires des ménages, on estime qu'un burundais consomme globalement pour toutes les formes confondues (à cuire, à bière et à dessert) en moyenne, entre 210 et 235 kg de banane par an. La banane vient en tête devant les autres cultures de substitution, notamment les plantes à racines et tubercules. La banane à cuire est une des principales cultures couvrant 25% des besoins énergétiques des ménages surtout en ville où elle alterne et remplace la pomme de terre. Les besoins des villes en banane à cuire et banane dessert<sup>3</sup> sont croissants avec l'urbanisation et cette filière est stratégique pour assurer un approvisionnement alimentaire des citoyens.

La banane joue un rôle de premier plan dans les relations sociales au Burundi. L'importance des revenus qu'elle génère confère au propriétaire d'une grande bananeraie productive un rang social élevé. Elle constitue à ce titre un signe extérieur de richesse en milieu villageois.

La bière de banane rythme la vie sociale du burundais moyen. On la partage volontiers en échange d'amabilités et de bon voisinage ("gusangira urukanywa"). Elle est présente dans toutes les fêtes traditionnelles (dots, mariages, levers de deuils, etc.) et non traditionnelles (fêtes religieuses et scolaires). Elle est également offerte aux notables lors de règlements de litiges «*agatutu k'abagabo*», en demande de cadeaux (vache) ou en remerciement pour services rendus.

On notera que la consommation de bière est parfois décriée car elle encourage une certaine forme d'oisiveté dans les campagnes et dans certains cas, on observe une assuétude à la boisson avec des formes de violence. Au Rwanda, ce phénomène a poussé les autorités à encourager l'installation des variétés de banane à cuire au détriment de celles à bière.

### 2.1.2 Importance de la banane dans la gestion des sols et pour la protection de l'environnement

Le bananier est l'herbe la plus géante au monde avec une production de biomasse qui peut varier de 5000 à plus de 6000 kg de matière sèche par hectare (ISABU, N. Anaclet & N. Nicolas, 2012). Elle est aussi la culture qui a le rendement le plus élevé par unité de surface en comparaison aux autres cultures vivrières du Burundi. En effet, le bananier peut produire en moyenne 11960 kg de fruit par ha et par an contre 5550 à 6670 kg/ha/an pour les tubercules, 1700 à 1870 kg/ha/an pour les céréales et environ 850 kg/ha/an pour les légumineuses (MINISTERE DU PLAN, 1982).

Cette double productivité du bananier en biomasse et en fruit est d'une importance capitale pour l'utilisation et la protection des sols. En effet, la biomasse produite par le bananier peut être utilisée pour le paillage des plantations de bananier et d'autres cultures (ex. le caféier) mais aussi pour d'autres fins comme l'alimentation du bétail, la couverture des maisons et la production de compost. Les rendements élevés permettent aussi de limiter la taille des champs et de satisfaire les besoins des familles avec des toutes petites exploitations. Selon Caritas Belgique, il est possible de couvrir les besoins sociaux d'une famille de 5 personnes avec seulement 50 pieds de banane, avec en moyenne 3 régimes de bananes par pied et par an.

Plusieurs projets de recherches menées à l'Institut des Sciences Agronomique du Burundi (ISABU) dans le Mumirwa central (Duchaufour, H. et al., 1992), à l'Institut de Recherche Agronomique et Zootechnique-IRAZ (Rishirumuhirwa T., 1997), et dans les stations de recherche sur le sol de Bihunge Banga et de Gahsikanwa, ont établi un lien direct entre la culture du bananier et la conservation du sol. La biomasse produite sous forme de faux tronc et de feuilles constitue un excellent paillis qui permet non seulement de conserver

---

<sup>3</sup> La grande majorité de la banane dessert produite est consommée comme banane fraîche. Cependant, en cas d'inventus, l'utilisation de la banane dessert peut être redirigée vers la production de bière et être pressée.

l'humidité du sol et de lui fournir de la matière organique mais aussi et surtout de le protéger contre l'agressivité du climat.

En effet, une fois la biomasse abandonnée dans les bananeraies, elle forme un tapis de résidus qui protège les sols contre l'impact physique des gouttes d'eau de pluie. L'érosion hydrique étant amplifiée par le degré et la longueur des pentes, le relief collinaire du Burundi constitue un vrai challenge pour la conservation des sols.

Cette contribution du bananier à l'équilibre environnemental et à la protection des sols est encore plus importante pour les régions avec des pentes fortes et longues, et avec des précipitations abondantes (ex. le Mumirwa central). Dans les zones où le bananier a été atteint par des maladies, des fortes pertes de terres occasionnant un ensablement des routes et des cours d'eau (lac, rivières...) ont été observées. Cela a abouti non seulement à une perte de productivité pour les autres cultures (maïs, haricot, manioc....) mais aussi à des catastrophes naturelles telles que les inondations. En effet, le manque de couvert végétal amplifie le phénomène de ruissellement qui apporte des grandes quantités d'eau aux cours d'eau déjà ensablés par l'érosion hydrique et qui finissent par déborder. Il serait donc réducteur d'aborder la question de la banane sur la seule base de la production agricole. Les bénéfices de la culture du bananier doivent être plutôt perçus à travers tous les services écosystémiques de soutien et de régulation (lutte contre l'érosion des sols, protection des bassins versants, maintien de la fertilité des sols....) d'une part et les services écosystémiques culturels (rôle centrale de la bière/vin de banane dans la société Burundaise) d'autre part qu'il fournit à l'homme et à son environnement.

### 2.1.3 Le capital fertilité des bananeraies

Les sols où sont installées les bananeraies sont souvent plus productifs d'un point de vue agricole que les autres sols. Cette productivité est le fruit d'un processus d'accumulation de matière organique, de biomasse et de minéraux apportés par les déchets ménagers, la photosynthèse du bananier, le fumier des animaux...etc., et cela pendant le temps d'occupation de deux, voire plusieurs générations. A cela s'ajoute, les apports des autres cultures associées au bananier. Le produit de cette accumulation de fertilité dans les bananeraies est appelé « capital-fertilité ». En plus de ce processus d'accumulation, les bananeraies sont souvent installées en même temps que les habitations sur les zones moins inclinées (sommets arrondis des collines, replats à mi- pente des versants, piémont à profil concave...) correspondant à des zones avec une bonne épaisseur de la couche arable offrant des meilleures conditions de mise en culture (Cochet H, 1996).

Ainsi on se rend compte que le capital-fertilité des bananeraies n'est pas seulement le résultat d'un processus naturel. Le choix de l'emplacement, les apports en éléments nutritifs, les soins apportés au quotidien et certaines mesures antiérosives traditionnelles (voir titre suivant) sont autant de facteurs qui contribuent à faire de la bananeraie une exploitation très productive.

Un des facteurs clés de la formation de ce capital-fertilité est la possession de troupeau (ou au moins de quelques animaux) qui permet un transfert de fertilité de l'étable vers la bananeraie. La densification et l'extension de la bananeraie aboutit souvent à la diminution progressive du troupeau (qui passera du pâturage à la stabulation par diminution de surface disponible), la bananeraie devenant ainsi le principal capital d'exploitation.

Cependant, ce capital ne peut être maintenu et amélioré que lorsque la culture de la banane permet de rémunérer correctement le travail du producteur. Lorsque la bananeraie ne peut assurer le minimum vital aux exploitants pour diverses raisons (morcellement, manque de marché, maladies des plantes...), on peut assister à ce que Cochet H. appelle la spirale de la décapitalisation et de la crise. Cette décapitalisation peut aller de la vente des régimes sur pied pour faire face à des besoins immédiats et incompressibles de la famille au bradage du petit bétail. En cas de crise aigüe, il arrive que la biomasse produite sur l'exploitation



(résidus, pailles, branchages, roseaux...) soit aussi vendue pour faire face à des situations d'extrêmes urgences. La dernière phase est le dessouchage d'une partie des bananiers (voire de toute l'exploitation) pour la vente des souches et rejets aboutissant parfois à la disparition définitive de la bananeraie.

#### 2.1.4 Rôle du bananier dans la Gestion Conservatoire de l'Eau, de la biomasse et de la fertilité des Sols (GCES)

La GCES regroupe un certain nombre de techniques de Lutte Antiérosive (LAE) et de Gestion Durable des Terres (GDT) qui ont pour principales fonctions le ralentissement des écoulements d'eau (fonction filtre), la rétention des eaux, la fourniture en nutriments, l'amélioration des paysages et la gestion des crues (fonction tampon). Ces techniques sont présentées à l'annexe1.

De manière générale, il est important de retenir qu'il n'y a pas de recettes miracles qui conviendraient à tous les contextes. Les méthodes traditionnelles les plus accessibles aux producteurs doivent être privilégiées. Ces méthodes ne peuvent être adoptées que si elles permettent aux paysans d'améliorer leur productivité et leurs revenus. Les techniques structurelles (e.g. creusement des fossés) sont souvent perçues par les agriculteurs comme une corvée ou une source temporaire de revenu lorsqu'elles sont financées par des bailleurs. Sans appropriation et suivi, ces fossés sont souvent rebouchés par la nature et perdent toute efficacité.

## 2.2 Caractérisation de la chaîne de valeur banane au Burundi

### 2.2.1 Le cycle de production de la banane et le calendrier cultural

La banane est une plante pluriannuelle qu'on peut planter à tout moment de l'année. La tendance au Burundi est de planter les rejets de bananier entre octobre et février afin de leur permettre d'avoir au moins 3 mois de pluie successifs. Le cycle de production de la banane peut être subdivisé en 4 étapes que sont (figure 3):

- La plantation du jeune rejet ;
- La croissance du jeune rejet qui devient un jeune bananier au bout de 4 à 6 mois ;
- La transformation du jeune bananier en jeune mère avec l'apparition des premiers rejets autour de celle-ci ;
- La transformation de la jeune mère et de son rejet en poquet contenant au moins une mère productive, une fille et une petite fille.

La durée du cycle de production du bananier est influencée par plusieurs facteurs dont la variété, la période de sélection des rejets, la pluviométrie, la fertilité des sols et la conduite des cultures. Le cycle de production est souvent plus long pour les variétés de grande taille et les climats plus froids. Les bananiers produisent souvent leurs premières fleurs entre 8 et 16 mois et il faut attendre 3 à 4 mois de plus pour les premières récoltes, ce qui donne des cycles de production de 11 à 20 mois. Les interviews sur le terrain au Burundi ont révélé que la durée du premier cycle de production (qui est toujours un peu plus long) varie de 13 à 20 mois. Cette période peut être ramenée à 10 à 12 mois à partir du second cycle de production.

Chaque bananier ne produit qu'un seul régime. Après la récolte du régime, le pseudotrunc est découpé en morceaux et reparti sur le sol pour lui restituer une partie des nutriments puisés dans le sol et pour servir de paillis. Le bananier-fille prendra alors la relève pour produire le prochain régime du poquet et d'autres rejets qui pourront être plantés ailleurs.

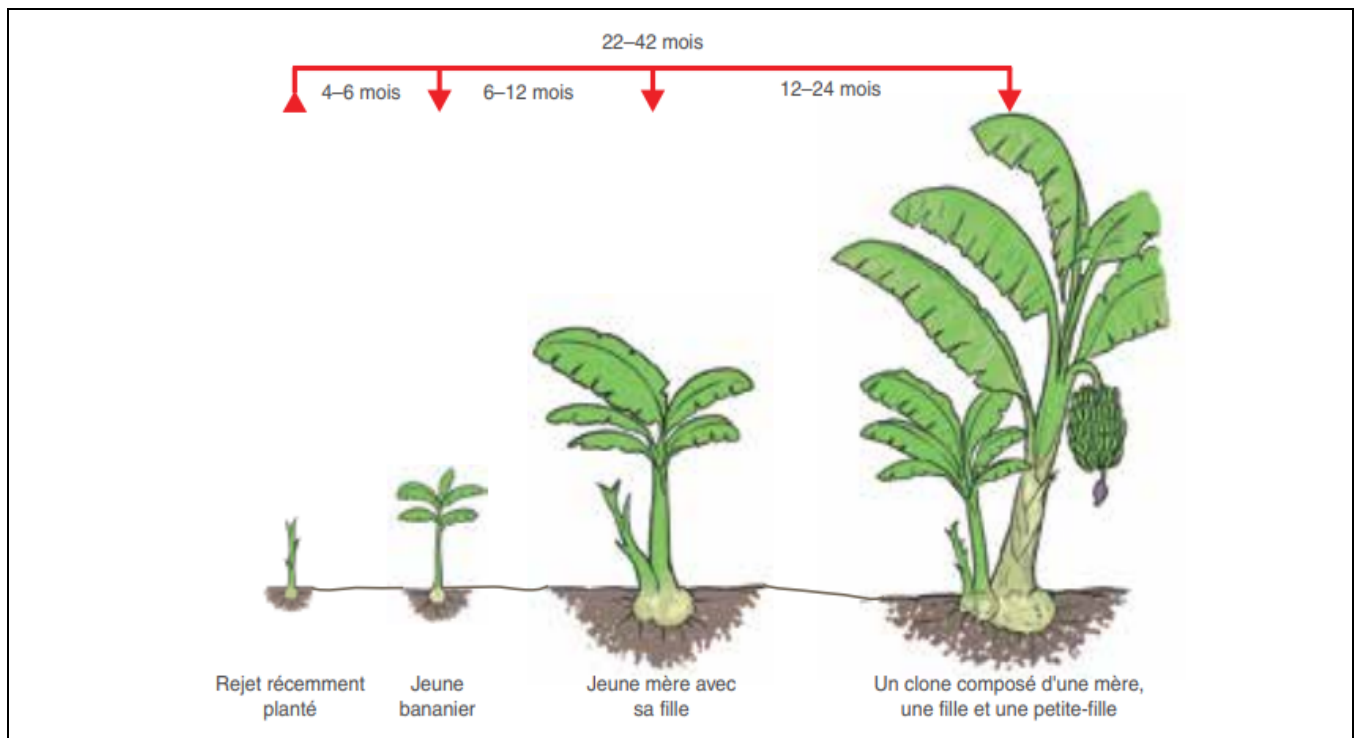


FIGURE 3: CYCLE DE PRODUCTION DU BANANIER  
SOURCE : WAIREGI L. ET AL, 2014)

### 2.2.2 Itinéraire technique de la culture du bananier

Au Burundi, un document de référence intitulé « Conduite Culturelle et Protection du Bananier au Burundi » (Bizimana S. et al., 2012) a été mis au point par l'ISABU en 2012 pour informer et former les acteurs de la filière sur le choix des matériaux des plantations ainsi que la conduite et l'entretien des cultures. L'itinéraire technique développé dans ce document est présenté en annexe 2. Il commence par le choix du matériel de plantation (rejets ou vitroplants), puis aborde l'installation de la plantation, la trouaison, la mise en place de la bananeraie, son entretien et la récolte.

### 2.2.3 Les systèmes de production des bananes au Burundi

Il convient tout d'abord de rappeler que les systèmes de production agricole au Burundi ne sont pas figés et qu'ils évoluent dans le temps. Ils sont bien entendu influencés par la pression démographique mais pas seulement. Hubert Cochet a procédé à une analyse historique des systèmes agraires au Burundi. Dans son article intitulé « capacité d'innovation des systèmes paysans et gestion des ressources naturelles au Burundi » publié en 2007, il considère que trois systèmes agraires se sont succédé au Burundi. Selon lui, la multiplication des bananeraies et leur extension constituent une des manifestations les plus nettes de l'évolution récente du système agricole burundais depuis les années cinquante.

Dans chaque région de production de la banane, on peut opérer une première distinction selon que les systèmes de production des bananes peuvent être assimilés globalement à des systèmes productifs à dominance de commercialisation ou à des systèmes productifs à dominance d'autoconsommation.

Les variétés de bananes produites dans chaque système productif peuvent être groupées en trois catégories : les bananes à bière/vin, à cuire et dessert. Les bananes à bière sont des bananes utilisées pour l'extraction du jus. Ce jus peut être fermenté pour produire la bière/vin de banane. Les bananes dessert sont des bananes à mûrir pour être mangées (dans les zones enclavées, la banane dessert peut être détournée vers la fabrication de la bière et est réputée pour la qualité du jus). Les bananes à cuire sont des

bananes fraîches qui se mangent cuites.

La saisonnalité des récoltes des bananes est la même pour tous les systèmes de production et variétés. Les grandes récoltes sont associées aux saisons sèches [la grande saison sèche (juin - août) et la petite saison sèche (mi-janvier - février)]. Les petites récoltes sont réalisées pendant les saisons de pluie [la grande saison de pluie (mars - mai) et la petite saison de pluie (septembre - mi-janvier)]. Le régime de la banane atteint la maturation dans 4 à 6 mois selon les variétés.

La production bananière en culture pure peut être divisée à son tour en deux principales catégories: la culture de la banane autour de l' « Urugo » et la culture de la banane dans les zones à haut potentiel de production.

La culture de la banane autour de l' « Urugo » est une spécificité du Burundi. Elle se rencontre presque partout dans le pays étant donné qu'en construisant son « Urugo » (maison d'habitation), chaque famille burundaise doit établir au moins une petite bananeraie aux alentours. Ce type de culture profite de l'apport régulier de la matière organique notamment des déchets ménagers. Le rendement est relativement élevé dans ce système de production que certains qualifient de type « jardin » et la taille des plantations bananières est petite (en général moins de 15 ares). Les bananes sont cultivées dans les systèmes « jardin » avec très peu d'intrants. Elles sont fréquemment cultivées en association avec la colocase, le haricot, le maïs, l'aubergine, la patate douce, etc... Une autre caractéristique importante de ce système de production est sa complexité en termes de diversité de variétés cultivées, même dans une même région écologique. En plus de l'objectif de sécurité alimentaire, il y a aussi les intérêts commerciaux que représente la commercialisation d'une partie des bananes sur les marchés locaux.

La banane peut être récoltée tout au long de l'année et constitue de cette manière une source continue de revenu. Ainsi, vu la difficulté voire l'impossibilité d'avoir accès aux services financiers dans les milieux ruraux, la culture des bananes est très importante en ce sens qu'elle permet aux fermiers de réaliser un revenu à plusieurs moments de l'année. Elle offre donc des possibilités élevées de faire face à des risques financiers surtout dans le milieu rural où les possibilités d'accès au crédit sont surtout limitées.

#### 2.2.4 Les systèmes de transformation

La banane, selon sa variété, peut être transformée en différents types de produits. Les bananes à bière peuvent être transformées en jus, bière/vin, liqueur, whisky...etc. Notons que la différence entre l'appellation « bière » et « vin » de banane tient essentiellement à la quantité d'eau ajoutée dans le processus de transformation-fermentation, celle-ci étant plus importante pour la bière. En fait, la grande majorité de la banane à jus transformée, consommée et commercialisée au Burundi l'est sous forme de bière. De plus, l'appellation bière et vin est souvent utilisée de manière interchangeable. C'est pourquoi, également par nécessité de simplification, vu les contraintes de temps et de ressources de l'étude, nous utiliserons dans le reste du document et pour nos analyses l'appellation de banane à bière ou bière/vin. Notons que la banane à bière est uniquement destinée à la transformation en bière/vin. Les bananes dessert, quant à elles, peuvent être transformées en bière/vin (bien que l'utilisation de banane à bière soit privilégiée), confiture, purée, caramels, marmelades...etc. Et enfin, les bananes à cuire peuvent être transformées en chips et en farine. La farine de banane à cuire peut être utilisée pour la fabrication de biscuits, de pain, de pâte traditionnelle (foufou) et autres aliments pour bébé.

Il convient de reconnaître que les frontières entre les usages ne sont pas toujours strictement observées. Ainsi, par exemple, on peut très bien utiliser des quantités de banane dessert invendues pour de la production de bière. Mais cela relève toujours de situations exceptionnelles qui ne seront pas abordées dans le cadre de cette étude. Il y a donc lieu de considérer trois grands types de variétés et d'usage, par

ordre d'importance, la banane à bière, la banane à cuire et la banane dessert. Nous y ajouterons les variétés améliorées (FHIA).

#### 2.2.4.1 La fabrication artisanale de la bière de banane

Au Burundi, la production artisanale de la bière reste la principale activité de transformation de la banane. Les bières traditionnelles les plus populaires sont l'URWAWA et l'ISONGO. La production de l'Isongo est un peu plus élaborée que celle de l'Urwawa. L'Isongo est produit par des producteurs spécialisés et parfois quelques congrégations religieuses alors que l'Urwawa est souvent produit par les agriculteurs eux-mêmes et certaines femmes transformatrices dans une moindre mesure. Les principales étapes de la production artisanale de la bière de banane sont (figure 4):

- Le mûrissage : Il se fait en deux phases. La première phase consiste à pré-mûrir les régimes récoltés dans une enceinte chaude pendant 4 jours. Le mûrissement, proprement-dit, continue dans une fosse ou sur une sorte de pilotis installé sur un foyer pendant 5 à 6 jours.
- L'épluchage : Il se fait manuellement. Les bananes épluchées sont mises dans une grande auge en bois ou dans des grandes casseroles pour l'extraction du jus.
- L'extraction du jus : Elle se fait aussi manuellement en malaxant les pulpes de bananes avec des herbes fraîches comme l'*eragrostis* qui facilitent l'écoulement du jus.
- La première filtration : Après une phase préalable de décantation, le jus de banane est filtré à travers des herbes d'*eragrostis* placées dans un entonnoir. Le filtrat est occupé dans des grandes casseroles ou dans des marmites
- L'ensemencement : le jus est filtré est ensemencé avec de la poudre du sorgho et/ou de la levure qui servent de ferment.
- La fermentation : Elle se fait pendant deux ou trois jours en milieu anaérobie dans un récipient fermé.
- Le soutirage : Il consiste à séparer la bière limpide de la lie qui se dépose au fond du récipient de fermentation.
- La deuxième filtration : La bière obtenue est filtrée une deuxième fois sur une couche d'herbe pour éliminer les matières en suspension
- Le produit final est souvent conditionné en bidon de 20 litres qui sont vendus directement sur le marché local ou acheminés vers les grandes villes comme Bujumbura.

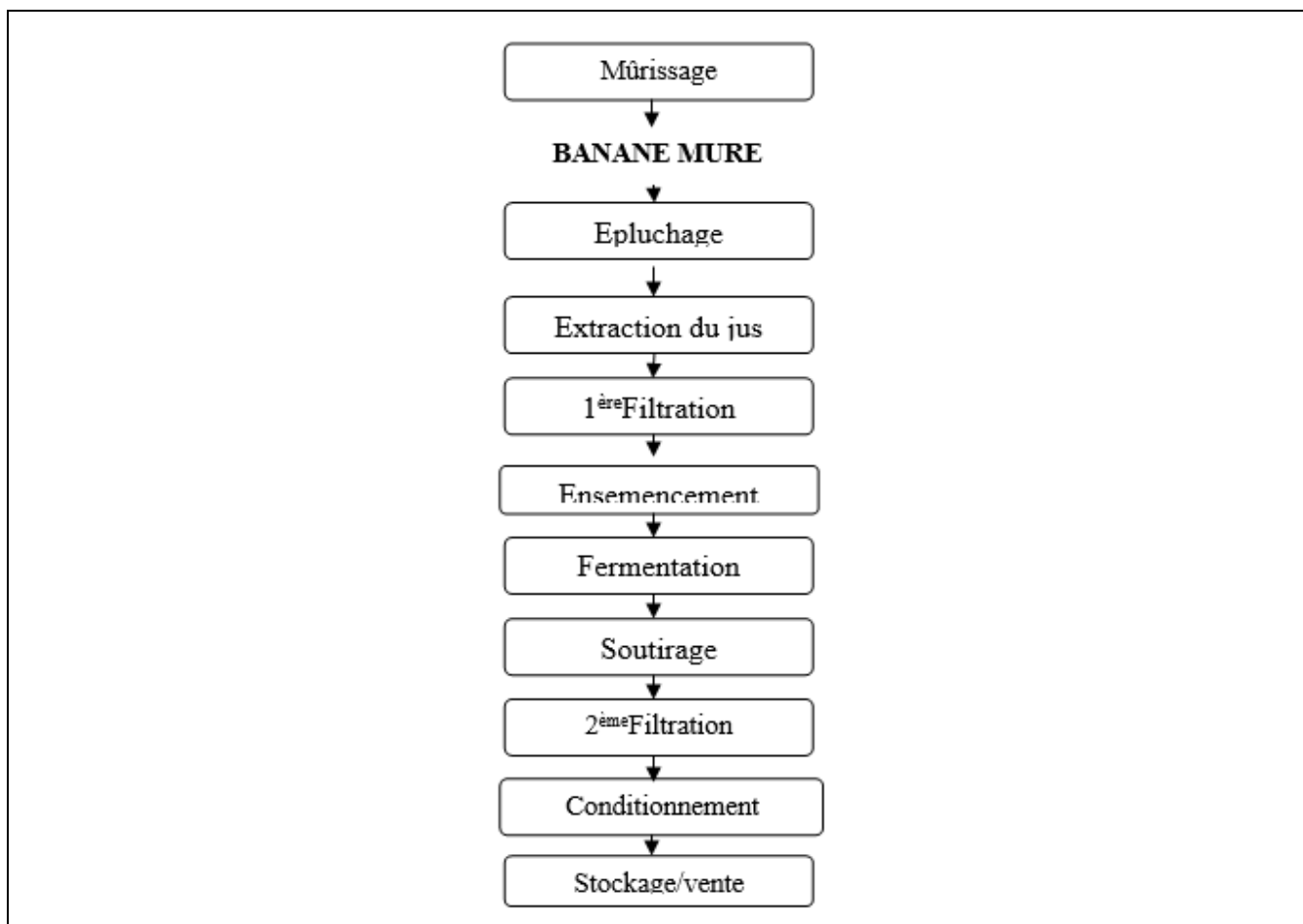


FIGURE 4: DIAGRAMME DE FABRICATION DE BIÈRE/VIN DE BANANE  
Source : Kakana P. et al, 2018

#### 2.2.4.2 La transformation semi-industrielle de la banane à bière

La transformation semi-industrielle est aussi basée sur le même diagramme de fabrication que la production artisanale mais utilise des équipements plus sophistiqués permettant de produire des bières/vins et des liqueurs de qualité supérieure et dans des bonnes conditions d'hygiène (voir schéma en annexe 2).

Au-delà des aspects d'hygiène et de qualité, la transformation semi-industrielle de la banane à bière permet aussi d'avoir des meilleurs rendements d'extraction du jus de banane avec des procédés mécaniques et/ou enzymatiques (Tableau 2-1).

Notons cependant que la part relative de la transformation semi-industrielle reste très faible par rapport à la transformation artisanale. En effet, les quantités transformées de manière semi-industrielle représentent aujourd'hui moins de 3% de la production nationale de banane à bière.

Libellé	Procédé d'extraction utilisé		
	Traditionnel	Mécanique	Enzymatique
Banane régime (en kg)	1.000	1.000	1.000
Banane mains (en kg)	800	800	800
Pelures (en kg)	200	200	200
Pulpes (en kg)	600	600	600
Charge de presse (en kg)	50	50	-
Jus mère (en litres)	150	400	450
Rendement d'extraction (en %)	15	40	45

TABLEAU 2-1: SYSTÈMES DE COMMERCIALISATION ET DE DISTRIBUTION DE LA BANANE  
Source : Kakan P. et al, 2018

Différentes tentatives d'installation d'unité semi-industrielle ont été faites dans le pays mais seulement deux d'entre elles, toutes situées dans la province Kayanza, sont actuellement en marche. Il s'agit d'IMENA sprl ([www.imena-bu.com](http://www.imena-bu.com)) et de l'association Dukore Twitezimbere. Cependant, IMENA reste la plus grande entité avec une capacité de transformation de plus de 30 tonnes de banane par semaine. IMENA produit sur ses propres exploitations 10% de de la banane qu'elle transforme. Les 90% restants sont fournis par des coopératives de petits producteurs des provinces de Kayanza et Cibitoke. L'usine d'Imena est dotée de différentes machines dont des rinceuses, des soutireuses, des capsuleuses, des étiqueteuses, des cuves de fermentation et d'une souffleuse de bouteille en plastique. Elle produit différents types de bières/vins de banane dont :

- Le Mbanza : conditionné en bouteille de 33 cl avec un taux d'alcool de 12% ;
- Le Nezerwa : conditionné en en bouteille de 33 cl avec un taux d'alcool de 14%, et le
- Le Hozagara également conditionné en bouteille de 33 cl avec un taux d'alcool de 16%.

Imena produit aussi différentes liqueurs de banane dont :

- L'Akabirya : conditionné en flacon de 205 ml avec un taux d'alcool de 40% ;
- Le Karibu : conditionné en flacon de 205 ml avec un taux d'alcool de 40%, et
- Le Super Rafiki conditionné en flacon de 205 ml avec un taux d'alcool de 42%.

Cette unité semi-industrielle ravitaille les grossistes de toutes les provinces et envisage l'export dans la sous-région. Elle emploie de manière permanente 400 personnes dont 60% de femmes. Elle emploie aussi au besoin 100 à 200 journaliers.

Une des innovations de cette entreprise est la transformation des déchets organiques (épluchures, cake pressés de bananes, résidus de sorgho...) et des eaux usées en compost (figure 5) sec avec une teneur moyenne 1,86% d'azote; 0,39% de P2O5; 1,73% de K2O et 0.82% de CaO.

La BRARUDI qui est le plus grand brasseur du pays a aussi lancé une bière à base de banane appelée Akiwacu-Nyongera. Elle est conditionnée en bouteille de 72 cl avec un taux d'alcool 4.7% qui la rend comparable à la bière traditionnelle de banane Urwawa. La mission n'a pas pu malheureusement accéder à des données sur la quantité moyenne de banane consommée par la BRARUDI et par an pour la fabrication de cette bière.



FIGURE 5: INSERTION DE COMPOST À PARTIR DES DÉCHETS D'UNE UNITÉ DE TRANSFORMATION DE BANANE

Source : Fayçal Boureima, 2018

Les capacités limitées de ces deux entités ne permettent pas cependant de transformer tout le disponible de banane à bière produit dans les principaux bassins de production. La brasserie Burundi BREWERY qui avait commencé à produire de la bière de banane dans la province de Ngozi n'avait pas pu maintenir cette activité. Cette cessation de la transformation de la banane a d'ailleurs abouti à un effondrement du marché de la banane à bière dans la province de Ngozi où beaucoup de producteurs dessouchent leur exploitation de banane à bière pour planter de la banane à cuire qui est de plus en plus demandée. Deux initiatives de possible installation d'unités semi-industrielles sont en cours dans les provinces de Cibitoke avec le FIDA et dans le Mosso avec l'ONG CAPAD. La concrétisation de ces deux initiatives pourrait permettre d'améliorer le taux de transformation industrielle et de commercialisation de la banane à bière, pour autant que l'offre arrive à se positionner sur des segments de marché porteurs, tels que des consommateurs à revenus moyens ou le marché à l'exportation vers la Tanzanie.



FIGURE 6 : CONDITIONNEMENT ET EMBALLAGE DE LA BIÈRE/VIN DE BANANE À IMENA

SOURCE : FAYÇAL BOUREIMA, 2018

L'un des principaux défis de la transformation semi-industrielle de la banane à bière est la disponibilité et l'accessibilité de l'emballage de qualité. L'essentiel de cet emballage est importé d'Ouganda et constitue une part non négligeable des coûts de production. L'accès au crédit aussi reste très cher avec des taux d'intérêt autour de 18%. Imena a aussi évoqué des problèmes techniques des machines qui n'arrivent pas à fonctionner au maximum de leurs capacités nominales affichées (figure 6).

#### *2.2.4.3 La transformation de la banane à cuire*

Il est possible de transformer la banane à cuire en différents produits dont les chips, et la farine de banane qui elle-même peut être utilisée dans la fabrication de biscuits, de pain, de pâte traditionnelle (foufou) et d'aliments pour bébé. Cette sous-filière est très peu développée au Burundi où l'usage de la farine de banane dans la cuisine et la restauration n'est pas courant, les ménages burundais préférant consommer la banane entière et non transformée. Des potentialités semblent cependant possibles pour les secteurs des aliments pour bébé et celui de la boulangerie. Par exemple, le Centre d'Innovation et de Transformation Alimentaire (CITA) utilise depuis 2014 de la farine de banane dans la fabrication d'une bouillie de céréales pour enfant. Cette unité de transformation est passée, de 20 kg de farine de banane en 2014 à 650 kg en 2016 pour la production de la dite bouillie appelée CITA Porridge<sup>4</sup>. Caritas Belgique a aussi évoqué plusieurs tests concluants de l'utilisation de la farine de banane pour la production de farine sans gluten pour les personnes allergiques, la fabrication de beignets, de pain blanc (avec la farine de banane blanche) et de pain composé (farine contenant la peau de banane). La farine de banane peut aussi être un produit d'export vers le Congo RDC voisin où l'usage de la farine de banane est courant. L'unité semi-industrielle Imena prévoit aussi la production de farine de banane dans un avenir proche. C'est aussi le cas de la future unité semi-industrielle de la province de Cibitoke.

Le séchage de la banane se fait par un procédé simple de séchage par transfert de matière et de chaleur. Avant le séchage proprement dit, la banane passe par une série d'opérations de lavage, d'épluchage et de découpage (figure 7). Les peaux de banane aussi peuvent être valorisées en eau de vie, en aliment pour bétail ou en compost.

---

<sup>4</sup> <http://burundi-eco.com/farine-cita-porridge-trois-ans/#.W6mb9XszbIU>, visité le 25/09/2018



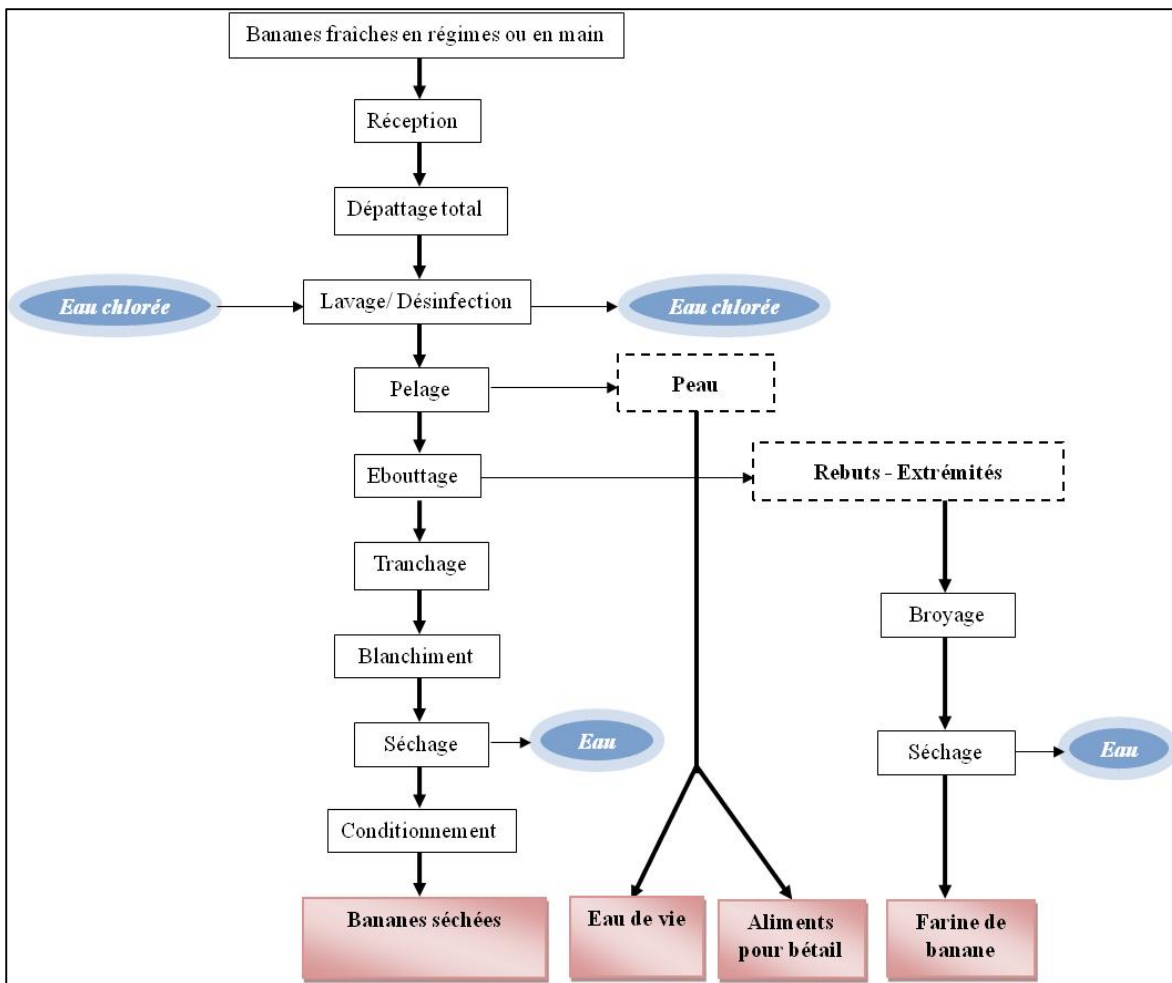


FIGURE 7: DIAGRAMME DE FABRICATION DE BANANE SÉCHÉE ET DE FARINE DE BANANE  
SOURCE : PASCAL K. ET AL, 2018

### 2.2.5 Les systèmes de commercialisation et de distribution de la banane à cuire et à bière

Les circuits de commercialisation de la banane au Burundi rentrent dans la catégorie de chaînes de commercialisation traditionnelles. Ils sont divisés en deux types de circuits : des circuits de commercialisation ruraux-ruraux et des circuits de commercialisation ruraux-urbains.

Les circuits de commercialisation ruraux-ruraux intéressent davantage les commerçants collecteurs et portent sur des échanges locaux pour. Ce sont des marchés de regroupement de l'offre pour l'approvisionnement, in fine, des centres urbains. Ils sont largement dominés par les marchés primaires « amasoko » où les producteurs peuvent écouler directement leurs productions de bière et de régimes.

Les chaînes de commercialisation rurales-urbaines attirent plus les grossistes et les détaillants. Dans les chaînes de commercialisation rurales-urbaines, la mise en vente de la banane porte sur les régimes de banane, sur les bidons et les fûts au niveau du marché de production et de gros.

Il y a deux catégories de chaînes de commercialisation rurales-rurales de la banane. On a d'abord le circuit commercial où l'exploitant vend directement sa banane à cuire ou sa bière de banane au consommateur. Ensuite, on a le circuit commercial qui va de l'exploitant au consommateur final en passant par le commerçant-collecteur. Ces deux circuits sont circonscrits dans l'environnement de chaque marché rural. Il existe trois catégories de circuits de commercialisation ruraux-urbains de la banane. Le premier circuit

est celui où l'agriculteur vend directement sa banane à cuire ou sa bière au consommateur. Ce circuit commercial est utilisé par les agriculteurs qui habitent dans l'environnement des marchés urbains et qui transportent leur banane à cuire ou ses bidons jusqu'aux marchés urbains. Le deuxième circuit de commercialisation est celui qui va de l'exploitant agricole au consommateur en passant par le commerçant détaillant. Les commerçants détaillants intervenant dans ce circuit sont ceux qui se rendent dans les villages et les marchés ruraux pour s'approvisionner en banane ou en jus. Le troisième circuit est celui qui va de l'agriculteur au consommateur final en passant par le commerçant-grossiste et le commerçant-détaillant. Ce sont ces deux derniers circuits de commercialisation de la banane qui connectent les zones de production /les marchés de production de la banane à cuire et à bière aux centres urbains/marchés de consommation.

La situation du marché n'est pas uniforme pour toutes les provinces d'un bassin de production. La description des circuits de commercialisation synthétisée au Tableau 2-2 permet de donner un aperçu des grandes tendances régionales sans pour autant être totalement exhaustif.

Par ailleurs, il faut noter que l'approvisionnement des centres urbains en banane dessert ne fait pas intervenir les mêmes circuits et acteurs que ceux impliqués dans la banane à cuire et à bière. Les femmes sont particulièrement actives dans la distribution de la banane dessert, et parfois organisées en groupement pour assurer leur approvisionnement en direct avec les producteurs de Cibitoke ou des zones périurbaines. On observe alors une forte intégration verticale des producteurs par les commerçantes-détaillantes des marchés spécialisés de Bujumbura (voir aussi § 2.2.5.3 et 2.2.7).

Les principales caractéristiques des circuits de commercialisations des zones Nord-Est, Ouest et de la zone péri-urbaine sont commentées ci-après et sont synthétisées au Tableau 2-2

#### *2.2.5.1 Zone Nord-Est*

Dans la zone Nord-Est, les circuits de commercialisation ne sont pas les mêmes pour les provinces de Kayanza, Ngozi, Kirundo et Muyinga.

A Kayanza, les deux unités semi-industrielles font figure de grands acheteurs auprès des producteurs commerciaux et des coopératives de producteur de la province et de certaines communes de la province de Cibitoke. Il a également été constaté que ces unités semi-industrielles sont approvisionnées par des coopératives de la province de Cibitoke situées à plus de 100 km au lieu de s'approvisionner auprès des producteurs de Ngozi qui sont à une cinquantaine de km. En fait, Cibitoke est traditionnellement tournée vers la commercialisation à destination de centres éloignés alors qu'ailleurs, l'offre est absorbée par les circuits locaux. La situation serait appelée à évoluer en cas d'implantation de nouvelles unités de transformation. Les petites exploitations familiales, quant à elles, ont le marché hebdomadaire de Kayanza comme principal lieu de vente. Les régimes de bananes y sont souvent convoyés à vélo ou parfois sur tête d'homme.

A Ngozi, on observe actuellement une inadéquation entre l'offre et la demande. En effet, la demande de la banane à cuire est de plus en plus importante sur le marché local alors qu'elle ne représente qu'environ 40% (contre 50% de banane à bière) de la production au niveau de la province. En fait, beaucoup de producteurs commerciaux de la province se sont mis à la banane à bière suite à la décision en 2012 de Burundi Brewery de produire de la bière industrielle de banane. Cette initiative n'a malheureusement pas pu continuer et le marché de la banane à bière s'est effondré dans la province. Parallèlement, la demande de banane à cuire augmente progressivement avec l'urbanisation continue de la province. On assiste d'ailleurs à un dessouchage des bananes à bière qui sont remplacées par de la banane à cuire. La Direction provinciale de l'agriculture estime que la production de la banane à cuire atteindra à terme 70% de la production totale. Les prix aussi sont plus intéressants pour la banane à cuire qui se vend à 9000 BIF voire

10000 BIF le régime contre 6000 BIF pour la banane à bière. En plus du marché local, la production de la région est convoyée vers des grandes villes comme Bujumbura et Gitega. La banane dessert, quant à elle, ne représente que 10% de la production provinciale et est acheminée vers les grosses agglomérations (Bujumbura, Gitega...). Sa consommation n'est pas totalement entrée dans les habitudes alimentaires des habitants de la province. La direction provinciale de l'agriculture fait observer que la tendance actuelle est la spécialisation dans la monoculture de la banane qui devient l'une des principales sources de revenu dans la province et remplace progressivement le café.

Le marché est beaucoup moins dynamique à Kirundo qui s'est vu privé de son marché traditionnel suite à l'interdiction des exportations des produits agricoles vers le Rwanda. Le marché local aussi souffre beaucoup de la diminution des flux de touristes en provenance du Rwanda et de l'Ouganda avec une diminution de la demande dans les restaurants, les hôtels et les cabarets. Cette situation pousse certains exploitants commerciaux à transformer eux-mêmes une partie de leur production en bière artisanale pour les vendre en gros aux propriétaires des cabarets. C'est le cas d'un des plus grands producteurs (pour ne pas dire le plus grand) de la province qui transforme jusqu'à 60% de sa production de banane dans sa propre brasserie artisanale et vend les 40% restants au niveau de sa colline où il réside. Contrairement aux producteurs de la province de Ngozi, les producteurs de Kirundo n'arrivent pas à convoyer leur production vers des grosses agglomérations depuis la fermeture commerciale de la frontière avec le Rwanda. A Kirundo, la production est composée d'environ 60% de banane à bière et 40% de banane à cuire.

A Muyinga, il existe deux principaux circuits de commercialisation. Les petits producteurs vendent leur production essentiellement sur le marché local alors que les moyens producteurs ont tendance à vendre aux agents commis par des commerçants Tanzaniens. En moyenne, 70% de la production de la province est exportée vers la Tanzanie contre 30% pour le marché local. Les agents achètent en gros la production de plusieurs exploitations et les convoient vers la Tanzanie par camion. Le prix moyen du régime est de 6000 BIF mais les acheteurs ont tendance à les payer entre 4000 à 5000 BIF dans les exploitations éloignées de la frontière Tanzanienne. Les proportions de banane à bière, banane à cuire et banane-dessert seraient respectivement de 60%, 38% et 2% dans cette province.

#### *2.2.5.2 Zone Ouest*

La province de Cibitoke est connue pour être un des greniers du Burundi. Elle fournit fruits, légumes et bière artisanale à Bujumbura. Différentes communes de cette province ont des marchés hebdomadaires où les commerçants des grandes villes comme Bujumbura ou Rumonge viennent s'approvisionner. Cette province est surtout spécialisée dans la banane à bière qui se vend soit directement sous-forme de régimes sur des marchés comme celui de Mugwi, soit déjà transformée en jus dans des marchés spécialisés comme ceux de Mugina et de Rugombo. Une partie de la production de banane à bière est aussi convoyée en province de Kayanza où elle est essentiellement achetée par les deux unités semi-industrielles qui s'y trouvent. On trouve aussi sur les marchés hebdomadaires de cette province de la banane dessert qui est convoyée essentiellement vers Bujumbura par camion. Dans cette province, le régime peut se vendre jusqu'à 10000 BIF. Les proportions de banane à bière et de banane à dessert sont estimées respectivement à 60% et 40%. La production de banane à cuire est négligeable dans cette province.

#### *2.2.5.3 La Zone péri-urbaine*

La production des moyens producteurs de la zone péri-urbaine de Bujumbura rural est essentiellement convoyée par camion vers la ville de Bujumbura où elle alimente le marché de Cotebu et les magasins d'alimentation générale. Il s'agit essentiellement de la banane à cuire et de la banane dessert. Dans cette zone, il est difficile d'estimer la proportion de banane à cuire, de banane dessert et de banane à bière car les moyens producteurs utilisent parfois des variétés hybrides<sup>5</sup> (FHIA 17, FHIA 23, FHIA 25) qui peuvent être

---

<sup>5</sup> Notons que la production issue des variétés hybrides représente actuellement environ 5% de la production nationale de bananes.

utilisées aussi bien pour la cuisson que pour le dessert et rarement pour la bière. Cependant, ce type de variété, en principe multi usages, semble rencontrer divers problèmes qui limitent sa diffusion (voir § 2.2.9). Au niveau des petits producteurs, la tendance est plutôt à l'utilisation des variétés traditionnelles aussi bien pour la banane dessert (ex. le Kamaramasengue) que pour la cuisson (ex. le Sohokunkorere). Les petits exploitants locaux ont plutôt tendance à vendre leur production au niveau de la colline ou du marché local.

Zone	Système de production	Approvisionnement	Transformation	Emballage	Distribution	Marché
<b>Nord Est</b>	Banane à bière, petit producteur	Vélo, tête d'homme	Artisanale	-	Cabarets locaux	Bière de banane artisanale destinée au marché local et à l'autoconsommation
	Banane à bière, moyen producteur	Vélo, tête d'homme	Artisanale	-	Cabarets locaux	Bière de banane artisanale destinée au marché local et à l'autoconsommation
	Banane à bière, moyen producteur	Camion	Semi-industrielle	PET importée d'Ouganda	Camion partout au Burundi	Grossistes partout au Burundi
	Banane à cuire, moyen producteur	Camion	-	-	Camion vers Gitega, Bujumbura	Marché des grands centres urbains
	Banane à cuire, petit producteur	Vélo, tête d'homme	-	-	Vélo, tête d'homme	Colline d'habitation ou marché local
	Banane à cuire, moyen producteur	Camion	-	-	Camion vers la Tanzanie	Export vers la Tanzanie
<b>Ouest</b>	Banane à bière, moyen producteur	Camion vers grandes villes (Ex : Rumonge)	Artisanale	-	Cabarets locaux	Bière de banane artisanale vendue dans les centres urbains
	Banane à bière, moyen producteur	Vélo, tête d'homme	Artisanale	-	Camion vers Bujumbura	Bière de banane artisanale vendue dans les cabarets de Bujumbura
	Banane à bière, petit producteur	Vélo, tête d'homme	Artisanale	-	Cabarets locaux	Bière de banane artisanale destinée au marché local et à l'autoconsommation
	Banane à bière, moyen producteur	Camion	Semi-industrielle	PET importée d'Ouganda	Camion partout au Burundi	Grossistes partout au Burundi
	Banane dessert, moyen producteur	Vélo, tête d'homme	-	-	Camion vers Bujumbura, Rumonge...	Marchés des grands centres urbains
<b>Péri-urbain</b>	Association bananes dessert, bananes à cuire et autres cultures	Vélo, tête d'homme	-	-	Camion vers Bujumbura	Marchés et supermarchés de Bujumbura
	Banane à cuire, moyen producteur	Vélo, tête d'homme			Camion vers Bujumbura	Marchés et supermarchés de Bujumbura
	Banane à cuire, petit producteur	Vélo, tête d'homme			Camion vers Bujumbura	Marchés et supermarchés de Bujumbura

TABLEAU 2-2: SYSTÈMES DE PRODUCTION, APPROVISIONNEMENT, TRANSFORMATION ET COMMERCIALISATION-DISTRIBUTION DE LA BANANE

## 2.2.6 Information sur la formation des prix

Les commerçants sont relativement plus informés que les producteurs sur les conditions du marché, plus particulièrement sur les prix de la banane. Les commerçants grossistes constituent la principale source d'information pour tous les acteurs de la chaîne de commercialisation de la banane. Ils disposent généralement de l'information sur les prix pratiqués à chaque maillon de la chaîne de commercialisation de la banane.

Les détaillants communiquent aussi mais dans une certaine mesure l'information sur la situation du marché de la banane. Les producteurs quant à eux sont moins informés sur le marché de la banane.

Mis à part la vente de la banane au détail, où l'offre et la demande sont des éléments clés de la détermination de prix, la formation de prix à chaque maillon de la chaîne de commercialisation de la banane se fait à travers la discussion entre le vendeur et l'acheteur. La discussion de prix se base principalement sur le prix antérieur, la quantité de bananes présente, la qualité des régimes de banane et la capacité de négociation de l'acheteur et du vendeur. Ces quatre éléments jouent un rôle fondamental dans la formation de prix. Le prix antérieur est un prix de référence tant pour les commerçants que pour les producteurs. Ce prix est généralement considéré par le producteur comme un prix minimum qu'il devrait recevoir pour son régime ou ses bidons. La qualité c'est-à-dire la forme de doigts de bananes (longs et gros) influe sur la formation de prix. Généralement, la discussion du prix sur base de la qualité aboutit, d'une part, à ce que la banane sélectionnée soit achetée à un bon prix et, d'autre part, à ce que la banane non sélectionnée soit automatiquement refusée ou prise à un prix bas.

La quantité présente dans la zone influence aussi la formation de prix. Lorsque cette quantité est élevée, les commerçants s'en servent pour négocier le prix à la baisse. Lorsqu'elle est moins élevée, les vendeurs s'en servent pour négocier le prix à la hausse. La capacité de négociation profite plus aux commerçants qui sont plus informés sur les prix de la banane car ils fréquentent beaucoup de marchés. D'autres facteurs comme le besoin urgent de liquidités, le pouvoir d'achat faible des consommateurs ruraux, la périssabilité de la banane à cuire, le refus de retourner avec les régimes à la maison (surtout suite à la pénibilité de transport sur la tête) et les produits substituables pour la banane à cuire, notamment la pomme de terre et les tubercules, influencent généralement la formation de prix en défaveur des producteurs.

Comme le prix à la production est principalement le résultat de la discussion entre le vendeur (le plus souvent le producteur) et l'acheteur (commerçant et consommateur), on constate qu'il varie beaucoup. Il peut varier selon le nombre des transactions conclues le jour du marché. Le prix peut donc varier d'une transaction à l'autre ou d'un acheteur à l'autre (réciproquement d'un commerçant à l'autre). La non-coordination de l'activité de production et de mise en vente de la banane accentue la volatilité de prix à la production, la qualité et la quantité de banane à cuire ou à bière. Sur le marché de consommation, le prix est plus stable car il est généralement le résultat de la rencontre d'une offre et d'une demande de la banane plus globalisée. La formation de prix pratiqués à différents maillons de la chaîne de commercialisation de la banane permet de conclure qu'il n'y a pas de prix d'équilibre (un prix reflétant la situation de l'offre et de la demande de la banane) au niveau du marché de production et de gros. La procédure de formation de prix de la banane aboutit à la détermination du prix à la production relativement faible ce qui n'encourage donc pas la création de revenus susceptibles de générer un pouvoir d'achat significatif pour le développement rural. Notons que les prix moyens que nous avons pu estimer aux différents

stades des SCV choisies pour l'analyse financière et économique (voir 2.5) sont repris aux figures 9, 11, 13 et 15.

### 2.2.7 Principaux acteurs de la chaîne de valeur banane et stratégies de mise en marché

Les principaux intervenants dans la commercialisation de la banane sont les agriculteurs et les commerçants. À l'exception de quelques producteurs progressistes ou fermiers modèles qui ont des plantations bananières relativement grandes et axées sur le marché, les producteurs de la banane à cuire et à bière sont principalement des petits paysans c'est-à-dire des producteurs ayant des petites plantations bananières et pratiquant la polyculture.

Les producteurs de la banane à cuire mettent en vente leur banane à cuire à l'état brut. Ceux qui produisent la banane à bière commercialisent leur production soit sous forme de régimes ou alors sous la forme de jus obtenus après pressage, rallongé ou pas avec de l'eau, et mis dans des bidons de 20 litres. Les marchés ruraux sont les principaux points de mise en vente de la banane pour les petits producteurs. Les commerçants achètent de la banane à cuire ou à bière et les bidons aux producteurs pour la revendre en vue de réaliser une marge bénéficiaire. Trois catégories de commerçants à savoir les collecteurs, les commerçants-grossistes et les détaillants interviennent dans la commercialisation de la banane. A celles-ci, on peut encore ajouter les producteurs-transformateurs-vendeurs et les commerçants-transformateurs.

Pour la banane à bière, il y a lieu de considérer une étape complémentaire assurée par les transformateurs qui permettent d'ajouter une valeur à la matière première. On distinguera deux types : les producteurs qui transforment directement leur production pour leur propre consommation et/ou la vente sous forme de jus ou de bière (producteurs-transformateurs-vendeurs) et les commerçants qui achètent les régimes de banane à bière pour les transformer (commerçants-transformateurs). La bière de banane est la principale boisson consommée en milieu rural. Elle est écoulée vers des marchés locaux, primaires et secondaires et dans des petits débits de boisson disséminés sur presque toutes les collines du pays. L'Insongo ou vin de banane, obtenu par fermentation d'un jus pur est une boisson de luxe très appréciée et généralement servie lors de grandes fêtes surtout dans les villes. Il est produit par des brasseurs spécialistes qui sont souvent des congrégations religieuses. Enfin, il convient de souligner qu'à côté de ces boissons traditionnelles, on assiste à l'émergence d'unités de transformation qui ont recours à des procédés semi-industriels pour la production des jus, bières/vins de banane. Toutes ces unités (artisanales ou modernes) utilisent des bananes achetées localement sur les marchés ou par approvisionnement direct. Les unités situées à Bujumbura se fournissent à partir de ramasseurs et commerçants opérant à partir de zones caractéristiques (Bujumbura rural, Cibitoké...).

Les collecteurs sont des commerçants établis sur les marchés ruraux pour acheter et acheminer les régimes de banane et/ou les bidons à commercialiser exclusivement dans les marchés ruraux. Ils s'approvisionnent auprès des producteurs présents dans les marchés ruraux. Ils se ravitaillent en petites quantités qu'ils peuvent écouler en totalité le jour du marché. Le travail de ces collecteurs se limite donc à l'achat et à la vente dans les marchés ruraux.

Les commerçants grossistes sont des commerçants qui assurent le transport des régimes de banane ou des bidons/fûts entre les zones/les marchés de production et les centres/marchés urbains (marchés de consommation). Les grossistes ont généralement recours à des camionnettes pour transporter les régimes de banane et les fûts.

Les détaillants sont des commerçants qui sont aussi établis sur les marchés urbains de Bujumbura

et des principales villes du Burundi. Ils s'approvisionnent auprès des grossistes. Certains commerçants sont à la fois grossistes et détaillants.

La plupart des commerçants intervenant dans la commercialisation de la banane pèsent les régimes et les doigts de banane mis en vente à chaque maillon de la chaîne de commercialisation. L'information sur le poids des régimes de banane n'est pas généralement révélée aux producteurs et aux acheteurs. Seuls les commerçants disposent de cette information et s'en servent pour conclure ou non la transaction.

Par ailleurs, comme déjà mentionné au § 2.2.5, l'approvisionnement des centres urbains en banane dessert ne fait pas intervenir les mêmes circuits et acteurs. Les femmes sont particulièrement actives sur ces marchés de distribution périurbains, et parfois organisées en groupe pour assurer leur approvisionnement en direct avec les producteurs de Cibitoke. On observe alors une forte intégration verticale des producteurs par les commerçantes-détaillantes des marchés spécialisés de Bujumbura.

Il n'existe pas de conditions particulières c'est-à-dire des barrières à l'entrée et à la sortie à remplir pour participer à la commercialisation de la banane au Burundi sur le plan formel. On peut toutefois admettre différents types de pression compte tenu des marges dégagées par les grossistes dans certaines zones. Il n'y a pas de coordination horizontale et verticale de la mise en marché des régimes de banane à bière et à cuire. Chaque offreur et commerçant agit individuellement dans ses activités de commercialisation de la banane. Il n'y a pas de mise en vente de la banane à cuire au moyen de contrat d'achat ou de vente. Les bananes sont exposées dans les marchés où les vendeurs et les acheteurs se rencontrent pour discuter le prix et la quantité des bananes à vendre ou à acheter. La transaction est directement faite après la négociation du prix et de la quantité. Même dans le cas de la vente au champ, la transaction se fait directement après une discussion de prix de chaque régime de banane à cuire ou à bière sélectionné par le vendeur.

### 2.2.8 Gouvernance de la filière et services d'appui

Contrairement à certaines cultures commerciales comme le café et le thé, la chaîne de valeur banane au Burundi ne dispose pas d'une structure nationale dédiée à sa seule gouvernance.

Lors des visites de terrain, nous avons pu rencontrer des structures de régulation et/ou de certification /vérification qui sont supposées agir au niveau de différents maillons de la filière. Les différentes instances de gouvernance sont les suivantes :

- **L'ISABU/MINAGRI** : L'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi qui est aussi une institution du Ministère de l'Agriculture a pour mission la promotion de la recherche agronomique en mettant à la disposition des agriculteurs un matériel animal et végétal performant et des techniques agro-pastorales améliorées ; le développement des technologies et des innovations favorisant une gestion durable et intégrée des ressources naturelle, et la valorisation des résultats de la recherche dans des chaînes de valeur pertinentes pour le contexte Burundais. A titre illustratif, l'ISABU a développé le manuel de conduite culturale et de protection du bananier au Burundi qui fait aujourd'hui office de document de référence (Bizimana et al., 2012).
- **Les communes** qui sont en charge de la régulation des marchés locaux ainsi que de la collecte de la taxe sur les activités de vente de la banane et des produits issus de sa transformation. Une taxe de 500 BIF par régime de banane et 1000 BIF par fût de 20 litres de bière de banane est prélevée par les communes.
- **L'ONCCS** : L'Office Nationale de Contrôle et de Certification des semences est l'instance en charge du contrôle de la qualité aux stades de la production, du conditionnement, du transport et de la commercialisation des semences. "Les agents de l'Office sont habilités à visiter les parcelles de multiplication des semences, les centres de conditionnement, les



locaux de stockage et d'emmagasiner et à procéder à l'examen des documents détenus par les intéressés autant de fois que nécessaire. Ils sont habilités également à prélever des échantillons pour les analyses de laboratoire". Les analyses de contrôle de qualité des semences se font dans les laboratoires de l'ONCCS ou auprès de prestataires externes accrédités. Toutefois, les résultats des analyses de l'ONCCS sont soumis au Bureau Burundais de Normalisation (BBN) pour confirmation. Il est important de souligner que l'essentiel des semences de banane utilisées au Burundi ne sont pas certifiées.

- **Le Ministère Burundais du Commerce** qui est en charge de la certification de l'origine des bananes ainsi que du contrôle de la conformité des unités semi-industrielles à la réglementation nationale.
- **Le BBN** : Le Bureau Burundais de Normalisation qui s'occupe du contrôle et de la certification de la qualité des produits (bananes et produits issus de la transformation de la banane qui sont peu normés). Il est aussi en charge de la homologation des unités semi-industrielles et industrielles de transformation.
- **Le CNTA** : Le Centre National de Technologie alimentaire est une institution du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage qui a comme mission la promotion de la recherche et le développement en technologie alimentaire ; la promotion des micro-entreprises et PME agro-alimentaires par le transfert, la diffusion et la vulgarisation des technologies ; et la contribution à la sécurité alimentaire par la valorisation des produits agricoles et animaux.

Malgré l'existence de ces institutions, qui ne sont pas dédiées qu'à la banane, les services d'appui en faveur de cette filière restent faibles. La structuration aussi bien horizontale que verticale de la chaîne de valeur nous est apparue peu présente voire inexistante. Différentes institutions internationales et ONGs essayent de pallier cette faiblesse des services d'appui dans la filière à travers des initiatives de structuration et de développement de capacité des organisations paysannes d'une part, et l'intermédiation financière entre acteurs directs de la filière et les institutions de microfinance, d'autre part. Nous pouvons citer à titre illustratif les activités d'appui de l'ONG ICCO (Inter Church Organisation for development Co-operation) à la régulation et à l'amélioration de la sous-filière de transformation de la banane à bière, par la mise au point de contrats tripartites entre transformateurs, producteurs et instituts de microfinance selon le schéma suivant :

- Le financement des activités d'une unité de transformation de banane à travers le paiement direct des prestataires des services via une institution de microfinance. ICCO ne donne pas d'argent liquide à l'unité de transformation.
- Le financement est conditionné par la signature de contrats d'achat à des prix équitables entre l'unité de transformation et un certain nombre de producteurs bénéficiaires de l'accompagnement d'ICCO. L'unité de transformation s'engage aussi à améliorer ses performances techniques et commerciales à travers une série de mesures et de faciliter l'accès de BBN et de la CNTA à ses installations pour les besoins de contrôle de la qualité selon un calendrier convenu.
- L'unité de transformation s'engage aussi à collaborer avec d'autres acteurs de la filière pour développer des liens de collaboration aussi bien au niveau horizontal que vertical.
- Les petits producteurs seront payés via les institutions de microfinance les plus proches de leur lieu de production.

D'autres initiatives comme le PAIOSA (Programme d'Appui Institutionnel et Opérationnel au Secteur Agricole) financé par la Coopération Technique Belge et le PRODEFI (Projet de Développement des Filières) financé par le FIDA (Fonds International pour le Développement Agricole) apportent des services d'appui (structuration, financement d'unité de transformation, accompagnement des organisations paysannes...) à la filière banane.

Des structures nationales comme la CAPAD (Confédération des Associations des Producteurs Agricoles pour le Développement) et l'ONG Twitezimbere font aussi un travail de proximité avec les producteurs et les organisations paysannes. Le travail de ces structures vise essentiellement à transformer l'agriculture et l'élevage à travers la promotion d'une agriculture durable dans des filières porteuses. Ces structures sont actives dans la filière banane à travers des activités d'accompagnement technique et organisationnel. La CAPAD est actuellement en plein processus d'installation d'une unité semi-industrielle de transformation de la banane dans la région du MOSSO (est du pays). L'ONG Twitezimbere, quant à elle, a récemment participé à une étude de faisabilité technique et financière d'une unité de transformation de la banane dans le cadre du PRODEFI dans la région de CIBITOKÉ (ouest du pays).

### 2.2.9 Défis et opportunités

La chaîne de valeur banane fait face à des défis d'ordre technique, financier et organisationnel.

L'un des principaux défis techniques de la chaîne de valeur sont les maladies dont les principales sont la fusariose, le Bunchy Top du Bananier (BBTD) et le flétrissement bactérien du bananier (BXW).

La fusariose est présente au Burundi depuis plus de 30 ans et touche presque toutes les zones de production. Sa prolifération serait liée essentiellement à la circulation et à l'utilisation de rejets malades un peu partout dans le pays. Le BBTD est surtout observé dans les régions en basse et moyenne altitude. Le BXW qui a fait son apparition la première fois en 2010, affecte presque toutes les régions du pays. Elle constitue une sérieuse menace pour les cultures de banane car elle peut avancer très rapidement et décimer des plantations entières en un temps record.

Il existe peu ou pas de traitements chimiques pour la plupart de ces maladies. Les méthodes de lutte reposent essentiellement sur des bonnes pratiques agricoles (désinfection et stérilisation des rejets et des outils, arrachage de certaines parties ou du bananier entier, utilisation de rejets sains.....etc). Ainsi, la structuration de la sous filière semences accompagnée de la sensibilisation et de la formation des producteurs restent l'une des alternatives les plus adaptées. Le développement de capacité des semenciers et de l'ONCCS est aussi fortement recommandé (Njukwe E., IITA, 2018).

Un autre défi technique est le vieillissement des bananeraies (certaines ont plus de 50 ans) qui a comme conséquence une diminution considérable des rendements qui peuvent descendre jusqu'à 5t/ha alors que certaines variétés améliorées permettent d'atteindre des rendements qui vont de 60 à 90 t/ha lorsqu'elles sont accompagnées de bonnes pratiques culturales. L'introduction, depuis 2005, de nouvelles variétés de banane (FHIA 17, FHIA 23 et FHIA 25) a permis de régler en partie ce problème mais leur utilisation a fait surgir d'autres défis, notamment des problèmes de goût pour le consommateur, des problèmes d'extraction de jus et surtout une productivité régressive au cours du temps, avec une production de régimes certes plus lourds mais avec une fréquence plus espacée par rapport aux variétés traditionnelles de banane à cuire.

En phase de transformation et de commercialisation, des problèmes techniques de production d'emballage de qualité ont été évoqués. L'essentiel des emballages utilisés dans les unités semi-industrielles sont importés de l'Ouganda à des tarifs qui peuvent être prohibitifs pour les petits transformateurs. A cela s'ajoute, des problèmes d'accès aux marchés régionaux et internationaux par manque d'appui technique, financier et institutionnel. Des problèmes d'accès au crédit avec des taux d'intérêt atteignant les 18% par an et des problèmes de doubles taux de change (grand écart entre le taux de change du dollar USD sur le marché parallèle et dans les banques) ont été aussi évoqués. En effet, le paiement des exportateurs de produits dérivés de la banane en monnaie locale par les banques au taux officiel (inférieur au taux sur le marché noir), alors même que ces produits sont vendus en dollar USD à l'étranger, n'est pas de nature à encourager les exportations.

L'accès à l'énergie électrique pour les nouvelles unités de transformation de la banane a aussi été cité comme une contrainte majeure pour le maillon de la transformation. En effet, l'investisseur doit acheter lui-même un transformateur électrique qui coûterait 60 millions de BIF pour la fourniture de son unité en électricité.

Cependant, la filière ne présente pas que des contraintes. Un certain nombre d'opportunités, qu'il faudrait peut-être saisir à une plus grande échelle, ont été identifiées. Il s'agit :

- De l'existence de circuits courts de commercialisation qui permettent aux producteurs de banane d'écouler leur production sans parcourir des grandes distances ;
- La production de la banane qui s'opère sur toute l'année et son rôle de principal pourvoyeur de cash pour les familles et les collectivités ;
- L'opportunité d'avoir plus de femmes dans la filière et surtout en phase de transformation à cause de la préférence de la clientèle pour la bière produite par des femmes ;
- Les courts délais entre l'achat, le murissement, la transformation et la vente de la bière de banane permettant aux productrices de disposer rapidement de l'argent ;
- La phase de transformation comme meilleure porte d'entrée dans la chaîne de valeur permettant de créer des liens de collaboration entre producteurs, unité de transformation, instituts de microfinances, services techniques, commerçants et consommateurs.

## **2.3 Caractéristique des systèmes de production dans les principaux bassins de production**

### **2.3.1 Principaux bassins de production**

#### *2.3.1.1 Zone Nord-Est*

Le Nord-Est est une zone de production de banane à bière et de banane à cuire. La production de banane dessert y est marginale, donc pas prise en compte. La tendance pour la banane à bière est la transformation et la distribution dans la région (à l'exception de la bière industrielle qui est distribuée partout dans le pays) alors que l'essentiel de la production commerciale de la banane à cuire est convoyée vers les grandes agglomérations urbaines ou exportée en Tanzanie voisine à partir de la province frontalière de Muyinga. La combinaison des différents systèmes de production avec les différents circuits de commercialisations aboutit à sept sous-chaines de valeur à analyser.

	Nord-Est						
Type d'exploitation et de variétés	Moyen producteur, banane à bière, FHIA			Petit producteur, banane à bière/vin, variétés traditionnelles	Moyen producteur, banane à cuire, FHIA ou variétés traditionnelles performantes (e.g Sohokunkorere)		Petit producteur, banane à cuire, variétés traditionnelles
Rendement (T/ha)	30 à 60 (Peut atteindre 90 tonnes dans conditions exceptionnelles)			5 à 10	30 à 60		10 à 20
Transport	Vélo, tête d'homme	Camion FUSO	Tête d'homme	Vélo, tête d'homme	Camion FUSO	Camion FUSO	Vélo, tête d'homme
Marché	Vente aux brasseurs/brasseuses des marchés locaux	Unité semi-industrielle	Auto transformation	Vente sur le marché local	Export vers la Tanzanie	Marché de Bujumbura et de Gitega	Vente sur le marché local
Type de Transformation	Artisanale	Industrielle	artisanale	Artisanale	-	Cuisson	Cuisson
Distribution/ consommation	Cabarets locaux	Grossistes dans tout le pays	Cabarets locaux	Cabarets locaux	-	Ménages	Ménages

### *2.3.1.2 Zone Ouest*

La province de Cibitoke est spécialisée dans la production et la commercialisation de la banane à bière et de la bière/vin artisanal de banane. Elle dispose de marchés communaux spécialisés où les commerçants des grandes villes viennent s'approvisionner en régimes de banane, ou en bière/vin de bananes. Les commerçants des grandes villes comme Bujumbura viennent s'approvisionner en régimes de banane dessert dans des marchés communaux comme celui de Mugwi et en bière/vin de banane dans les marchés de Mugina et de Rugombo. La bière artisanale de banane est d'ailleurs appelée Rugombo dans les provinces de Cibitoke et de Bujumbura Mairie, en référence à cette commune. Il n'y a pas de brasserie artisanale à Bujumbura. Les propriétaires de cabarets (ou buvette) se contentent d'acheter la bière/vin ou le jus de banane pour procéder au mélange et à la fermentation pour obtenir la qualité de bière désirée. Par contre des villes comme Rumonge ont leurs propres brasseries artisanales qui s'approvisionnent en régimes de banane à bière en province de Cibitoke.

La combinaison des différents systèmes de production et des circuits de transformation /commercialisation donne cinq principales sous-chaînes de valeur à analyser (Tableau 2-3). La production de la banane à cuire est marginale dans cette zone et n'a donc pas été prise en compte dans la typologie. Cependant, une étude a été réalisée avec l'appui du FIDA pour l'installation d'une unité semi-industrielle qui produirait de la bière de banane et de la farine de banane. Ainsi la production et la commercialisation de la farine de banane pourrait être analysée pour cette zone même si la filière n'existe pas encore.

Concernant les variétés hybrides de type FHIA, il est aussi à noter que les rendements obtenus par les moyens producteurs à l'Ouest sont relativement plus faibles que ceux des moyens producteurs du Nord-Est. Les agronomes de la province expliquent cela par le fait que la province de Cibitoke a tardé à adopter la variété hybride à haut rendement (type FHIA). Cependant, il s'agit de rendements obtenus en station qui sont toutefois peu rencontrés au niveau des exploitations FHIA. Les producteurs n'ont pas encore une bonne maîtrise de la conduite culturale de cette variété pour en tirer tout son potentiel. De plus, divers problèmes sont rencontrés au niveau de ces variétés améliorées, également en termes de consommation (voir § 2.2.9).

Type d'exploitation et de variétés	Ouest			
	Moyen producteur, banane à bière, FHIA		Petit producteur, banane à bière	Moyen producteur, banane dessert, FHIA 17
Rendement (t/ha)	20 à 30		10	20 à 30
Transformation	-	-	Artisanale par brasseurs locaux	
Transport	Vélo, tête d'homme	-	Vélo, tête d'homme	Vélo, tête d'homme
Marchés communaux	Marchés de fruits et légumes (ex: mugwi)	-	Marchés spécialisés de bière de banane (Rugombo, mugina)	Vente sur la colline ou sur les marchés spécialisés de bière de banane
Transport	Camion FUSO	Camion FUSO	Camion FUSO	Marche à pied
Marchés	Vente aux brasseurs/brasseuses des grandes villes (Rumonge)	Unité semi-industrielle de Kayanza	Marchés de Bujumbura et de Rumonge	Buvette locales
Type transformation	Artisanale	Industrielle	-	-
Distribution/ consommation	Cabarets (Rumonge..)	Grossiste dans tout le pays	Cabarets (Bujumbura, Rumonge..)	-
				Ménages

TABLEAU 2-3: SOUS-CHAINES DE VALEUR DANS L'OUEST

### 2.3.1.3 Zone péri-urbaine

L'analyse des sous-chaînes de valeur en zone péri-urbaine se concentrera en priorité sur la province de Bujumbura rural qui convoie l'essentiel de sa production sur la ville de Bujumbura. Toutefois, la zone périurbaine englobe également les espaces entourant les principales villes des zones Nord-Est et Ouest. La banane à cuire et la banane dessert sont les principales productions de cette zone à cause de leur forte demande à Bujumbura. S'il existe quelques rares cas de monoculture de banane à cuire, l'essentiel des exploitations se font en cultures associées de banane à cuire, banane dessert, prunier du japon, manioc, patate douce, haricots...etc. Il n'y a pratiquement pas d'exploitations consacrées à la seule culture (monoculture) de la banane dessert ou de la banane à bière. Trois sous-chaînes de valeur (Tableau 2-4) ont donc été retenues, sur la base de ces constats, pour la typologie en zone péri-urbaine.

	Péri-Urbain		
Type d'exploitation et de variétés	Moyen producteur, culture associées (Banane à cuire, banane dessert et autres cultures)	Moyen producteur, banane à cuire, FHIA	Petit producteur, banane à cuire, Traditionnelle
Transport	Camion FUSO	Camion FUSO	Vélo, tête d'homme
Distribution/Marché	Marché de COTEBU et magasins de Bujumbura	Marché de COTEBU et magasins de Bujumbura	Marché de COTEBU et magasins de Bujumbura
Rendement (t/ha)	20 à 30	30 à 40	20 à 35

TABLEAU 2-4 : SOUS-CHAÎNES DE VALEUR EN ZONE PÉRI-URBAINE

## 2.4 Implications méthodologiques pour les analyses

La méthodologie utilisée pour l'étude de la chaîne de valeur banane au Burundi est celle définie dans le cadre du projet VCA4D et qui a fait l'objet d'une présentation par la PMU lors d'une journée de travail le 8 juin à Bruxelles.

Lors des discussions qui ont suivi, le caractère spécifique de cette chaîne de valeur est très vite apparu pour les raisons suivantes :

- L'existence d'un système de production original et particulier autour de la maison d'habitation en milieu rural (l'Urugo) ;
- la prépondérance de l'autoconsommation ;
- les cultures associées qui sont presque toujours pratiquées dans la bananeraie ;
- l'importance des circuits locaux très diversifiés, souvent complexes et qui sont loin d'être figés mais qui sont très évolutifs en fonction de variables objectivables (prix, maladies, changements climatiques...) mais également de facteurs plus subjectifs liés essentiellement à l'aversion aux risques du producteur.

La délimitation des sous-chaînes de valeur (SCV) relève pour cette production d'un exercice au contour assez délicat. L'analyse comparative des SCV qui ont été identifiées devra être en permanence relativisée selon l'adage « comparaison n'est pas raison ».

Ainsi, le découpage adopté pourrait amener le lecteur à comparer la chaîne de valeur au départ du modèle intensif sur de petites superficies centrées sur la case/Urugo pour les petites exploitations que nous avons dénommé « Petit producteur » avec celle au départ d'un modèle semi-extensif sur de plus grandes superficies appelé « Moyen producteur ».

Or, les deux chaînes de valeur ne peuvent pas être comparées selon nous car les systèmes de production ne sont pas substituables. Bien plus, ils sont souvent complémentaires et moyen producteur dispose le plus souvent également du système de case. En outre, pour ce dernier, il est très difficile de valoriser les facteurs de production que sont le travail familial et le capital foncier.

En analyse financière, ces éléments du coût de production sont rarement valorisés car ils ne correspondent à aucun décaissement. Par contre, ils peuvent intervenir dans la prise de décision des producteurs. Pour certains auteurs, en analyse économique, on pourrait imputer un coût négatif pour les modes de production qui permettent un maintien de la fertilité des sols. Pour d'autres, il s'agit d'un système à dépasser car l'attention portée par les fermiers à la gestion des exploitations bananières (matériel de plantation, contrôle des maladies et ravageurs, irrigation et rendements) est minimale puisque le but de la production serait essentiellement de compléter

d'autres sources alimentaires. Ce manque d'entretien approprié expose les exploitations bananières à des maladies et ravageurs que sont les nématodes, les charançons, la maladie de Panama et la mosaïque en tiret («Banana streak virus») et cela limite globalement les rendements. Il y aurait donc dans ce cas une externalité non pas positive mais négative.

Le jardin repose sur des principes d'économie circulaire qui en font un système très performant à petite échelle mais difficilement extensible. Il est aussi le pilier de l'économie familiale et à la base de la sécurité alimentaire du ménage comme décrit ci-avant. Difficile donc de tirer des conclusions pertinentes lorsque l'on compare les deux systèmes.

Enfin, la chaîne de valeur liée à au moyen producteur devrait selon nous être comparée à celle des tubercules comme le manioc qui représente également une source intéressante de glucides pour l'alimentation humaine.

En théorie, 14 SCV pourraient être retenues avec des acteurs exerçant parfois des fonctions multiples (ex. production-transformation-vente) et avec diverses interactions entre elles et spécificités des principaux bassins de production qui ont constitués nos trois zones d'enquête (voir Tableau 2-2). L'analyse environnementale prend en compte cette complexité pour mieux appréhender et différencier les impacts que ces systèmes de production, transformation et commercialisation / distribution pourraient avoir en termes d'épuisement des ressources, de qualité des écosystèmes et de santé humaine. Elle étudie plus particulièrement des systèmes spécifiques rencontrés suite aux visites de terrain, même si ceux-ci ne sont pas représentatifs globalement de la CV banane au Burundi. Elle présente ses résultats en distinguant la banane à bière, la banane à cuire et la banane dessert, chacun de ces produits se rattachant principalement à plusieurs systèmes de production, transformation et commercialisation / distribution décrits au Tableau 2-2 et considérés en tant que scénarios (voir chapitre 2.5).

Concernant l'analyse financière et économique, nous avons dû opérer des choix afin d'éviter l'écueil d'analyser un trop grand nombre de SCV. Dans un souci de synthèse, nous avons pris l'option d'analyser en détail quatre SCV : **(1) banane à bière, (2) banane à cuire, (3) banane FHIA (variétés améliorées) et (4) banane dessert.**

Notons que les 3 types de banane : à bière/vin, à cuire et dessert, identifiés dans l'analyse fonctionnelle sont utilisés tant pour l'analyse financière et économique que pour l'analyse environnementale. Toutefois, au vu de leur potentiel améliorateur, l'analyse financière et économique considère l'utilisation des variétés hybrides principalement constituées par les variétés FHIA diffusées depuis 2005 comme composante d'une SCV. Pour rappel, les variétés FHIA sont multi usages, tant pour cuire qu'en dessert mais plus rarement pour la transformation en bière/vin. Ces quatre SCV sont aussi utilisées pour la description des flux (volumes et prix) qui termine l'analyse fonctionnelle (voir § 2.5).

Il est à noter que, par rapport à la distinction des acteurs de la chaîne de valeur banane tels que définis au § 2.2.7 l'approche selon les SCV retenues nous a amené à affiner les catégories d'acteurs en distinguant :

- Concernant l'acteur Producteur, une distinction entre Petit producteur et Moyen producteur au niveau des SCV banane à bière, banane à cuire et banane dessert. La distinction entre petit et moyen producteur porte essentiellement sur la superficie de l'exploitation et des volumes de banane produits.
- A côté du collecteur, tel que défini (§ 2.2.7) et qui prévaut dans la SCV banane à cuire, un collecteur-détaillant et un collecteur-murisseur. Le collecteur-détaillant est principalement



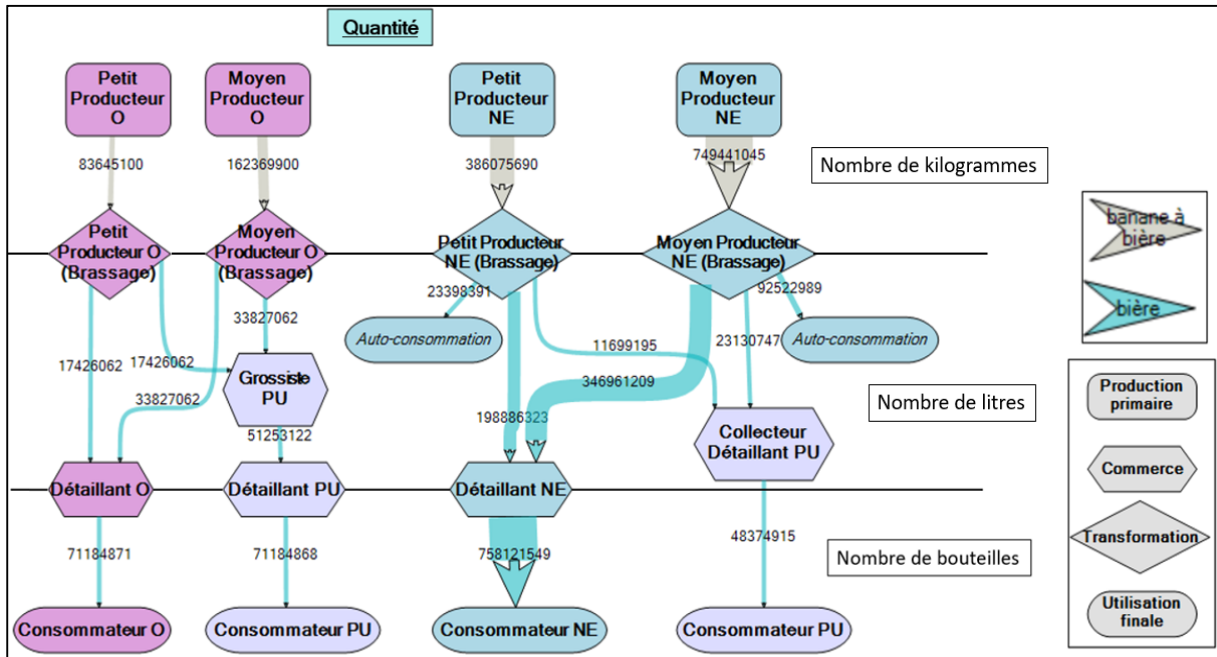
rencontré dans la SCV banane à bière. Il achète et achemine la bière qu'il vend à des consommateurs essentiellement en zone périurbaine en tant que détaillant. Le collecteur-murisseur est spécifique à la SCV banane dessert car il doit contrôler le processus de maturation des bananes pour assurer leur état de maturation optimum au moment de la vente.

Il faut également souligner que la transformation semi-industrielle de la banane à bière ne sera pas prise en compte dans l'analyse économique. La raison de ce choix tient au fait que, comme déjà mentionné (Chapitre 2, § 2.2.4), le potentiel de transformation des deux unités existantes ne représente aujourd'hui que moins de 3% de la production nationale de banane à bière. Cependant, l'analyse financière intégrera l'établissement d'un compte de production-exploitation (CPE) pour une unité de fabrication semi-industrielle de bière, sur base de l'étude CAPAD-SOCOPA (2017).

## **2.5 Flux des volumes et des prix au niveau des quatre sous-filières retenues**

Les figures 8 à 15 présentent les diagrammes des flux de quantité et de prix pour chacune des quatre SCV retenues.

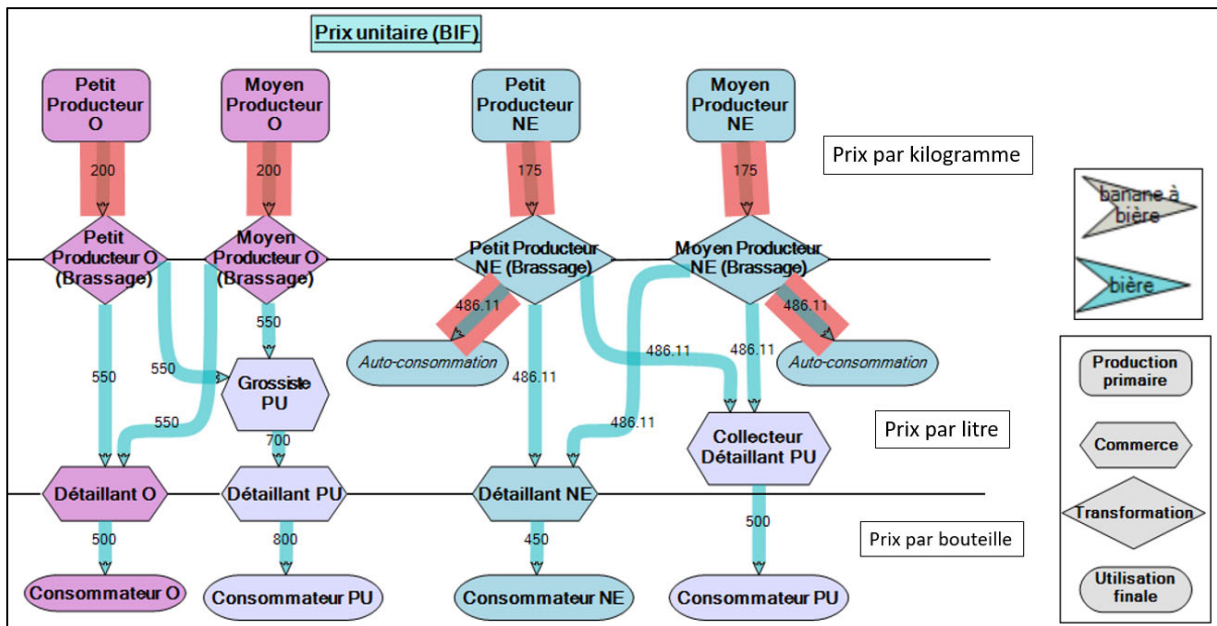
2.5.1.1 Sous-chaine de valeur banane à bière



NE= zone Nord-Est ; O = zone Ouest ; PU = zone péri-urbaine

**NB :** LE NOMBRE DE BOUTEILLES EST CALCULÉ SUR BASE D'UNE CONTENANCE DE 72 CL

FIGURE 8 : DIAGRAMME DES FLUX DE QUANTITÉ DE LA SCV BANANE À BIÈRE

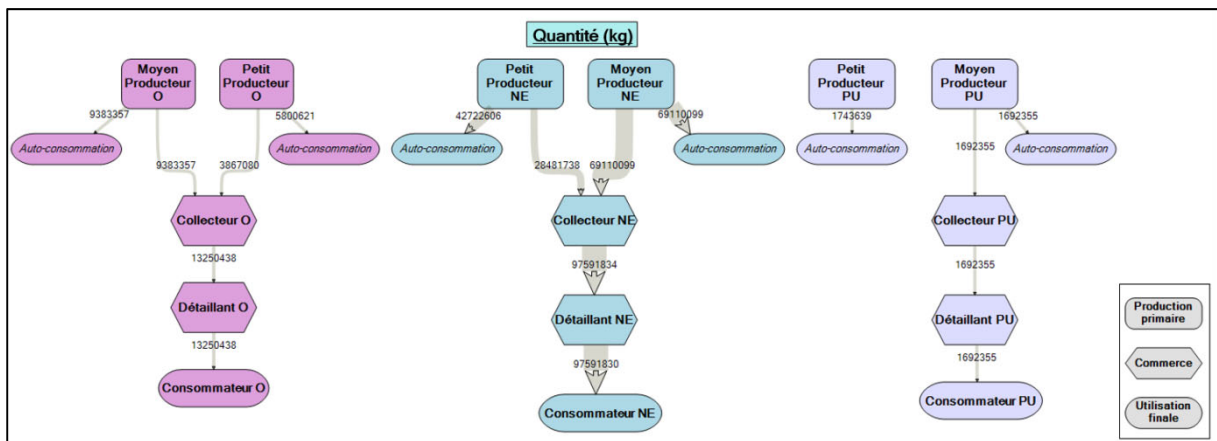


NE= zone Nord-Est ; O = zone Ouest ; PU = zone péri-urbaine

**NB :** LE PRIX PAR BOUTEILLE CONSIDÈRE UNE BOUTEILLE D'UNE CONTENANCE DE 72 CL

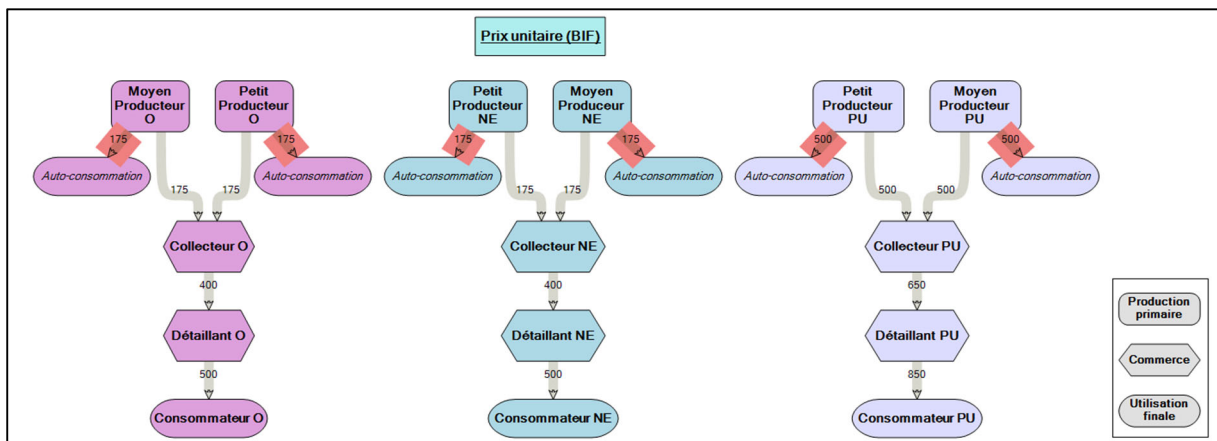
FIGURE 9 : DIAGRAMME DES FLUX DE PRIX DE LA SCV BANANE À BIÈRE

### 2.5.1.2 Sous-chaine de valeur banane à cuire



NE= zone Nord-Est ; O = zone Ouest ; PU = zone péri-urbaine

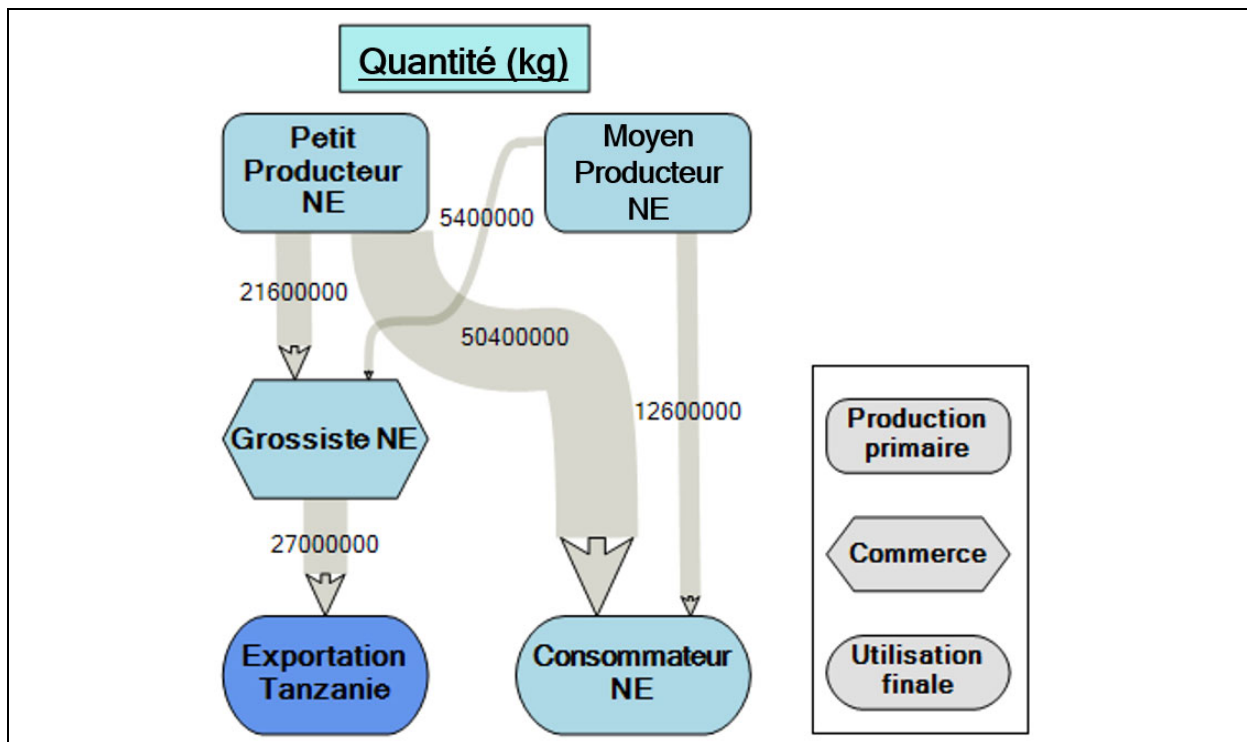
FIGURE 10 : DIAGRAMME DES FLUX DE QUANTITÉ DE LA SCV BANANE À CUIRE



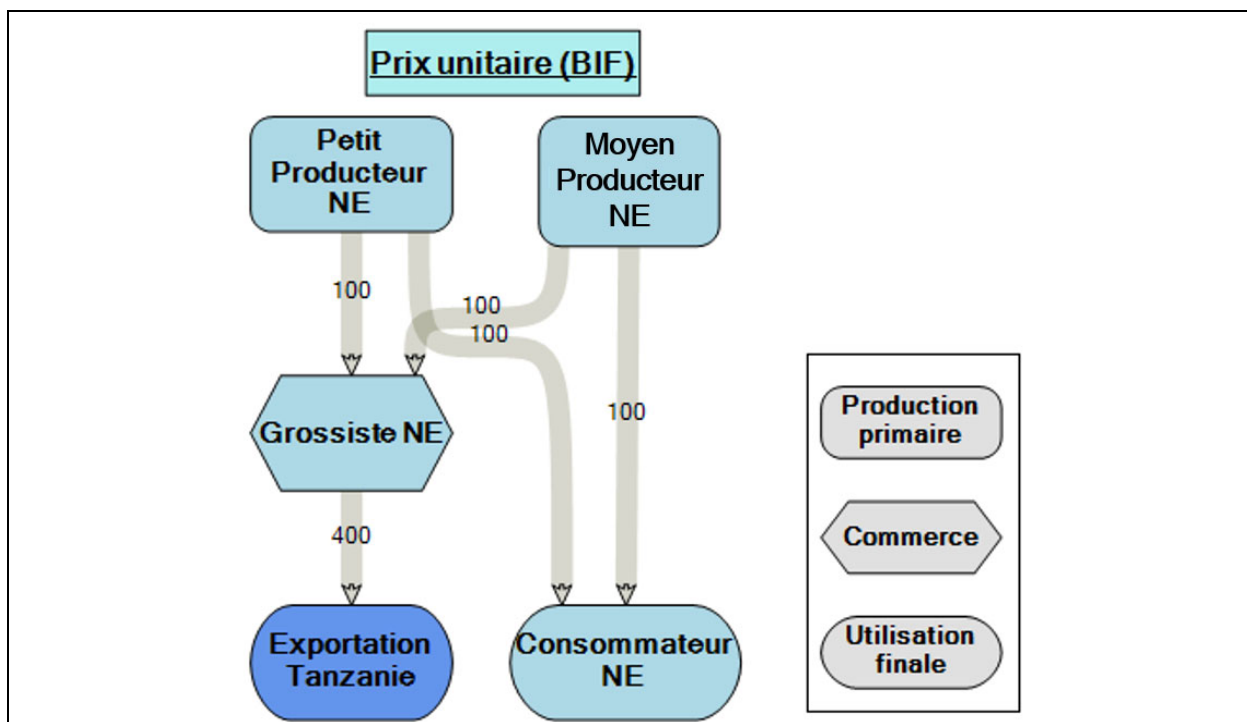
NE= zone Nord-Est ; O = zone Ouest ; PU = zone péri-urbaine

FIGURE 11 : DIAGRAMME DES FLUX DE PRIX DE LA SCV BANANE À CUIRE

2.5.1.3 Sous-chaine de valeur banane FHIA

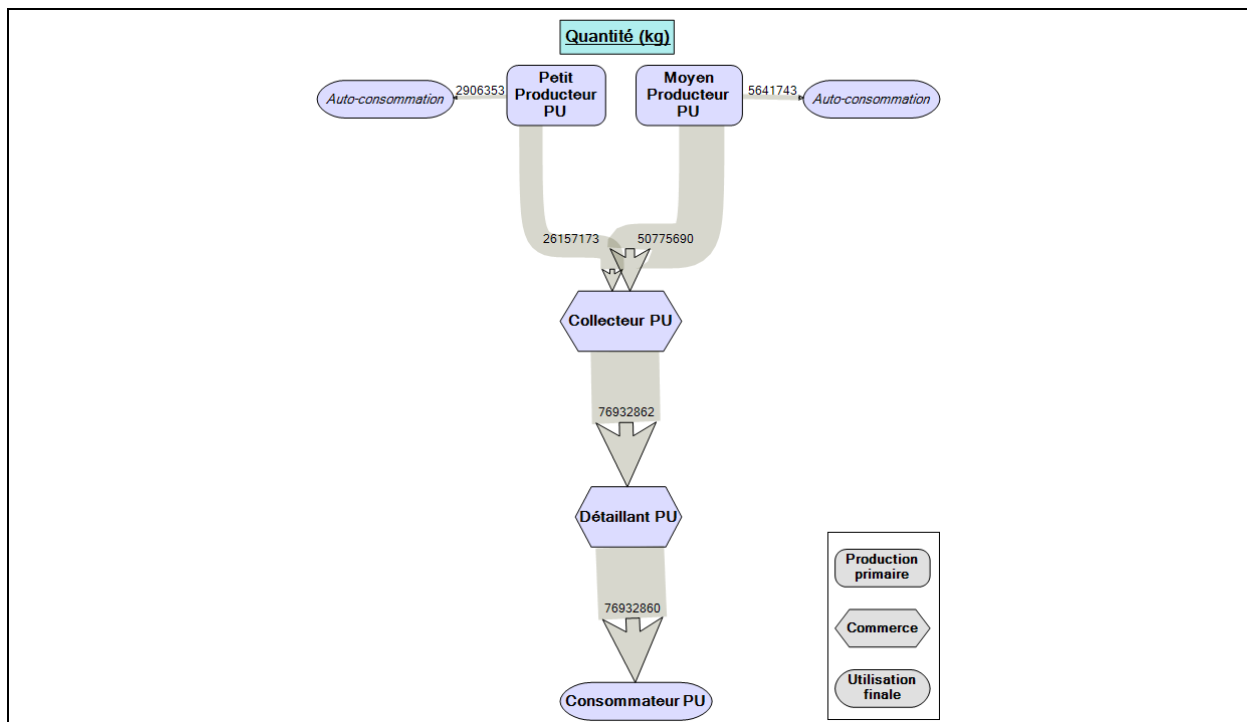


NE= zone Nord-Est ; O = zone Ouest ; PU = zone péri-urbaine  
 FIGURE 12 : DIAGRAMME DES FLUX DE QUANTITÉ DE LA SCV BANANE FHIA



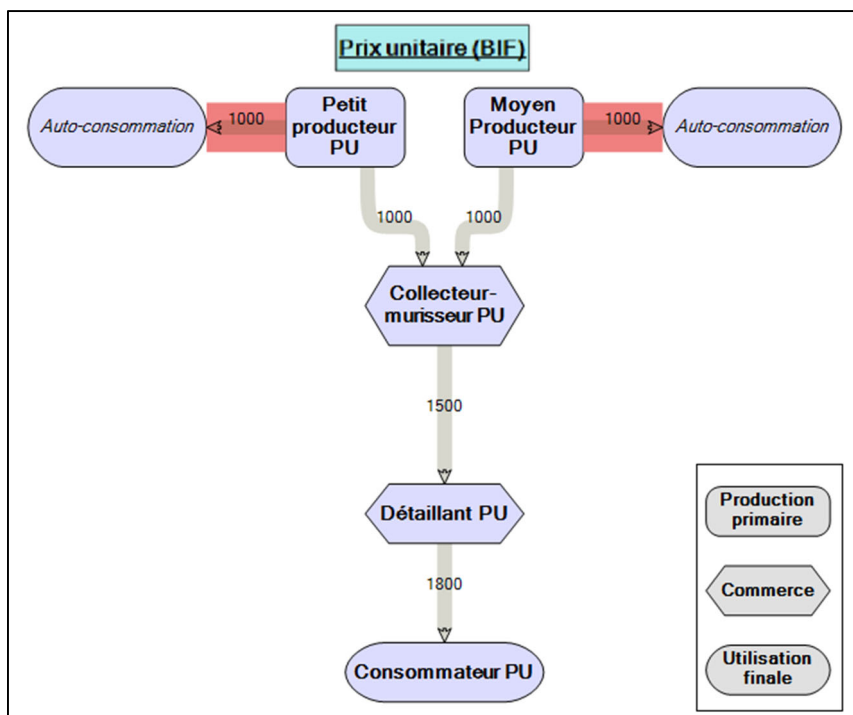
NE= zone Nord-Est ; O = zone Ouest ; PU = zone péri-urbaine  
 FIGURE 13 : DIAGRAMME DES FLUX DE PRIX DE LA SCV BANANE FHIA

### 2.5.1.4 Sous-chaine de valeur banane dessert



NE= zone Nord-Est ; O = zone Ouest ; PU = zone péri-urbaine

FIGURE 14 : DIAGRAMME DES FLUX DE QUANTITÉ DE LA SCV BANANE DESSERT



NE= zone Nord-Est ; O = zone Ouest ; PU = zone péri-urbaine

FIGURE 15 : DIAGRAMME DES FLUX DE PRIX DE LA SCV BANANE DESSERT

## 3 Analyse financière et économique

### 3.1 Précisions méthodologiques

Conformément à l'approche méthodologique VCA4D, l'analyse financière et économique de la CV banane au Burundi doit nous permettre de répondre autant que faire se peut ou du moins apporter des éclairages pertinents concernant deux des quatre questions structurantes (QS) définies dans la méthodologie VCA4D, chaque QS est reliée à des questions centrales (QC), tel que rappelé ci-après :

QS1 Quelle est la contribution de la CV banane à la croissance économique ?

QC1.1. Les activités de la CV sont-elles rentables et durables pour les acteurs/agents impliqués ? ;

QC1.2. Quelle est la contribution de la CV au PIB ?;

QC1.3 Quelle est la contribution de la CV au PIB du secteur agricole?

QC1.4 Quelle est la contribution de la CV aux finances publiques ?

QC1.5 Quelle est la contribution de la CV à la balance commerciale ?

QC1.6 La CV est-elle viable dans l'économie internationale ?

QS2 Cette croissance économique est-elle inclusive ?

QC2.1. Comment les revenus sont-ils répartis entre les acteurs de la CV ?;

QC2.2 Quel est l'impact de système de gouvernance sur la répartition des revenus ?;

QC2.3 Comment l'emploi est-il réparti le long de la CV ?

Comme indiqué au § 2.4 dans l'analyse fonctionnelle, l'analyse portera en premier lieu sur chacune des quatre sous-chaines de valeur (SCV) retenues : banane à bière, banane à cuire, banane FHIA et banane dessert en veillant aussi à établir une présentation synthétique des résultats.

Les trois zones enquêtées représentent près de 80% de la production nationale, avec le Nord-Est (63%), l'Ouest (11%) et le Périurbain (6%). Cette répartition a été obtenue à partir de l'Enquête Nationale Agricole du Burundi, ENAB 2011-2012. Les 20% restant ont été répartis dans ces trois zones proportionnellement à l'importance relative de la production par type de banane, au regard d'une production nationale annuelle de bananes estimée à 1,8 million de tonnes pour la campagne agricole 2017-2018 (voir chapitre 2 § 2.1). Le Tableau 3-1 montre cette répartition.

Ainsi, quand nous ferons la consolidation des comptes de production-exploitation (CPE) au niveau des 4 SCV identifiées (voir chapitre 2, §2.4), les zones retenues pour l'établissement des CPE (analyse financière) seront intitulées « Type Nord-Est », « Type Ouest » et « Type périurbain » pour signifier leur représentation nationale.

### 3.2 Analyse financière

L'analyse financière se rapporte à l'évaluation de la rentabilité et durabilité des agents/acteurs impliqués (QC1.1) au sein de chaque sous-filière, à travers leur compte de production-exploitation. Ensuite, une présentation des comptes consolidés par sous-filière permettra d'aborder l'analyse économique. Pour rappel, tous les prix considérés en analyse financière sont aux prix du marché (prix observés).

### 3.2.1 Estimation et ajustement de la répartition de la production nationale de banane en fonction des principales zones de production

Complémentairement aux précisions méthodologiques formulées ci-avant, quelques simplifications raisonnées ont également été apportées. Elles sont basées sur des hypothèses qui ont toujours privilégié la cohérence afin d'obtenir une couverture nationale. Elles prennent en compte les principaux ordres de grandeur et de répartition des types de banane retenus tout en conservant l'optique de dégager une vision synthétique pertinente. Ces simplifications portent sur les points suivants :

- La production de banane à bière recensée en zone péri-urbaine représente moins de 7% de la production nationale. Les coûts de production n'ont pas été établis dans la zone périurbaine mais ont été établis au départ des coûts observés dans les zones Nord-Est et Ouest au prorata de leur importance relative.
- La production de banane à cuire dans la zone Ouest ne représente qu'environ 12% de la production nationale (voir Tableau 3-1). Pour cette zone, les flux échangés entre les acteurs ont été considérés par analogie au niveau de volume et de prix relevés dans la zone Nord-Est.
- La banane dessert est considérée comme étant en grande majorité produite dans les zones périurbaines, surtout au niveau de Bujumbura (province de Bujumbura rural) mais aussi des zones péri-urbaines des principales villes de la zone Nord-Est et Ouest. C'est pourquoi, pour l'analyse, la totalité de la production nationale de banane dessert est prise en compte au niveau de la zone péri-urbaine telle que définie.
- La production de banane FHIA, estimée à maximum 5% de la production nationale (90 000 t), a été entièrement imputée sur à la région Nord-Est, principale zone de production.

Tenant compte de ces différents ajustements, le Tableau 3-1 montre comment, selon les zones enquêtées, a été répartie la production nationale annuelle de banane estimée à 1,8 million de tonnes pour la campagne agricole 2017-2018.

Zone / Type	Bière	%	Cuire	%	Dessert	%	FHIA	%	Total
<i>Nord-est</i>	1 135 517	82.2	209 425	86.2			90 000	100.0	1 434 942
<i>Ouest</i>	246 015	17.8	28 434	11.7					274 449
<i>Péri-urbain</i>			5 128	2.1	85 481	100.0			90 609
<b>Total</b>	1 381 532	100.0	242 987	100.0	85 481	100.0	90 000	100.0	1 800 000
<b>%</b>	<b>76.8</b>		<b>13.5</b>		<b>4.7</b>		<b>5.0</b>		<b>100.0</b>

TABLEAU 3-1 : REPARTITION DE LA PRODUCTION NATIONALE DE BANANE SELON LE TYPE DE BANANE, AJUSTEE EN FONCTION DES ZONES, EN TONNE ET EN POURCENTAGE

### 3.2.2 Comptes de production-exploitation des acteurs, par sous-chaine de valeur

Les comptes de production-exploitation (CPE) des acteurs sont présentés par SCV dans les tableaux suivants (tableaux Tableau 3-2 à Tableau 3-5). Ils ont été établis sur base de nos données d'enquête, en prenant pour référence la campagne agricole 2017-2018. Pour chaque acteur considéré, le compte de production-exploitation représente une moyenne des données

enregistrées et de résultats obtenus à partir des données primaires et secondaires que l'étude a pu recueillir.

Le Tableau 3-6 récapitule les RNE des acteurs des quatre SCV et selon les zones principales où ils opèrent.

Notons que les amortissements étant considérés comme nuls ou très faibles pour chaque catégorie d'acteur, les RNE sont, en simplification, considérés égaux aux RBE. Des amortissements auraient pu être considérés au niveau de la transformation semi-industrielle de la banane mais l'analyse se limite ici à la transformation artisanale qui concerne aujourd'hui environ 97% de la banane transformée au Burundi. Cependant, comme mentionné au chapitre 2 §2.4, l'analyse financière intégrera l'établissement d'un compte de production-exploitation (CPE) pour une unité de fabrication semi-industrielle de bière, sur base de l'étude CAPAD-SOCOPA (2017).



	Nord-Est			Ouest					
	Q*1	Pu*2	Total	Q*1	Pu*2	Total			
<b>Petit producteur</b>									
<b>Production totale</b>			<b>164 364</b>			<b>373 375</b>			
<b>Production banane</b>			<b>61 250</b>			<b>174 000</b>			
Banane à bière (Q = kg)	350	175	61 250	870	200	174 000			
<b>Production bière</b>			<b>103 114</b>			<b>199 375</b>			
Vente (Q = l)	191	486	92 805	363	550	199 375			
Auto-consommation (Q = l)	21	486	10 309	0	550	0			
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>61 250</b>			<b>174 000</b>			
Banane à bière			61 250			174 000			
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>103 114</b>			<b>199 375</b>			
<b>Salaire</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			
<b>Frais financiers</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			
<b>Taxes et impôts</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>103 114</b>			<b>199 375</b>			
<b>Moyen producteur</b>									
<b>Production totale</b>			<b>475 066</b>			<b>914 125</b>			
<b>Production banane</b>			<b>175 000</b>			<b>426 000</b>			
Banane à bière (Q = kg)	1000	175	175 000	2130	200	426 000			
<b>Production bière</b>			<b>300 066</b>			<b>488 125</b>			
Vente (Q = l)	494	486	240 056	888	550	488 125			
Auto-consommation (Q = l)	123	486	60 010			0			
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>180 835</b>			<b>448 190</b>			
Banane à bière (Q = kg)	1000	175	175 000	2130	200	426 000			
Service transport (Q = bidon)	16.7	350	5 835	44.4	500	22 190			
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>294 232</b>			<b>465 935</b>			
<b>Salaire</b>			<b>7 144</b>			<b>22 190</b>			
Ouvrier-brasseur (Q = bidon)	16.7	429	7 144	44.38	500	22 190			
<b>Frais financiers</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			
<b>Taxes et impôts</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>287 087</b>			<b>443 745</b>			
<b>Collecteur-détaillant</b>									
<b>Vente</b>							71667	500	<b>35 833 330</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>									<b>25 173 280</b>
Bière (Q = l)							51600	486	25 083 280
Fournitures (forfait)									90 000
<b>Valeur ajoutée</b>									<b>10 660 050</b>
<b>Salaire</b>									<b>240 000</b>
Ouvrier (Q = mois)							12	20000	240 000
<b>Frais financiers</b>									<b>0</b>
<b>Taxes et impôts</b>									<b>82 000</b>
Taxe communale (forfait)									30 000
Taxes de marché (Q = semaine)							52	1000	52 000
<b>Revenu brut d'exploitation</b>									<b>10 338 050</b>
<b>Commerçant grossiste</b>									
<b>Vente</b>							1248000	700	<b>873 600 000</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>									<b>732 576 000</b>
Bière							1248000	550	686 400 000
Service manutention (Q = l)							1248000	5	6 240 000
Service transport (Q = t-k)							199680	200	39 936 000
<b>Valeur ajoutée</b>									<b>141 024 000</b>
<b>Salaire</b>									<b>0</b>
<b>Frais financiers</b>									<b>0</b>
<b>Taxes et impôts</b>									<b>105 951 040</b>
Taxes sur la vente (12%)							873600000	12%	103 871 040
Taxes sur chargement (forfait)									2 080 000
<b>Revenu brut d'exploitation</b>									<b>35 072 960</b>
<b>Détaillant</b>									
	Nord-Est			Ouest			Urbain		
<b>Vente (bouteille)</b>	50694	450	<b>22 812 500</b>	21 667	500	<b>10 833 330</b>	2 888 889	800	<b>23 111 100</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>17 833 010</b>			<b>8 670 000</b>			<b>15 280 000</b>
Bière (Q = l)	36500	486	17 743 010	15600	550	8 580 000	20800	700	14 560 000
Fournitures (forfait)			90 000			90 000			120 000
Loyer (Q = mois)			0			0	12	50000	600 000
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>4 979 490</b>			<b>2 163 330</b>			<b>7 831 100</b>
<b>Salaire</b>			<b>180 000</b>			<b>240 000</b>			<b>360 000</b>
Ouvrier (Q = mois)	12	15 000	180 000	12	20 000	240 000	12	30 000	360 000
<b>Frais financiers</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			<b>0</b>
<b>Taxes et impôts</b>			<b>912 500</b>			<b>390 000</b>			<b>1 040 000</b>
Taxes sur bidon (forfait)			912 500			390 000			1 040 000
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>3 886 990</b>			<b>1 533 330</b>			<b>6 431 100</b>

\*1 Quantité : kg, litre bidon, semaine, mois ou tonne km (t-k)

\*2 Prix unitaire, en BIF

TABLEAU 3-2 : COMPTES DE PRODUCTION-EXPLOITATION DES ACTEURS DE LA SCV BANANE A BIÈRE, EN BIF

	Nord-Est			Ouest			Péri-urbain		
	Q*1	Pu*1	Total	Q*1	Pu*1	Total	Q*1	Pu*1	Total
<b>Petit producteur</b>									
<b>Production</b>			<b>61 250</b>			<b>61 250</b>			<b>120 000</b>
Vente (Q = kg)	140	175	24 500	140	175	24 500			
Auto-consommation (Q = kg)	210	175	36 750	210	175	36 750	240	500	120 000
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			<b>0</b>
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>61 250</b>			<b>61 250</b>			<b>120 000</b>
Salaire			0			0			0
Frais financiers			0			0			0
Taxes et impôts			0			0			0
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>61 250</b>			<b>61 250</b>			<b>120 000</b>
<b>Moyen producteur</b>									
<b>Production</b>			<b>175 000</b>			<b>175 000</b>			<b>288 000</b>
Vente (Q = kg)	500	175	87 500	500	175	87 500	288	500	144 000
Auto-consommation (Q = kg)	500	175	87 500	500	175	87 500	288	500	144 000
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			<b>0</b>
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>175 000</b>			<b>175 000</b>			<b>288 000</b>
Salaire			0			0			0
Frais financiers			0			0			0
Taxes et impôts			0			0			0
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>175 000</b>			<b>175 000</b>			<b>288 000</b>
<b>Collecteur</b>									
<b>Vente (kg)</b>	<b>18200</b>	<b>400</b>	<b>7 280 000</b>	<b>18200</b>	<b>400</b>	<b>7 280 000</b>	<b>10400</b>	<b>650</b>	<b>6 760 000</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>4 095 000</b>			<b>4 095 000</b>			<b>5 330 000</b>
Banane à cuire (Q = kg)	18200	175	3 185 000	18200	175	3 185 000	10400	500	5 200 000
Service transport (Q = régime)	1820	500	910 000	1820	500	910 000	260	500	130 000
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>3 185 000</b>			<b>3 185 000</b>			<b>1 430 000</b>
Salaire			0			0			0
Frais financiers			0			0			0
Taxes et impôts			0			0			0
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>3 185 000</b>			<b>3 185 000</b>			<b>1 430 000</b>
<b>Détaillant</b>									
<b>Vente</b>	<b>5200</b>	<b>500</b>	<b>2 600 000</b>	<b>5200</b>	<b>500</b>	<b>2 600 000</b>	<b>7800</b>	<b>850</b>	<b>6 630 000</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>2 200 000</b>			<b>2 200 000</b>			<b>6 405 000</b>
Banane à cuire (Q = kg)	5200	400	2 080 000	5200	400	2 080 000	7800	650	5 070 000
Loyer (Q = mois)	12	10000	120 000	12	10000	120 000	12	20000	240 000
Service transport (Q = régime)			0			0	2190	500	1095000
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>400 000</b>			<b>400 000</b>			<b>225 000</b>
Salaire			0			0			0
Frais financiers			0			0			0
Taxes et impôts			<b>104 000</b>			<b>104 000</b>			<b>150 000</b>
Taxes sur régime (forfait)			104 000			104 000			150 000
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>296 000</b>			<b>296 000</b>			<b>75 000</b>
*1 Quantité : kg, régime ou mois									
*2 Prix unitaire, en BIF									

TABLEAU 3-3 : COMPTES DE PRODUCTION-EXPLOITATION DES ACTEURS DE LA SCV BANANE A CUIRE, EN BIF

	Nord-Est	Ouest	Péri-urbain		
			Q*1	Pu*2	Total
<b>Petit producteur</b>					
<b>Production</b>					<b>240 000</b>
Vente (kg)			216	1000	216 000
Auto-consommation (Q = kg)			24	1000	24 000
<b>Consommations intermédiaires</b>					<b>0</b>
<b>Valeur ajoutée</b>					<b>240 000</b>
<i>Salaire</i>					<b>0</b>
<i>Frais financiers</i>					<b>0</b>
<i>Taxes et impôts</i>					<b>0</b>
<b>Revenu brut d'exploitation</b>					<b>240 000</b>
<b>Moyen producteur</b>					
<b>Production</b>					<b>576 000</b>
Vente (kg)			476	1000	476 000
Auto-consommation (Q = kg)			100	1000	100 000
<b>Consommations intermédiaires</b>					<b>0</b>
<b>Valeur ajoutée</b>					<b>576 000</b>
<i>Salaire</i>					<b>0</b>
<i>Frais financiers</i>					<b>0</b>
<i>Taxes et impôts</i>					<b>0</b>
<b>Revenu brut d'exploitation</b>					<b>576 000</b>
<b>Collecteur-murisseur</b>					
<b>Vente (kg)</b>			5200	1500	<b>7 800 000</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>					<b>5 824 000</b>
Banane dessert			5200	1000	5 200 000
Serv. transport depuis producteur (Q= kg)			5200	50	260 000
Serv. transport vers Bujumbura (Q = kg)			5200	70	364 000
<b>Valeur ajoutée</b>					<b>1 976 000</b>
<i>Salaires</i>					<b>0</b>
<i>Frais financiers</i>					<b>0</b>
<i>Taxes et impôts</i>					<b>0</b>
<b>Revenu brut d'exploitation</b>					<b>1 976 000</b>
<b>Détaillant</b>					
<b>Vente (kg)</b>			10950	1800	<b>19 710 000</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>					<b>16 665 000</b>
Banane dessert (Q = kg)			10950	1500	16 425 000
Loyer (Q = mois)			12	20000	240 000
<b>Valeur ajoutée</b>					<b>3 045 000</b>
<i>Salaires</i>					<b>360 000</b>
Ouvrier (Q = mois)			12	30000	360 000
<i>Frais financiers</i>					<b>0</b>
<i>Taxes et impôts</i>					<b>210 000</b>
Taxes sur régime (forfait)					210 000
<b>Revenu brut d'exploitation</b>					<b>2 475 000</b>
*1 Quantité : kg ou mois					
*2 Prix unitaire, en BIF					

TABLEAU 3-4 : COMPTES DE PRODUCTION-EXPLOITATION DES ACTEURS DE LA SCV BANANE DESSERT, EN BIF

	Nord-Est			Ouest	Péri-urbain
	Q* <sup>1</sup>	Pu* <sup>1</sup>	Total		
<b>Petit producteur</b>					
<b>Production</b>			<b>182 143</b>		
Vente (Q = kg)	1821	100	182 143		
Auto-consommation (Q = kg)			0		
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>0</b>		
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>182 143</b>		
<b>Salaire</b>			<b>36 286</b>		
Travail terre (Q = mois)	12	3 024	36 286		
<b>Frais financiers</b>			<b>0</b>		
<b>Taxes et impôts</b>			<b>0</b>		
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>145 857</b>		
<b>Moyen producteur</b>					
<b>Production</b>			<b>4 064 286</b>		
Vente	40643	100	4 064 286		
Auto-consommation			0		
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>0</b>		
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>4 064 286</b>		
<b>Salaire</b>			<b>2 085 714</b>		
Travail terre (Q=mois)	12	173 810	2 085 714		
<b>Frais financiers</b>			<b>0</b>		
<b>Taxes et impôts</b>			<b>0</b>		
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>1 978 572</b>		
<b>Commerçant grossiste</b>					
<b>Vente (Q en kg)</b>	<b>5200000</b>	<b>400</b>	<b>2080 000 000</b>		
<b>Consommations intermédiaires</b>			<b>1560 000 000</b>		
Banane FHIA (Q = kg)	5 200 000	100	520 000 000		
Serv. transport Tanzanie ( Q = t-k)	5 200 000	200	1 040 000 000		
<b>Valeur ajoutée</b>			<b>520 000 000</b>		
<b>Salaire</b>			<b>247 619 008</b>		
Ouvrier (Q = régime)	247 619	1 000	247 619 008		
<b>Frais financiers</b>			<b>0</b>		
<b>Taxes et impôts</b>			<b>82 000</b>		
Taxe communale (forfait)			30 000		
Taxes de marché (Q =semaines)	52	1 000	52 000		
<b>Revenu brut d'exploitation</b>			<b>272 298 992</b>		
*1 Quantité : kg, régime, semaines ou mois					
*2 Prix unitaire, en BIF					

TABLEAU 3-5 : COMPTES DE PRODUCTION-EXPLOITATION DES ACTEURS DE LA SCV BANANE FHIA, EN BIF

SCV	Bière	Cuire	Dessert	FHIA
<b>Petit producteur</b>				
RNE Nord-Est	103 114	61 250		145 857
RNE Ouest	199 375	61 250		
RNE Périurbain		120 000	240 000	
<b>Moyen producteur</b>				
RNE Nord-Est	287 087	175 000		
RNE Ouest	465 935	175 000		
RNE Périurbain		288 000	576 000	
<b>Grand producteur</b>				
RNE Nord-Est				1 978 572
<b>Collecteur</b>				
RNE Nord-Est		3 185 000		
RNE Ouest		3 185 000		
RNE Périurbain		1 430 000		
<b>Collecteur-murisseur</b>				
RNE Périurbain			1 976 000	
<b>Collecteur-détaillant</b>				
RNE Périurbain	10 338 050			
<b>Commerçant grossiste</b>				
RNE Nord-Est				272 298 992
RNE Périurbain	35 072 960			
<b>Détaillant</b>				
RNE Nord-Est	3 886 990	296 000		
RNE Ouest	1 533 330	296 000		
RNE Périurbain	6 431 100	75 000	2 475 000	

TABLEAU 3-6 : RNE DE CHAQUE ACTEUR AU NIVEAU DES QUATRE SCV ANALYSEES, EN BIF

### 3.2.3 Commentaires et discussions sur les comptes de production-exploitation des acteurs

Les CPE des quatre SCV appellent quelques commentaires et précisions :

- Au niveau des SCV banane à cuire, banane dessert et FHIA, les consommations intermédiaires (CI) des producteurs ne sont pas prises en compte car elles sont très réduites et le plus souvent proches de zéro.
- Par simplification, nous avons également assimilé le revenu brut d'exploitation (RBE) de chaque acteur à leur revenu net (RNE). En effet, les investissements sont très faibles dans ce type de culture traditionnelle. Quand ils existent, ils se résument davantage à des fournitures (ex. bassines, bidons..) d'un faible montant et que l'on peut considérer comme des consommations intermédiaires plutôt que comme un investissement à amortir.
- En ce qui concerne les frais financiers (FF), ils ne sont pas pris en compte pour 2 raisons majeures. D'une part, la bananeraie n'implique pas vraiment d'investissement initial car elle se développe progressivement. De plus, les besoins en fonds de roulement sont nuls ou faibles, vu que la banane produit tout au long de l'année.
- Il en résulte que l'Excédent Brut d'Exploitation (EBE) est dans ce cas égal au RBE, sachant que  $EBE = FF + RBE$ , et que  $RBE = RNE$  comme justifié au paragraphe précédent.
- Quant au poste « taxes et impôts », les taxes sont négligeables au niveau des producteurs dans les quatre SCV et ne sont pas prises en compte. Il en est de même pour le collecteur, dans la SCV banane à cuire, et le collecteur-murisseur (SCV banane dessert). Par contre elles sont significativement présentes et prises en compte au niveau des autres acteurs de la partie aval de SCV étudiées.

Se rapportant à une des deux questions structurantes de l'analyse économique (QS.1) « **Quelle est la contribution de la CV à la croissance économique ?** », l'établissement de comptes de production-exploitation moyens pour chaque acteur permet d'apprécier la première question centrale (QC1.1) qui est liée à l'analyse financière : « **Les activités de la CV sont-elles rentables et durables pour les acteurs/agents impliqués ?** ».

Dans notre cas d'étude, les RBE des acteurs des quatre SCV analysées, assimilés à des RNE sont synthétisés au Tableau 3-6 (voir supra).

Sur base des RNE estimés, l'activité paraît rentable pour la plupart des acteurs de l'aval dans la SCV banane à bière (collecteur-détaillant, commerçant grossiste et détaillant), la SCV banane à cuire (collecteur), la SCV banane dessert (collecteur-murisseur et détaillant) et la SCV FHIA (commerçant-grossiste). Cependant, il faudrait pouvoir comparer ces revenus à des activités commerciales similaires au niveau d'autres CV, telles que la CV manioc. Notons également que les RNE des détaillants de la SCV banane à cuire se situent à un niveau nettement plus faible par rapport aux autres acteurs de l'aval. Soulignons d'abord que les détaillants de banane à cuire vendent un produit de base non transformé et très répandu. De plus, il faut tenir compte du fait que, avec un taux d'autoconsommation de la production de bananes à cuire de plus de 50%, les quantités commercialisées de banane à cuire profitent davantage au collecteur qu'au détaillant, ce dernier ayant du mal à répercuter les coûts d'acheminement du produit et le prélèvement de taxes sur son prix de vente au consommateur.

Dans la CV banane du Burundi, seule l'unité de transformation semi-industrielle pratique un salaire minimum garanti (SMIG) qui s'élève à 2500 BIF/j (à raison de 8h/j et 6j par semaine), ce qui conduit à un salaire annuel estimé à 780 000 BIF. Au niveau des producteurs, les salaires distribués dans

la CV banane, dans le cadre d'un travail à plein temps, semblent se situer aux alentours de 1200 BIF/jour. Cela conduit à une estimation de revenu annuel de 374 400 BIF pour un travail à plein temps. Néanmoins, une telle estimation reste élevée, car le plus souvent, le besoin en main d'œuvre est saisonnier et/ou temporaire.

On peut également se référer à la dernière estimation du seuil national de pauvreté issue de l'enquête sur les conditions de vie des ménages du Burundi (ECVMB) de 2013-2014 qui est de 41 054 BIF par mois, soit environ 493 000 BIF par an.

Si l'on considère ces références, on constate que le RNE annuel des producteurs se situe en dessous du seuil de pauvreté national, même au niveau des moyens producteurs, hormis dans la SCV banane dessert (576 000 BIF) et surtout du grand producteur dans la SVC banane FHIA (proche de 2 millions BIF).

Cependant, au niveau du producteur, ce type de comparaison doit être fortement relativisé. En effet, il faut d'abord souligner que, souvent, le producteur de banane à cuire produit également de la banane à bière, dont la quantité produite peut être plus importante que la banane à cuire, ce qui relève alors significativement son RNE et réduit l'écart avec le producteur de banane à bière. De plus, l'étude a déjà mis en évidence qu'il faut considérer la production de banane au départ de l'environnement du « système jardin » constitué autour de l'Urugo, dans lequel diverses associations culturelles existent et qui constitue un socle commun à la plupart des producteurs. Pour le producteur et notamment le petit producteur, il faut plutôt considérer les RNE dégagés comme des compléments de revenu qu'il conviendrait d'intégrer avec d'autres revenus que son système de culture permet de dégager.

Par ailleurs, il serait également nécessaire de prendre en compte le rôle que joue le bananier pour contribuer à la sécurité alimentaire des ménages. Enfin, comme souligné précédemment, le rôle fertilisateur qu'apporte le bananier dans le « système jardin » est bien avéré pour de nombreux producteurs. Cependant, ces externalités positives ne peuvent être prises en compte dans l'analyse financière mais devraient l'être, en tant que « coût négatif », dans l'analyse économique.

### 3.2.4 Fabrication semi-industrielle de bière/vin de banane

Même si elle ne représente que 3% de la production nationale de bière de banane, la fabrication semi-industrielle de bière de banane suscite actuellement un grand intérêt au Burundi avec différents projets à l'étude. Nous avons donc également pris en compte ce type d'acteur dans notre analyse au départ des données tirées d'une étude de faisabilité d'une unité de transformation de la banane en jus, bière/vin de banane dans la commune de Ruyigi.

L'unité semi-industrielle de référence pour nos calculs est établie dans la commune de Ruyiqi, chef-lieu de la province de Ruyigi. Celle-ci est délimitée à l'Ouest par les provinces de Gitega et Karuzi et au Sud par la province de Rutana. Les provinces de Muyinga et Cankuzo la délimitent au Nord et au Nord-Est et la Tanzanie à l'Est (voir figure 2).

La production de la variété locale de banane, communément appelée banane du MOSO, avait fortement chuté dans les années 2009-2011, suite à diverses attaques bactériennes. Avec l'introduction de pieds hybrides résistants très productifs (de type FHIA), celle-ci a plus que doublé dans un certain nombre de communes des provinces de Ruyigi et de Cankuzo. Cette production, qui dépasse la demande traditionnelle, semble justifier l'installation d'une unité de transformation orientée sur différents marchés de niche. Le Moso, zone relativement enclavée est aussi la zone naturelle du pays, où la banane, matière première de l'unité est la moins chère.

L'unité envisagée entend avoir un rôle actif dans le développement, la transformation et la commercialisation du jus gazeux de banane « soda banane », d'une bière légère (type Urwarwa) et d'une bière/vin plus forte (type Insongo), respectant les normes de qualité exigées par le Bureau Burundais de la Normalisation.

L'usine, dotée d'une unité de production semi-automatique, prévoit un approvisionnement journalier sur une semaine de 6 jours de quelques 2 000 kg de régimes de banane pour produire 5000 litres de jus mère de banane par semaine destiné selon les jours de la semaine sur la base d'une répartition du jus brut à 20 % pour l'insongo ; 50 % pour l'urwarwa et 30 % pour le jus gazeux, à produire :

- a. 5 000 litres de bière urwarwa ou 10 000 bouteilles de 50 cl, 5° d'alcool
- b. 1 000 litres de bière/vin insongo 2 000 bouteilles de 50 cl, 9 à 14 ° d'alcool, selon la demande avec sucre ajouté
- c. 3 000 litres de jus de banane gazeux soit 7 250 de 33 cl, 6 à 7° d'alcool.

Ces prévisions hebdomadaires, reviendraient à transformer annuellement 624 tonnes de régime de banane permettant de produire 260 000 litres de bière urwarwa, 52 000 litres de bière/vin insongo et 156 000 litres de jus de banane gazeux.

L'unité de transformation pourrait de manière contractuelle travailler avec : (i) des Groupements Pré-Coopératif (GPC) de proximité pour assurer l'approvisionnement ; (ii) des paysans brasseurs traditionnels du Moso, qui, se modernisant sur les conditions sanitaires, pourraient fournir des fûts de pulpe de bananes à l'industrie ; (iii) des commerçants-distributeurs pour fidéliser une part du marché.

Le prix indicatif d'achat des matières premières rendues usine est de 230 BIF/kg de banane. Le prix indicatif de vente des produits, sortie usine est de 505 BIF pour le jus de banane gazeux en bouteilles de 33 cl, de 550 BIF pour la bière (type Urwarwa) en bouteilles de 50 cl et de 750 BIF pour la bière/vin (type Insongo) en bouteille de 50 cl, prix estimés comme étant compétitifs avec les bières locales de brassages paysan et industriel.

Le coût du terrain et des constructions est estimé à 190 millions BIF et celui des équipements à 453,2millions BIF, soit un investissement global évalué à 643 millions BIF (312 524 €), au taux de change officiel de novembre 2017 : 1 € = 2060 BIF).

Un compte d'exploitation prévisionnel est présenté au Tableau 3-7.



70. Ventes et prestations	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6
Ligne de production 1-Vente de insongo	67 040	89 386	111 733	111 733	111 733	111 733
Ligne de production 1-Vente de urwarwa	294 975	393 301	491 626	491 626	491 626	491 626
Ligne de production 1-Vente de jus gazeux	108 347	144 463	180 579	180 579	180 579	180 579
Ligne de production 1-Vente de pelure et gâteau	11 173	14 898	18 622	18 622	18 622	18 622
<b>Chiffre d'affaires</b>	<b>481 536</b>	<b>642 048</b>	<b>802 560</b>	<b>802 560</b>	<b>802 560</b>	<b>802 560</b>
<b>Coût des ventes et des prestations</b>	<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	<b>Année 4</b>	<b>Année 5</b>	<b>Année 6</b>
<b>60. Approvisionnements et marchandises</b>						
Ligne de production 1- Achat de régime de banane	128 493	171 324	214 155	214 155	214 155	214 155
Ligne de production 1- coût total autres intrants	45 568	60 757	75 947	75 947	75 947	75 947
Ligne de production 1- coût total emballage	117 279	156 372	195 464	195 464	195 464	195 464
<b>Total Approvisionnements et marchandises</b>	<b>291 340</b>	<b>388 453</b>	<b>485 566</b>	<b>485 566</b>	<b>485 566</b>	<b>485 566</b>
<b>61. Services et biens divers</b>						
Frais d'entretien des batiments en % de leur valeur au bilan	1 406	1 406	1 406	1 406	1 406	1 406
Frais de maintenance de l'équipement en % de leur valeur d'	10 324	10 324	10 324	10 324	10 324	10 324
Coût de l'électricité	8 196	10 927	13 659	13 659	13 659	13 659
Coût de l'eau	10	13	17	17	17	17
Frais de communication, en % chiffre affaires	482	642	803	803	803	803
Frais de marketing, promotion et publicité, en % chiffre affaires	1 445	1 926	2 408	2 408	2 408	2 408
Frais de distribution, en % chiffre affaires	3 371	4 494	5 618	5 618	5 618	5 618
Fournitures de bureau, en % chiffre affaires	482	642	803	803	803	803
Honoraires (consultants)	4 500					
Assurance sur équipement, construction et stock, en % de r	3 770	3 932	4 094	4 094	4 094	4 094
Taxe communale	10	10	10	10	10	10
<b>Total services et biens divers</b>	<b>33 994</b>	<b>34 317</b>	<b>39 141</b>	<b>39 141</b>	<b>39 141</b>	<b>39 141</b>
<b>62. Rémunérations, charges sociales</b>						
Salaire du gérant	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Salaire du chef de production	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800
Salaire du mécanicien (maintenance)	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Salaire du secrétaire comptable	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Responsable marketing	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Ouvriers Q	12 600	12 600	12 600	12 600	12 600	12 600
Ouvriers NQ	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600
Salaire du gardien	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600
Salaire du chauffeur	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
<b>Total Rémunérations, charges sociales</b>	<b>69 000</b>	<b>69 000</b>	<b>69 000</b>	<b>69 000</b>	<b>69 000</b>	<b>69 000</b>
<b>63. Amortissements</b>						
Dotation amortissement	59 884	59 884	59 884	59 534	59 534	59 534
<b>Total amortissements</b>	<b>59 884</b>	<b>59 884</b>	<b>59 884</b>	<b>59 534</b>	<b>59 534</b>	<b>59 534</b>
<b>Total des charges d'exploitation</b>	<b>454 218</b>	<b>551 654</b>	<b>653 591</b>	<b>653 241</b>	<b>653 241</b>	<b>653 241</b>
<b>Produits financiers</b>	<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	<b>Année 4</b>	<b>Année 5</b>	<b>Année 6</b>
75. Intérêts perçus sur comptes						
<b>Total Produits financiers</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Frais financiers</b>	<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	<b>Année 4</b>	<b>Année 5</b>	<b>Année 6</b>
65. Frais de gestion de compte	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Intérêts sur emprunts pour investissement	65 454	55 746	44 582	31 743	16 979	0
<b>Total frais financiers</b>	<b>66 454</b>	<b>56 746</b>	<b>45 582</b>	<b>32 743</b>	<b>17 979</b>	<b>1 000</b>
<b>Impôt</b>	<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	<b>Année 4</b>	<b>Année 5</b>	<b>Année 6</b>
67. Impôt sur le revenu sur résultat net	0	10 094	31 016	34 973	39 402	44 496
<b>Total Impôt</b>	<b>0</b>	<b>10 094</b>	<b>31 016</b>	<b>34 973</b>	<b>39 402</b>	<b>44 496</b>
<b>Bénéfices ou pertes</b>	<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	<b>Année 4</b>	<b>Année 5</b>	<b>Année 6</b>
Bénéfice ou perte d'exploitation	27 318	90 394	148 969	149 319	149 319	149 319
Bénéfice ou perte de l'exercice avant impôts	-39 136	33 648	103 387	116 576	131 340	148 319
<b>Bénéfice ou perte de l'exercice</b>	<b>-39 136</b>	<b>23 553</b>	<b>72 371</b>	<b>81 603</b>	<b>91 938</b>	<b>103 823</b>

TABLEAU 3-7- COMPTE D'EXPLOITATION PREVISIONNEL (EN MILLIER BIF)  
Source : CAPAD et SOCOPA (2017)

L'étude met en évidence divers avantages socio-économiques :

- (i) une contribution à la valorisation de la production locale de banane;
- (ii) la création de 16 emplois permanents avec distribution d'une masse salariale de 69 millions BIF dès la première année;
- (iii) la création d'emplois temporaires pour une vingtaine de personnes, dans des activités annexes liées à l'entreprise (nettoyage, collecte et transport et commercialisation des produits);
- (iv) l'injection en moyenne de 150 millions BIF (73 800 €) de revenus par an dans la province du Ruyigi et de Canjuru par l'achat des matières premières, favorisant une intensification agricole raisonnée et entraînant des effets induits dans les secteurs extra-agricoles
- (v) la création d'une valeur ajoutée estimée à 278 millions BIF en année de croisière, qui sera distribuée entre les différents agents économiques sous forme de : salaires, ristournes aux agriculteurs ayant fournis à l'usine; une moyenne d'environ 44 millions BIF par an, les 5 premières années, au secteur financier, sous forme d'intérêts et primes d'assurance; en année de croisière, une moyenne annuelle, de 37 millions BIF à l'Etat sous forme d'impôts et de taxes locaux;
- (vi) la mise à disposition des consommateurs de produits de qualité à un prix accessible.

Il faut toutefois quelque peu relativiser les résultats escomptés de cette transformation semi-industrielle de banane, notamment en raison des aspects suivants :

- La faisabilité se base sur une disponibilité de la matière première à des prix d'achat relativement bas. En outre, au niveau de l'étude de marché, on se base sur une demande solvable d'une classe moyenne urbanisée disposée à acheter ce type de produit. Cela ne semble pas garanti d'avance et il ne faut pas oublier pour les classes de revenus les plus élevés la substitution avec la bière de type « primus ».
- Même avec la mise en place d'une telle unité de transformation semi-industrielle, en plus des deux autres situées dans la province de Kayanza (voir chapitre 2, §2.2.4), la transformation semi-industrielle se situerait à un niveau ne dépassant pas plus de 3% de la production nationale de banane.
- Alors que la transformation semi-industrielle pourrait avoir un effet structurant sur la production en amont, il faudrait cependant bien veiller au devenir des sous-produits organiques de la transformation des bananes en bière, traditionnellement recyclés dans le sol sous forme de compost par les producteurs-transformateurs. En effet, le transfert de régimes de banane vers des unités de transformation semi-industrielles pourrait s'accompagner à moyen et long termes d'un effet négatif sur la fertilité des sols si ces sous-produits n'étaient pas ristournés aux producteurs concernés afin d'être incorporés en vue de maintenir la fertilité. On peut craindre que cela relève d'une logique purement commerciale avec la vente de ces sous-produits aux exploitations agricoles qui en ont les moyens.
- Il faudrait également bien veiller à ce que les types de produit prévus soient bien orientés vers les marchés recherchés et que leur prix restent compétitifs tout en conservant une qualité conforme aux exigences des consommateurs ciblés.

### 3.2.5 Comptes consolidés par sous-chaine de valeur

La consolidation des comptes a été établie avec le logiciel AFA en partant des comptes individuels des acteurs (voir §3.2.2) et extrapolés au niveau de la production nationale de banane, selon le type de banane et ajustée en fonction des zones considérées, tel qu'indiqué au Tableau 3-1. En complément, le Tableau 3-8, détaille les quantités produites attribuées pour cette consolidation

aux petits et moyens producteurs dans les quatre SCV considérées, en fonction des zones prises en compte.

Les comptes consolidés par SCV sont présentés dans les tableaux Tableau 3-9 à Tableau 3-12.

Le Tableau 3-13 récapitule les VA des acteurs des quatre SCV et selon la zone principale où ils opèrent. Enfin, le Tableau 3-14 synthétise la formation de VA de la CV banane, par SCV.

	Volume en tonnes	%
Banane à bière (Bb)		
Petit producteur Ouest	83 645.1	6.1
Moyen producteur Ouest	162 369.9	11.8
Petit producteur Nord-Est	386 075.7	27.9
Moyen producteur Nord-Est	749 441.0	54.2
Sous-total Bb (1)	1 381 531.7	76.8
Banane à cuire (Bc)		
Petit producteur NE	71 204.3	29.3
Petit producteur Ouest	9 667.7	4.0
Moyen producteur NE	138 220.2	56.9
Moyen producteur Ouest	18 766.7	7.7
Petit producteur Périurbain	1 743.6	0.7
Moyen producteur Périurbain	3 384.7	1.4
Sous-total Bc (2)	242 987.3	13.5
Banane dessert (Bd)		
Petit producteur Pu	29 063.5	34.0
Moyen producteur Pu	56 417.4	66.0
Sous-total Bd	85 481.0	4.7
FHIA		
Petit producteur Nord-Est	72 000	80.0
Grand producteur Nord-Est	18 000	20.0
Sous-total FHIA	90 000.0	5.0
TOTAL (1) à (4)	<b>1 800 000.0</b>	100.0

TABLEAU 3-8: QUANTITES PRODUITES ATTRIBUEES AU NIVEAU DES PETITS ET MOYENS PRODUCTEURS DANS LES 4 SCV, EN FONCTION DES ZONES PRISES EN COMPTE (POUR LA CONSOLIDATION)

	Type Nord-est		Type Ouest			
	BIF	%	BIF	%		
<b>Petit producteur</b>						
Valeur ajoutée	113 741 900 000	22.6	19 168 670 000	3.8		
Salaires	0		0			
Taxes et impôts	0		0			
Excédent Brut d'Exploitation	113 741 900 000		19 168 670 000			
<b>Moyen producteur</b>						
Valeur ajoutée	220 509 150 000	43.9	35 518 230 000	7.1		
Salaires	5 354 170 000		1 691 549 000			
Taxes et impôts	0		0			
Excédent Brut d'Exploitation	215 154 980 000		33 826 681 000			
<b>Collecteur-détaillant</b>					<b>Urbain</b>	
Valeur ajoutée	/		/		7 195 520 000	1.4
Salaires					161 999 700	
Taxes et impôts					55 349 300	
Excédent Brut d'Exploitation					6 978 171 000	
<b>Commerçant grossiste</b>						
Valeur ajoutée	/		/		5 791 533 000	1.2
Salaires					0	
Taxes et impôts					4 335 967 000	
Excédent Brut d'Exploitation					1 455 566 000	
<b>Détaillant</b>						
Valeur ajoutée	74 466 900 000	14.8	7 107 520 000	1.4	19 296 550 000	3.8
Salaires	2 691 851 000		788 509 600		887 073 200	
Taxes et impôts	13 646 169 000		1 281 321 400		2 562 646 800	
Excédent Brut d'Exploitation	58 128 880 000		5 037 689 000		15 846 830 000	
<b>SCV B. à bière par type de zone</b>						
Valeur ajoutée	408 717 950 000	81.3	61 794 420 000	12.3	32 283 603 000	6.4
Salaires	8 046 021 000		2 480 058 600		1 049 072 900	
Taxes et impôts	13 646 169 000		1 281 321 400		6 953 963 100	
Excédent Brut d'Exploitation	387 025 760 000		58 033 040 000		24 280 567 000	
<b>SCV Banane à bière</b>						
Valeur totale de la production	514 233 010 000					
Consommations intermédiaires hors filière	11 437 037 000					
VA SCV Banane à bière	502 795 973 000					
Salaires	11 575 152 500					
Taxes et impôts	21 881 453 500					
Excédent Brut d'Exploitation	469 339 367 000					

TABLEAU 3-9 : COMPTE CONSOLIDÉ DE LA SCV BANANE À BIÈRE, PAR ZONE ET AU NIVEAU NATIONAL, EN BIF

NB. - L'EBE est considéré égal au RNE dans cette étude;

- Telles qu'identifiées au tableau 3-9, Les CI hors filière sont constituées de services transport pour les moyens producteurs et les commerçants grossistes, de petites fournitures pour les collecteurs-détaillants et les détaillants et de loyers pour les détaillants.

	Type Nord-est		Type Ouest		Type Péri-urbain	
	BIF	%	BIF	%	BIF	%
<b>Petit producteur</b>						
<b>Valeur ajoutée</b>	12 460 760 000	17.2	1 691 848 000	2.3	871 819 500	1.2
Salaires	0		0		0	
Taxes et impôts	0		0		0	
Excédent Brut d'Exploitation	12 460 760 000		1 691 848 000		871 819 500	
<b>Moyen producteur</b>						
<b>Valeur ajoutée</b>	24 188 540 000	33.4	3 284 174 000	4.5	1 692 355 400	2.3
Salaires	0		0		0	
Taxes et impôts	0		0		0	
Excédent Brut d'Exploitation	24 188 540 000		3 284 174 000		1 692 355 400	
<b>Collecteur</b>						
<b>Valeur ajoutée</b>	17 078 570 000	23.6	2 318 827 000	3.2	232 698 900	0.3
Salaires	0		0		0	
Taxes et impôts	0		0		0	
Excédent Brut d'Exploitation	17 078 570 000		2 318 827 000		232 698 900	
<b>Détaillant</b>						
<b>Valeur ajoutée</b>	7 507 070 000	10.4	1 019 264 000	1.4	48 814 580	0.1
Salaires	0		0		0	
Taxes et impôts	1 951 840 000		265 008 300		32 541 830	
Excédent Brut d'Exploitation	5 555 230 000		754 255 700		16 272 750	
<b>SCV B. à cuire par type de zone</b>						
<b>Valeur ajoutée</b>	61 234 940 000	84.6	8 314 113 000	11.5	2 845 688 380	3.9
Salaires	0		0		0	
Taxes et impôts	1 951 840 000		265 008 300		32 541 830	
Excédent Brut d'Exploitation	59 283 100 000		8 049 104 700		2 813 146 550	
<b>SCV Banane à cuire</b>						
Valeur totale de la production	80 805 560 200					
Consommations intermédiaires hors filière	8 410 818 820					
<b>VA SCV Banane à cuire</b>	72 394 741 380					
Salaires						
Taxes et impôts	2 249 390 130					
Excédent Brut d'Exploitation	70 145 351 250					

TABLEAU 3-10 : COMPTE CONSOLIDE DE LA SCV BANANE A CUIRE, PAR ZONE ET AU NIVEAU NATIONAL, EN BIF

NB. - L'EBE est considéré égal au RNE dans cette étude;

- Telles qu'identifiées au tableau 3-10, Les CI hors filière sont constituées de services transport pour les collecteurs et les détaillants ainsi que de loyers pour les détaillants.

	Type Péri-urbain	
	BIF	%
<b>Petit producteur</b>		
<b>Valeur ajoutée</b>	29 063 523 000	21.4
Salaires	0	
Taxes et impôts	0	
Excédent Net d'Exploitation	29 063 523 000	
<b>Moyen producteur</b>		
<b>Valeur ajoutée</b>	56 417 440 000	41.5
Salaires	0	
Taxes et impôts	0	
Excédent Brut d'Exploitation	56 417 440 000	
<b>Collecteur-murisseur</b>		
<b>Valeur ajoutée</b>	29 234 490 000	21.5
Salaires	0	
Taxes et impôts	0	
Excédent Brut d'Exploitation	29 234 490 000	
<b>Détaillant</b>		
<b>Valeur ajoutée</b>	21 393 700 000	15.7
Salaires	2 529 299 000	
Taxes et impôts	1 475 425 000	
Excédent Brut d'Exploitation	17 388 940 000	
<b>SCV Banane dessert</b>		
Valeur totale de la production	147 027 297 000	
Consommations intermédiaires hors filière	10 918 144 000	
<b>VA SCV Banane dessert</b>	136 109 153 000	100.0
Salaires	2 529 299 000	
Taxes et impôts	1 475 425 000	
Excédent Brut d'Exploitation	132 104 429 000	

TABLEAU 3-11 : COMPTE CONSOLIDÉ DE LA SCV BANANE DESSERT, PAR ZONE ET AU NIVEAU NATIONAL, EN BIF

NB. - L'EBE est considéré égal au RNE dans cette étude;

- Telles qu'identifiées au tableau 3-11, les CI hors filière sont constituées de services transport pour les collecteurs-murisseurs ainsi que de loyers pour les détaillants.

	Type Nord-est	
	BIF	%
<b>Petit producteur</b>		
<b>Valeur ajoutée</b>	<b>7 199 999 000</b>	<b>61.5</b>
Salaires	1 434 352 000	
Taxes et impôts	0	
Excédent Brut d'Exploitation	5 765 647 000	
<b>Moyen producteur</b>		
<b>Valeur ajoutée</b>	<b>1 800 000 000</b>	<b>15.4</b>
Salaires	923 725 800	
Taxes et impôts	0	
Excédent Brut d'Exploitation	876 274 200	
<b>Commerçant grossiste</b>		
<b>Valeur ajoutée</b>	<b>2 700 000 000</b>	<b>23.1</b>
Salaires	1 285 714 000	
Taxes et impôts	425 769	
Excédent Brut d'Exploitation	1 413 860 000	
<b>SCV Banane FHIA</b>		
Valeur totale de la production	<b>17 099 999 000</b>	
Consommations intermédiaires hors filière	5 400 000 000	
<b>VA SVC Banane FHIA</b>	<b>11 699 999 000</b>	<b>100.0</b>
Salaires	3 643 791 800	
Taxes et impôts	425 769	
Excédent Brut d'Exploitation	8 055 781 431	

TABLEAU 3-12 : COMPTE CONSOLIDÉ DE LA SCV BANANE FHIA

NB. - L'EBE est considéré égal au RNE dans cette étude;

- Telles qu'identifiées au tableau 3-12, les CI hors filière sont constituées de services transport pour les commerçants grossistes.

	Bière	%	Cuire	%	Dessert	%	FHIA	%
<b>Petit producteur</b>								
VA Type Nord-Est	113 741 900 000	22. 7	12 460 760 000	17. 1			7 199 999 000	61. 5
VA Type Ouest	19 168 670 000	3. 8	1 691 848 000	2. 3				
VA Type Périurbain			871 819 500	1. 2	29 063 523 000	21. 4		
<b>Moyen producteur</b>								
VA Type Nord-Est	220 509 150 000	43. 9	24 188 540 000	33. 1			1 800 000 000	15. 4
VA Type Ouest	35 518 230 000	6. 4	3 284 174 000	4. 5				
VA Type Périurbain			1 692 355 400	2. 3	56 417 440 000	41. 5		
<b>Collecteur</b>								
VA Type Nord-Est			17 078 570 000	23. 4				
VA Type Ouest			2 318 827 000	3. 2				
VA Type Périurbain			232 698 900	1. 2				
<b>Collecteur-murisseur</b>								
VA Type Périurbain					29 234 490 000	21. 5		
<b>Collecteur-détaillant</b>								
VA Type Périurbain	7 195 520 000	1. 4						
<b>Commerçant grossiste</b>								
VA Type Nord-Est							2 700 000 000	23. 1
VA Type Périurbain	5 791 533 000	1. 7						
<b>Détaillant</b>								
VA Type Nord-Est	74 466 900 000	14. 8	7 507 070 000	10. 3				
VA Type Ouest	7 107 520 000	1. 4	1 019 264 000	1. 4				
VA Type Périurbain	19 296 550 000	3. 8	48 814 580	. 1	21 393 700 000	15. 7		
VA par SCV	502 795 973 000	100.	72 394 741 380	100.	136 109 153 000	100.	11 699 999 000	100.
Part des SCV dans la VA de la CV banane		69. 5		10.		18. 8		1. 6
<b>VA de la CV banane Burundi</b>	<b>722 999 866 380</b>							

TABLEAU 3-13 : VUE SYNTHETIQUE DE LA FORMATION DE VA PAR LES ACTEURS DES SCV DE LA CV BANANE, EN BIF

	Bière	Cuire	Dessert	FHIA	VA Totale CV	%
VA par SCV	502 795 973 000	72 394 741 380	136 109 153 000	11 699 999 000	722 999 866 380	100.0
Salaires	11 575 152 500	0	2 529 299 000	3 643 791 800	17 748 243 300	2.5
Taxes et impôts	21 881 453 500	2 249 393 550	1 475 461 000	426 100	25 606 694 399	3.5
Revenu Net d'exploitation* <sup>1</sup>	469 339 367 000	70 779 984 450	132 104 387 000	8 055 781 200	679 644 928 681	94.0

TABLEAU 3-14 : VUE SYNTHETIQUE DE LA VA DE LA CV BANANE PAR SCV, EN BIF  
\*1 L'EBE est considéré égal au RNE dans cette étude

### 3.2.6 Commentaires et discussions sur les comptes consolidés par sous-chaine de valeur

La consolidation des comptes des SCV banane met en évidence la **VA de la CV banane du Burundi qui est estimée à 723 milliards de BIF.**

**Par SCV, la banane à bière contribue à hauteur de 69%, suivie par la banane dessert (19%), la banane à cuire (10%) et la banane FHIA (2%).**

La VA de la CV banane, se compose à près de 94% des RNE des acteurs, 2,5% de salaires et 3,5% de taxes.

La part des producteurs dans la VA de la CV banane s'élève à 73%.

**La part de la VA de chaque SCV qui est générée par les producteurs varie entre 60 et 77%. Elle est de :**

- 76,8% pour la banane à bière, dont 26,5% (petits producteurs) et 50,3% (moyens producteurs);



- 60,5% pour la banane à cuire, dont 20,6% (petits producteurs) et 39,9% (moyens producteurs) ;
- 62,9% pour la banane dessert, dont 21,4% (petits producteurs) et 41,5% (moyens producteurs) ;
- 76,9 % pour la banane FHIA, dont 61,5% (petits producteurs) et 15,4% (grands producteurs) ;

Notons également que les consommations intermédiaires (CI) hors filière représentent moins de 5% des CI **totales**. En effet, plus de 95% des CI sont constitués d'achat de bananes et/ou de bière en filière. En proportions diverses selon les acteurs, les CI hors filière sont constituées, essentiellement de coût de transport, manutention, petits matériels/fournitures et loyers.

A partir des comptes consolidés, les ajustements qui vont être retenus pour effectuer l'analyse économique conduiront à calculer une Valeur économique (VE) qui permettra, autant que faire se peut, de répondre aux autres questions centrales (QC1.2 à QC1.6) se rapportant à la première question structurante (QS.1). Les résultats de cette analyse économique permettront également d'apporter un éclairage plus complet sur le degré d'inclusion de la croissance économique (QS2) en termes de répartition des revenus entre les acteurs de la CV et de ses SCV. (QC2.1), cet aspect venant déjà d'être abordé au cours de l'analyse financière (voir § 3.2).

### 3.3 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 (producteurs, transformateurs et commerçants de banane); 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.

Dans le cas de la chaîne de valeur banane au Burundi, l'intérêt de cette analyse économique est limité car :

- (i) En premier lieu, la remontée des chaînes de production par décomposition des CI en importation et VA locale (indirecte) ne nous semble pas pertinente pour la CV banane au Burundi car le système de production fait très peu appel à des consommations intermédiaires hors filière, ce qui conduirait à estimer une VA indirecte qui serait très faible par rapport à la VA directe.
- (ii) En second lieu, l'analyse de l'insertion de la CV banane dans l'économie internationale ne nous paraît pas non plus être pertinente puisque les échanges de banane au niveau régional sont très peu développés et qu'en outre la banane burundaise ne correspond pas aux échanges internationaux.

Par contre, partant des comptes consolidés des acteurs des quatre SCV banane considérées, qui se réfèrent aux prix du marché, nous proposons maintenant de calculer une valeur économique en attribuant une valeur non marchande à certains services rendus au sein de la chaîne de valeur. Les compléments qu'il nous paraît pertinent de considérer spécifiquement pour la CV banane au Burundi portent sur la valorisation de deux externalités positives qui concernent le maillon de la production : la première est en lien avec le rôle joué par la production de banane à cuire dans la sécurité alimentaire ; la seconde, avec le rôle de maintien de la fertilité du sol que permet la

bananeraie au niveau du périmètre du « jardin » présent autour de l'Urugo (case) de tous les producteurs.

### 3.3.1 Externalité positive du rôle de la banane à cuire dans la sécurité alimentaire

La banane à cuire contribue à la sécurité alimentaire surtout par ses apports en amidon/glucides. Si elle n'était pas produite et consommée, sa contribution devrait être compensée par des aliments disponibles et accessibles apportant un niveau équivalent d'énergie. Nos renseignements auprès de personnes de référence vivant au Burundi nous ont conduits à retenir deux aliments répondant à ces critères : la farine de maïs et la farine de manioc

Exprimé en énergie calorique (kcal), 100 g de pulpe de banane à cuire procure environ 122 kcal, contre 361 kcal pour la farine de maïs et 350 kcal pour la farine de manioc<sup>6</sup>. L'apport calorique de 1kg de pulpe de banane à cuire, produite à partir de 1,5 kg de banane non épluchée, devrait donc correspondre à environ 340 g de farine de maïs ou à 350 g de farine de manioc. On peut alors en déduire que 1 kg de banane à cuire non épluchée produira environ 670 g de pulpe ce qui pourrait être substitué par 230 g de farine de maïs ou et 240 g de farine de manioc.

Le prix sur le marché de ces farines est sujet à des fluctuations saisonnières sensibles. On peut retenir un prix moyen au kilo sur le marché de Bujumbura fluctuant entre 700 et 1100 BIF pour la farine de maïs et entre 900 et 1300 BIF pour la farine de manioc. En prenant un prix moyen au kilo de farine de 900 BIF pour le maïs et 1100 BIF pour le manioc, on peut ainsi estimer en valeur que 1 kg de banane à cuire non épluchée pourrait être substitué par 207 BIF de farine de maïs ou 264 BIF de farine de manioc. En tenant compte qu'au niveau national, la farine de maïs est davantage consommée que la farine de manioc, en proportion 60% maïs-40% manioc, nous estimons en pondération un **prix moyen de substitution de 230 BIF**. Ce prix (valeur économique) est substitué au prix du marché moyen de la banane à cuire au niveau du producteur qui était de 175 BIF/kg dans l'analyse financière pour les zones Nord-Est et Ouest, ces zones représentant près de 98% de la production nationale de banane à cuire.

### 3.3.2 Externalité positive du rôle de la bananeraie dans le maintien de la fertilité du sol

Le rôle de maintien de la fertilité du sol que permet la bananeraie au niveau du périmètre du « jardin » présent autour de l'Urugo (case) de tous les producteurs est bien mis en évidence dans cette étude. Nous nous limitons ici à la bananeraie au niveau du jardin (Urugo), base commune à tous les producteurs, car sur les superficies d'extension, l'impact du bananier sur le maintien de la fertilité du sol est plus controversé. En l'absence de bananeraie, il serait nécessaire et recourir à la fertilisation organique et minérale pour au moins maintenir la fertilité du jardin.

Pour la fertilisation organique, nous considérons une estimation prudente d'un apport de 2 tonnes par hectare de type fumier. Ramenée à une superficie moyenne du jardin de 9 ares pour un petit producteur et de 18 ares pour un moyen producteur, l'estimation des quantités à prévoir serait respectivement de 180 kg et 360 kg. Considérant un prix de la fumure organique de type fumier de 25 000 BIF la tonne, nous valorisons la fumure organique à 4 500 BIF (petit producteur) et 9000 BIF (moyen producteur).

L'engrais minéral le plus communément utilisé dans l'agriculture au Burundi est le DAP (Phosphate de diammonium), pour les besoins en azote et en phosphore. Il faudrait également tenir compte

---

<sup>6</sup> [www.lanutrition.fr/](http://www.lanutrition.fr/) et [www.i-dietetique.com/composition-nutritionnelle/](http://www.i-dietetique.com/composition-nutritionnelle/)

des besoins en potassium dont la carence est assez fréquemment constatée au Burundi (ISABU, 2013). A partir de données estimées par l'ISABU, on peut prudemment estimer, sur base d'une utilisation de 80 kg d'engrais (DAP et KCL) à hectare au prix moyen, hors subvention, de 43 000 BIF le sac de 25kg<sup>7</sup>, et d'une superficie de jardin de 9 ares pour un petit producteur et de 18 ares pour un moyen producteur, **un coût moyen de 12 300 BIF et 24 700 BIF**, respectivement pour le petit et le moyen producteur.

Nous en déduisons, une valorisation de la fumure organique et minérale de **16 800 BIF et 33 700 BIF, respectivement pour le petit et le moyen producteur.**

En analyse économique, ces coûts sont considérés comme des **coûts évités** imputés sur les consommations intermédiaires des producteurs, petits et moyens, des zones considérées dans cette étude. Il faut noter que cette valorisation du maintien de la fertilité du sol par la bananeraie est prudente et que des études spécifiques plus poussées devraient probablement conduire à des valorisations sensiblement plus élevées qui devraient également tenir compte des aspects environnementaux liés à l'utilisation de ces intrants de substitution.

### 3.3.3 Résultats de l'analyse économique

#### 3.3.3.1 Effet de la valorisation de l'impact de la banane à cuire sur la sécurité alimentaire

L'effet de la substitution du prix financier de production de banane à cuire de 175 BIF/kg par la valorisation économique de 230 BIF/kg au niveau des zones Nord-Est et Ouest est présenté au Tableau 3-15. Il se traduit par une valeur économique globale (VE) générée par les producteurs de 56,7 milliards BIF, à comparer avec une VA de 44,2 milliards BIF, soit une valeur économique qui se rajoute à **la VA de 12,5 milliards de BIF.**

	VA	%	VE	%
VA Petit producteur	15 024 427 500	20.8	19 270 209 900	22.7
VA Moyen producteur	29 165 069 400	40.3	37 406 883 600	44.1
VA Producteur	44 189 496 900	61.0	56 677 093 500	66.8
Total SCV B à cuire	72 394 741 380		84 882 337 980	
<b>Impact effet SECUAL</b>			<b>12 487 596 600</b>	<b>5.7</b>

TABLEAU 3-15 : VALORISATION DE L'EFFET SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE POUR LE PRODUCTEUR DE BANANE A CUIRE, EN BIF

#### 3.3.4 Effet du rôle positif de la bananeraie dans le maintien de la fertilité du sol

La valorisation de l'effet positif que remplit la bananeraie dans le maintien de la fertilité du sol a été effectuée tel que discuté au § 3.2, en termes d'apport d'une fertilisation organique et minérale pour compenser l'absence fictive de la bananeraie au niveau du jardin était. Les résultats sont synthétisés par le Tableau 3-16. Elle se traduit, pour la CV banane, par une VE générée par les producteurs de 587,8 milliards BIF, à comparer avec une VA de 527,6 milliards BIF, soit une **valeur économique qui se rajoute à la VA de 60,2 milliards BIF.**

<sup>7</sup> <http://iwacu-burundi.org/opendata/iod-bu-149-prix-des-engrais-chimiques-utilises-au-burundi/>

Dans la réalité, cette valorisation devrait conduire à des estimations sensiblement plus élevées. En effet, les hypothèses de valorisation sont prudentes. Cependant, cela nécessiterait de réaliser des études spécifiques plus poussées permettant d'aboutir à des estimations plus précises.

SCV	Bière	Cuire	Dessert	FHIA	CV Banane
VA Producteurs	388 937 950 000	44 189 496 900	85 480 963 000	8 999 999 000	527 608 408 900
VE Producteurs	433 581 083 360	53 692 687 332	90 821 636 200	9 680 913 382	587 776 320 274
VA par SCV	502 795 973 000	72 394 741 380	136 109 153 000	11 699 999 000	722 999 866 380
VE par SCV	550 001 823 360	82 532 568 432	141 449 826 200	12 380 913 382	786 365 131 374
<b>Impact effet fertilité</b>	44 643 133 360	9 503 190 432	5 340 673 200	680 914 382	<b>60 167 911 374</b>
Part VA producteurs dans VA SCV (%)	77.4	61.0	62.8	76.9	<b>73.0</b>

TABLEAU 3-16 : VALORISATION DU MAINTIEN DE LA FERTILITE DU SOL PAR LA BANANERAIE, EN BIF

### 3.3.5 Effet cumulé de la valorisation des externalités positives

L'effet cumulé de la valorisation des deux externalités positives est synthétisé par le tableau

SCV	Bière	Cuire	Dessert	FHIA	CV Banane
VA Producteurs	388 937 950 000	44 189 496 900	85 480 963 000	8 999 999 000	527 608 408 900
VE* <sup>2</sup> Producteurs	433 581 083 360	66 180 283 932	90 821 636 200	9 680 913 382	600 263 916 874
VA par SCV	502 795 973 000	72 394 741 380	136 109 153 000	11 699 999 000	722 999 866 380
VE* <sup>2</sup> par SCV	547 439 106 360	94 385 528 412	141 449 826 200	12 380 913 382	795 655 374 354
Part VA producteurs dans VA SCV (%)	77.4	61.0	62.8	76.9	<b>73.0</b>

TABLEAU 3-17.

Il en résulte pour la CV banane une VE générée par les producteurs de 587,8 milliards BIF à laquelle il faut ajouter 12,5 milliards BIF que constitue l'estimation de l'impact de l'effet positif sur la sécurité alimentaire lié à la SCV banane cuire. On obtient donc pour les producteurs un total de VE de 600,3 milliards BIF, à comparer avec une VA de 527,6 milliards BIF, soit une augmentation de la valeur économique de 72,7 milliards BIF (11%).

SCV	Bière	Cuire	Dessert	FHIA	CV Banane
VA Producteurs	388 937 950 000	44 189 496 900	85 480 963 000	8 999 999 000	527 608 408 900
VE* <sup>2</sup> Producteurs	433 581 083 360	66 180 283 932	90 821 636 200	9 680 913 382	600 263 916 874
VA par SCV	502 795 973 000	72 394 741 380	136 109 153 000	11 699 999 000	722 999 866 380
VE* <sup>2</sup> par SCV	547 439 106 360	94 385 528 412	141 449 826 200	12 380 913 382	795 655 374 354
Part VA producteurs dans VA SCV (%)	77.4	61.0	62.8	76.9	<b>73.0</b>

TABLEAU 3-17 : EFFET CUMULE DE LA VALORISATION DES DEUX EXTERNALITES POSITIVES CONSIDEREES EN BIF

\*1 Incluant les externalités fertilité et sécurité alimentaire

### 3.3.6 Réponses apportées aux questions structurantes de l'analyse économique

#### QS1 Quelle est la contribution de la CV banane à la croissance économique ?

##### QC1.1. Les activités de la CV sont-elles rentables et durables pour les acteurs/agents impliqués ?

Cette question a été discutée au § 2.3.

##### QC1.2. Quelle est la contribution de la CV au PIB ?

Les dernières données officielles évaluent le PIB du Burundi à 4 110 Mds BIF pour l'année 2014. La **VA de la CV banane au Burundi s'élève à 723 Mds BIF**. Pour estimer correctement sa

contribution au PIB (référence de 2014), il faut déflater ce montant de l'inflation enregistrée en 2015, 2016 et 2017, respectivement de 5,5%, 5,6% et 15,7% (Konaté A., 2017 ; Coface for Trade). On obtient une **VA déflatée, à prix constant** pour 2014 de **560,9 Mds BIF**, contribuant à hauteur de de **13,7% au PIB**.

Notons que la contribution relative de la SCV banane à bière à la VA de la CV banane est prépondérante (69%), suivie par la SCV banane dessert (19%), banane à cuire (10%) et banane FHIA (2%), voir Tableau 3-13.

#### ***QC1.3 Quelle est la contribution de la CV au PIB du secteur agricole ?***

Le PIB du secteur agricole burundais était estimé à 1 463 Mds BIF (2014) dont environ 85% (1 250 Mds BIF) était généré par l'agriculture vivrière. **La VA de la CV banane, en valeur de 2014 (560,9 Mds BIF) représenterait donc près de 38% du PIB agricole et 45% de la VA de l'agriculture vivrière.**

#### ***QC1.4 Quelle est la contribution de la CV aux finances publiques ?***

En 2014, les recettes fiscales du Burundi étaient estimées à 15,6% du PIB, soit environ 641 Mds BIF (Konaté A., 2017). Notre étude a permis d'estimer à 25,6 Mds BIF, les taxes prélevées le long de la CV banane au Burundi. Ramenées en valeur de 2014 cela représente 19,9 Mds BIF, **soit environ 3% de contribution aux finances publiques nationales**. Cependant, il faut souligner que l'importance relative des taxes prélevées le long de la CV banane est certainement nettement plus importante pour les recettes des communes car elles représentent près de **70% de leurs ressources** (Rishirumuhirwa T., 2008). **La CV banane constitue donc le pilier des recettes fiscales du système décentralisé.**

#### ***QC1.5 Quelle est la contribution de la CV à la balance commerciale ?***

La balance commerciale du Burundi est structurellement déficitaire. En 2014, le déficit de la balance commerciale était estimé à -19,3 % du PIB, avec en pourcentage du PIB, + 4,9% de recettes d'exportations et 24,2% d'importations (Konaté A., 2017). Notons que l'essentiel des recettes d'exportation du Burundi sont apportées par le café et le thé. A ce niveau, **la contribution de la CV banane à la balance commerciale est négligeable**, vu les très faibles volumes de banane exportés et limités essentiellement à la Tanzanie.

#### ***QC1.6 La CV est-elle viable dans l'économie internationale ?***

Sans objet dans cette étude. Voir les commentaires apportés en introduction du § 3.3.

#### ***QS2 Cette croissance économique est-elle inclusive ?***

Les réponses apportées à cette question à travers les 3 questions centrales suivantes sont communes à l'analyse économique et à l'analyse sociale. Les constats qui relèvent de l'analyse économique sont formulés ci-après. Ils seront complétés par ceux relevant de l'analyse sociale (voir chapitre 4, § 4.11).

#### ***QC2.1. Comment les revenus sont-ils répartis entre les acteurs de la CV ?***

La répartition des revenus entre les acteurs de la CV banane du Burundi est présentée au Tableau 3-18.

SCV	Bière	%	Cuire	%	Dessert	%	FHIA	%	TOTAL	%
<b>Petit producteur</b>										
RNE	132 910 570 000	28.3	15 024 427 500	21.4	29 063 523 000	22.0	5 765 647 000	71.6	182 764 167 500	26.9
Revenu économique	153 114 982 480	29.8	23 285 563 212	25.3	31 103 782 680	22.6	7 322 835 582	76.1	214 827 163 954	28.5
<b>Moyen producteur</b>										
RNE	248 981 661 000	53.0	29 165 069 400	41.6	56 417 440 000	42.7	876 274 200	10.9	335 440 444 600	49.4
Revenu économique	273 420 381 880	53.2	42 894 720 720	46.6	59 717 853 520	43.4	891 197 654	9.3	376 924 153 774	50.0
<b>Collecteur</b>										
RNE			19 630 095 900	28.0					19 630 095 900	2.9
Revenu économique			19 630 095 900	21.3					19 630 095 900	2.6
<b>Collecteur-murisseur</b>										
RNE					29 234 490 000	22.1			29 234 490 000	4.3
Revenu économique					29 234 490 000	21.3			29 234 490 000	3.9
<b>Collecteur-détaillant</b>										
RNE	6 978 171 000	1.5							6 978 171 000	1.0
Revenu économique	6 978 171 000	1.4							6 978 171 000	0.9
<b>Commerçant grossiste</b>										
RNE	1 455 566 000	0.3					1 413 860 000	17.6	2 869 426 000	0.4
Revenu économique	1 455 566 000	0.3					1 413 860 000	14.7	2 869 426 000	0.4
<b>Détaillant</b>										
RNE	79 013 399 000	16.8	6 325 758 450	9.0	17 388 940 000	13.2			102 728 097 450	15.1
Revenu économique	79 013 399 000	15.4	6 325 758 450	6.9	17 388 940 000	12.7			102 728 097 450	13.6
RNE par SCV	469 339 367 000	100.0	70 145 351 250	100.0	132 104 429 000	100.0	8 055 781 431			
Revenu économique par SCV	513 982 500 360	100.0	92 136 138 282	100.0	137 445 066 200	100.0	9 627 893 235			
Part du RNE de CV (%)		69.1		10.3		19.4		1.2		
RNE CV banane Burundi	679 644 928 681									
Revenu économique CV banane Burundi	753 191 598 077									
VA CV banane Burundi	722 999 866 380									
VE globale CV banane Burundi	795 655 374 354									
Part RNE dans VA (%)	94.0									
Consommations intermédiaires hors filière	36 165 999 820									
Valeur totale de la production (Pt)	759 165 866 200									
Part VA dans Pt (%)	95.2									

TABLEAU 3-18 : REPARTITION DES REVENUS ENTRE LES ACTEURS DE LA CV BANANE AU BURUNDI ET PAR SCV, EN BIF

La répartition des revenus de la CV banane par catégorie d'acteur (figure 16) montre qu'au total, 76,3 % des revenus se situent au niveau des producteurs. Le reste des revenus se répartit au niveau des différents types de collecteurs (8,2%), des commerçants-grossistes (0,4%) et des détaillants (15,1%).

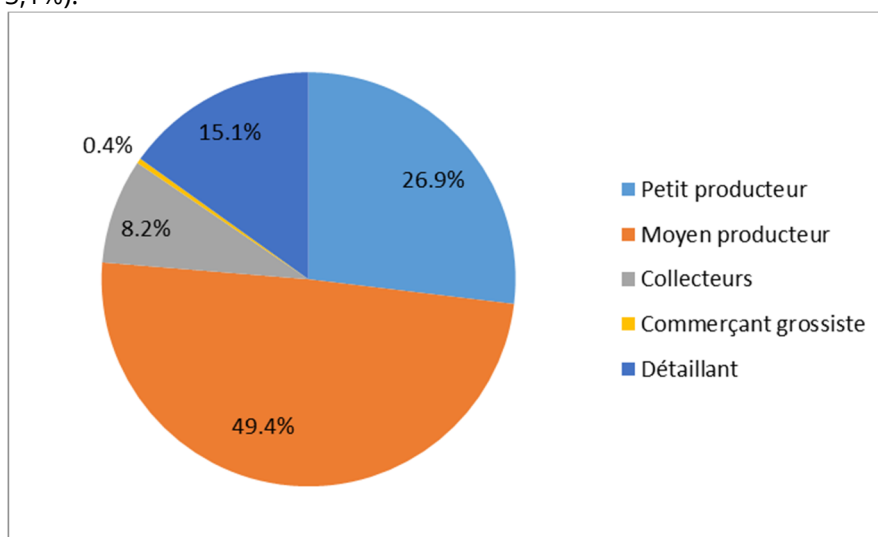


FIGURE 16 : REPARTITION, EN POURCENTAGE, DES REVENUS DE LA CV BANANE PAR CATEGORIE D'ACTEUR

Cependant, il faut relativiser le fait que les producteurs sont plus vulnérables, 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 pour les quatre SCV en analyse financière (voir § 3.2).

Il faut aussi souligner le fait que la répartition des revenus de la CV banane par SCV, illustrée à la figure 17, montre que **plus des deux-tiers des revenus sont générés dans la SCV banane à bière.**

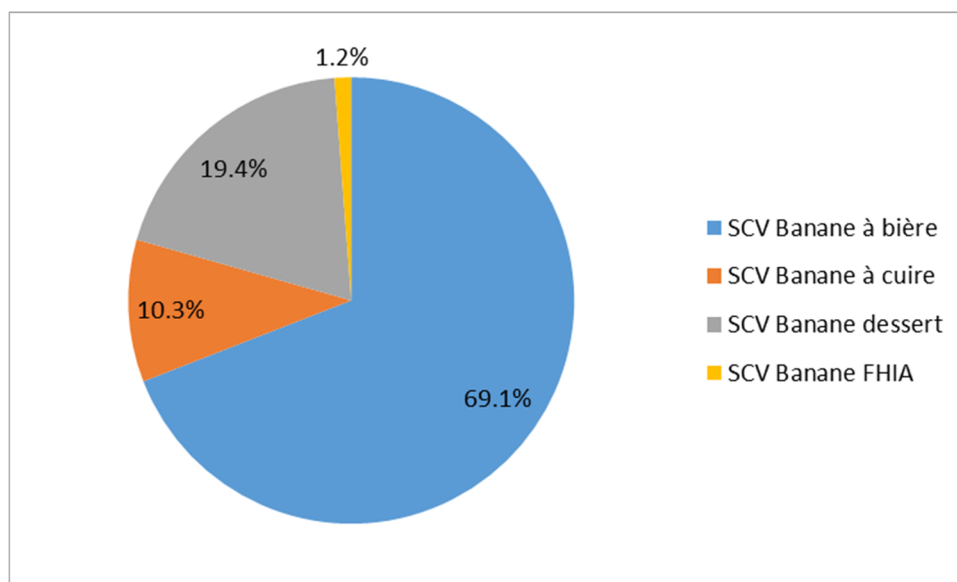


FIGURE 17 : REPARTITION, EN POURCENTAGE, DES REVENUS DE LA CV BANANE PAR SCV

Notons également que **la part de la valeur ajoutée de la CV banane rapportée à la valeur totale de la production est de 95,2%**. Comme déjà souligné, une estimation de la VA indirecte aurait conduit à une valeur très faible par rapport à la VA directe. Il en découle que, **le taux d'intégration de la CV banane 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 supérieur mais très proche de 95,2%**. Cette situation s'explique surtout par le fait que la transformation existant au sein de la CV banane au Burundi est à plus de 95% artisanale et ne recourt que très peu à des CI importées.

**Il faut donc envisager les moyens permettant d'augmenter durablement la VA de la CV banane au Burundi tout en veillant à sa répartition équitable entre les acteurs, notamment l'amélioration des revenus du producteur** (voir conclusions et recommandations, point V).

### QC2.2 Quel est l'impact des systèmes de gouvernance sur la répartition des revenus ?

La gouvernance de la CV banane a été abordée lors de l'analyse fonctionnelle (chapitre 2, § 2.2.8). Il a été mis en évidence que **la gouvernance y est fort peu développée**, la CV étant peu structurée, tant au niveau des producteurs, des services d'encadrement ou de l'organisation des marchés. Néanmoins, une grande partie de la VA de la CV banane est constituée par les revenus pour les producteurs (voir QC2.1). En conséquence, **toute structuration de la gouvernance de cette filière doit être abordée avec précaution**, notamment en évitant de créer des structures qui auraient pour résultat de davantage « ponctionner » le revenu du producteur plutôt que de contribuer à créer de la valeur ajoutée.

### QC2.3 Comment l'emploi est-il réparti le long de la CV ?

Au niveau de l'analyse économique, **la part des salaires distribués dans la CV banane s'élève à un total de 17,7 milliards de BIF. Sur ce montant, 53% sont distribués au niveau du producteur** (45% moyen et 8% petit producteur), 7% au niveau du collecteur, le reste (39%) au niveau du détaillant. Le Tableau 3-19 reprend ces résultats et traduit les salaires distribués en nombre d'équivalent temps-plein (ETP), selon le SMIG pratiqué dans la filière à l'usine semi-industrielle d'Imena.

SCV	Bière	Cuire	Dessert	FHIA	Total salaires	%	ETP SMIG*1
Petit producteur				1 434 352 000	1 434 352 000	8.1	1 839
Moyen producteur	7 045 719 000			923 725 800	7 969 444 800	44.9	10 217
Collecteur-détaillant	161 999 700				161 999 700	0.9	208
Commerçant grossiste				1 285 714 000	1 285 714 000	7.2	1 648
Détaillant	4 367 433 800		2 529 299 000		6 896 732 800	38.9	8 842
Total salaires	11 575 152 500		2 529 299 000	3 643 791 800	17 748 243 300	100.0	22 754
%	65.2		14.3	20.5	100.0		

TABLEAU 3-19 : REPARTITION DES SALAIRES VERSES DANS LA CV BANANE AU BURUNDI, EN BIF ET NOMBRE D'EMPLOIS ETP  
 \*1 Salaire annuel minimum garanti, sur base de 2500 BIF/j (à raison de 8h/j et 6j par semaine), soit 780 000 BIF

**Les salaires distribués dans la CV banane équivaldraient à environ 22 754 temps plein payés au SMIG.** Cependant, nous savons qu'en dehors d'Imena le SMIG n'est pas pratiqué et que les salaires annuels réellement versés sont nettement plus faibles. **Il faudrait donc au moins doubler le nombre d'ETP, tout en étant également conscient que les travaux salariés sont souvent temporaires.**



## 4 Analyse sociale

### 4.1 Précisions méthodologiques

L'analyse de la durabilité sociale et de l'inclusion vise à évaluer factuellement les impacts avérés et potentiels découlant des activités de la chaîne de valeur. Elle nous permet d'en identifier les avantages, les opportunités, les problèmes, les contraintes, les risques et l'incertitude. L'analyse aide aussi à déterminer les questions qui demandent plus d'information voire une étude approfondie.

L'analyse sociale relève à la fois des données issues de la recherche documentaire et des entretiens réalisés auprès de différentes personnes-clés de terrain. Nous avons pu collecter des documents auprès des bailleurs de fonds, des administrations et des ONG en liens avec la chaîne de valeur banane. Des entretiens avec différents bailleurs de fonds et projets facilités par l'union européenne au Burundi ont été organisés dès la première mission de terrain.

Tandis que les données secondaires recueillies auprès des experts du développement rural, des décideurs politiques Burundais et des enquêtes nationales menées par les bureaux de statistiques se basent prioritairement sur une approche quantitative, nous avons voulu aller au-delà des statistiques pour tenter de comprendre en profondeur les différentes dimensions de la durabilité et de l'inclusion sociale de la chaîne de valeur en utilisant un outil qualitatif. Pour ce, des « Groupe d'expression et d'entretien dirigé » ou focus groups ont été organisés au cours de la deuxième mission de terrain dans les différentes zones retenues de la chaîne de valeur banane. La complémentarité des deux enquêtes (qualitatives et quantitatives) nous permet de mieux évaluer les besoins, les attentes, les satisfactions, de comprendre les opinions ou les comportements des différents acteurs de la chaîne de valeur. C'est sur la base de ces analyses que nous tenterons d'évaluer factuellement les impacts avérés et potentiels découlant des activités de la chaîne de valeur banane en répondant aux deux questions structurantes relatives à la durabilité sociale et à l'inclusion sociale de la CV.

La dynamique des groupes résultant des « entretien de groupes focalisés » nous permet d'explorer et de stimuler différents points de vue par la discussion. Chaque participant défend ses priorités, ses préférences, ses valeurs (aspects socioculturels, normes de groupe) et son vécu. Elle explore aussi bien les « comment ? de la durabilité et de l'inclusion de la chaîne de valeur » que les « pourquoi ? ». Elle n'écarte aucune catégorie sociale des acteurs. Basée sur l'approche méthodologique VCA4D, les questionnaires ont été élaborés en collaboration avec l'équipe de recherche et les acteurs de terrain. Les différents points abordés sont les suivants :

#### ***L'inclusivité de la croissance économique***

- Comment les revenus sont-ils répartis entre les acteurs de la CV ?
- Quel est l'impact des systèmes de gouvernance sur la répartition des revenus ?
- Comment l'emploi est-il réparti au long de la CV

#### ***Durabilité sociale de la CV***

- Les conditions de travail dans la CV sont-elles socialement acceptables et durables ?
- Les droits relatifs à l'eau et au foncier sont-ils socialement acceptables et durables ?
- L'égalité des genres dans l'ensemble de la CV est-elle reconnue, acceptée et encouragée ?
- Les conditions alimentaires et nutritionnelles sont-elles acceptables et sûres ?
- Le capital social est-il encouragé et distribué équitablement dans l'ensemble de la CV ?
- Dans quelle mesure les principales infrastructures et services sociaux sont-ils acceptables ? Les activités de la CV contribuent-elles à les améliorer ?

Après la deuxième mission de terrain, nous avons eu des contacts téléphoniques et des échanges de courriels réguliers avec les personnes ressources et les facilitateurs des focus groups (ingénieurs agronomes) pour des informations complémentaires et des échanges de points de vue. La méthodologie proposée pour répondre aux questions structurantes de l'analyse sociale est l'enquête mixte, une approche quantitative et qualitative.

### **Les répondants au questionnaire semi-structuré**

Les répondants au questionnaire semi-structuré sont essentiellement le personnel des ONG, des Organisations Internationales, des services spécialisées de l'Etat burundais, des chercheurs, des professeurs d'université, des experts du développement rural, des agronomes, des producteurs de bananes, les cadres des centres de transformation semi-industrielle de bananes. Au total nous estimons à 45 le nombre de personnes répondants aux questions relatives à l'analyse sociale de la chaîne de valeur banane.

### **Les focus-groups**

Le guide d'entretien focus groupe élaboré sur la base des six domaines de la dimension sociale : les conditions de travail ; les droits fonciers et l'accès à l'eau ; l'égalité des genres ; la sécurité alimentaire et nutritionnelle ; le capital social ; les conditions de vie. Les focus-groups nous ont permis de discuter de façon participative avec des groupes ciblés de répondants des 3 zones retenues de la filière banane : la zone Nord-Est, la zone Ouest et la zone Périurbaine. Dans le but de l'enquête, les principaux groupes cibles ont été identifiés : les producteurs et productrices de banane ; les producteurs-transformateurs-vendeurs ; les commerçants-transformateurs ; les commerçants grossistes ; les collecteurs détaillants ; les détaillants.

### **Echantillonnage des « Groupes d'expressions et d'entretiens dirigés »**

La méthode d'échantillonnage à boule de neige a été utilisée pour choisir les participants au focus-groups. Ils ont été contactés par les agronomes de leur zone, des personnes ressources et des autorités locales des collines et sous collines. Nous avons réalisé au total 6 focus-groups de 10 à 30 personnes par groupe, 3 focus-groups mixtes, 2 focus-groups exclusivement composés de femmes pour mieux appréhender la dimension genre. Au total nous avons réuni 104 personnes en focus-groups dont 78 femmes 26 hommes. Pour plusieurs raisons, 4 focus groups ont été organisés dans la Zone Nord-Est :

- Elle demeure la première région productrice de banane (40 à 50% de la production nationale)
- On y retrouve les deux unités semi-industrielles de transformation de la banane au Burundi, ainsi que les vestiges de la brasserie « Burundi BREWERI » qui produisait principalement la bière de banane
- On y trouve la région qui ne bénéficie pas de conditions agro-écologiques optimales pour l'exploitation de la bananeraie (KIRUNDO)
- On y trouve également la première porte d'exportation de la banane Burundaise vers l'extérieur du pays (MUYINGA exporte 70% de sa production de banane vers la Tanzanie)

Zone	Lieu	Femmes	Hommes	Total
Zone péri-urbaine	Bujumbura rural	30	0	30
Zone Ouest	Cibitoci	5	8	13
Zone Nord-Est	Kirundo Cumva	22	0	22
Zone Nord-Est	Kirundo Marché	15	0	15
Zone Nord-Est	Muyinga	4	6	10
Zone Nord-Est	N'Gozi	2	12	14
Total	6 focus-groups	78	26	104

TABLEAU 4-1 TABLEAU RÉCAPITULATIF DES PARTICIPANTS AU FOCUS-GROUPS

Le focus group est principalement qualitatif et descriptif, le nombre de participants ne vise pas à constituer un échantillon statistiquement représentatif. L'on vise plutôt à aboutir à un nombre d'observations qui puisse maximiser le pouvoir analytique des données collectées.

Pour faciliter notre analyse, nous avons utilisé le tableur profil social basé sur une feuille de calcul. Le profil social divise les 6 domaines de l'analyse sociale en 22 sous-domaines et 63 questions pour analyse et notation. Cet outil nous permet de réfléchir aux caractéristiques jugées importantes pour chaque domaine et nous assiste dans la compréhension de leur situation.

## 4.2 Travail et emplois dans la chaîne de valeur banane

Le travail et l'emploi dans la CV banane s'inscrivent dans le registre plus global du travail au Burundi, avec certaines spécificités. Le Burundi est membre de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) et a progressivement mis en place sa législation en conformité avec les normes de cette organisation. Le décret de loi numéro 1/037 du 07/07/1993, portant révision du Code du Travail de la République du Burundi explique clairement les différentes dispositions. Le Burundi est également membre depuis le 9 mai 1990 du Pacte international relatif aux droits civils et politiques (PIDCP). L'application de ces dispositions est-elle effective dans la CV banane au Burundi ?

### 4.2.1.1 Travail domestique autour de la banane au Burundi

La bananeraie est souvent la première culture plantée par un ménage lors de son installation. Elle est positionnée autour de l'habitation afin de bénéficier des sols fertilisés par les déchets ménagers et organiques quotidiens du foyer et d'un entretien rapproché par les différents membres de la famille. L'entretien de la bananeraie fait donc partie intégrante des cahiers de charges des différents membres de la famille. Cependant, il n'est pas rare, même pour des petites exploitations familiales, de mettre en place un nombre important de stratégies économiques pour répondre aux besoins d'investissement (en travail et en capital) au sein de l'exploitation. Au cours des focus **groups sur 45 répondants, 36 participants déclarent avoir fait appel à des travailleurs salariés** les 12 derniers mois avant l'enquête dans leurs bananeraies pour des cultures commerciales et de case, dont la moitié régulièrement. **9 participants sur 45 répondants** déclarent n'avoir pas eu besoin d'ouvriers agricoles.

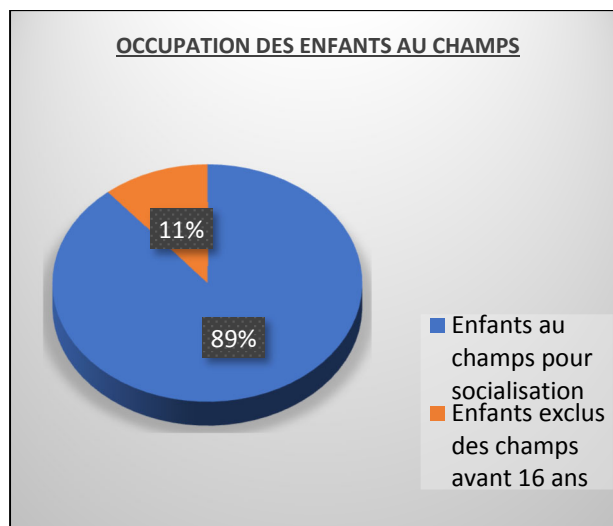


FIGURE 18 : NOMBRE DE PARENTS OCCUPANT LEURS ENFANTS AU CHAMPS AVANT 16 ANS (SOURCE : NOS ENQUÊTES FOCUS GROUPS AUPRÈS DE 45 RÉPONDANTS)

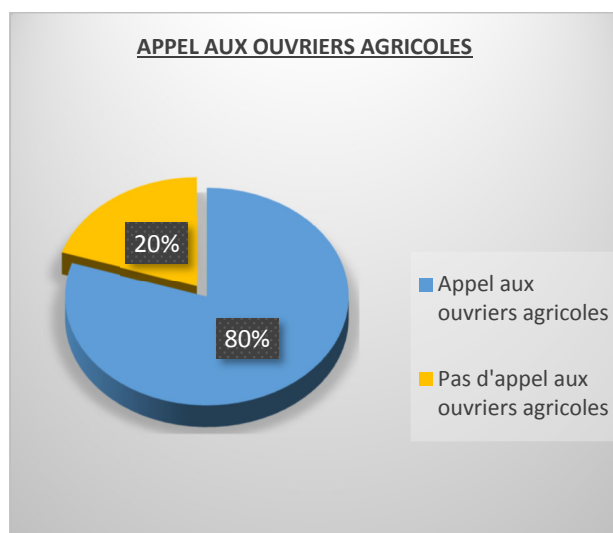


FIGURE 19L AUX OUVRIERS AGRICOLES 12 DERNIERS MOIS AVANT L'ÉTUDE (SOURCES : NOS ENQUÊTES FOCUS GROUPS AUPRÈS DE 45 RÉPONDANTS)

Le travail des enfants est apparemment effectif au Burundi et dans les bananeraies. L'Unicef estime à 26,3% d'enfants travailleurs au Burundi (27,1% de filles, 25,5 de garçons). Notons que le Burundi a ratifié la Convention C182 sur les pires formes de travail des enfants en 1999, elle est en vigueur depuis le 11 Juin 2002, mais elle n'est respectée que partiellement. Le code du travail prévoit l'âge minimum légal d'admission à l'emploi à 16 ans.

Au cours des focus groups, **40 des 45 parents ont affirmé se faire accompagner dans les bananeraies par leurs enfants (89%)** (exclus les jours de classe) pour des raisons de socialisations, d'apprentissage mais pas pour une quelconque exploitation. Certains estiment qu'il ne serait pas logique de laisser les enfants seuls à la maison à cause de l'insécurité qui règne dans certaines zones du Burundi. **Seulement 5 parents sur 45 (11%) déclarent ne jamais aller aux champs avec leurs enfants de moins 16 ans.** Il n'est non plus rare de croiser dans les différentes zones retenues de la filière banane, des enfants de moins de 10 ans transportant des régimes de plus de 20 Kg sur la tête.

La chaîne de valeur banane souffre dans certaines zones de main d'œuvre depuis un certain nombre d'années en raison d'abord du désintéressement des ouvriers agricoles. Le secteur agricole et la chaîne de valeur banane en particulier traine une mauvaise réputation quant aux conditions de travail offertes à ses travailleurs. Les conditions de travail resteraient moins compétitives que pour les travaux des chantiers de BTP (Bâtiments et Travaux Publics).

#### 4.2.1.2 *Emploi et rémunération des ouvriers agricoles actifs dans CV banane*

La province de Cibitoke (Nord-Ouest) affiche une meilleure rémunération de la main d'œuvre agricole (2.450 BIF/jour) tandis que la province de Kirundo (Nord-Est) affiche le prix de la main d'œuvre agricole le plus bas du Burundi (1.500 BIF/par jour), selon les enquêtes réalisées sur le terrain. Le Mobile Vulnerability Analysis and Mapping (mVAM) project estime d'ailleurs à 1.250 BIF/par jour le prix de la main d'œuvre agricole à Kirundo. Cibitoke, l'une des provinces les plus fertiles, offre plus d'opportunité de la main-d'œuvre agricole dans la chaîne de valeur banane au Burundi.

En général dans toutes les zones de la production de bananes, les ouvriers agricoles bénéficient d'un repas à midi. Il est également à noter qu'à Kirundo les ouvriers agricoles travaillent 6 heures/jour tandis que dans les autres régions les ouvriers agricoles travaillent au moins 2 h de plus.

Région	Heures de travail	Rémunération	Repas midi
CIBITOKÉ	8h minimum	2450 BIF	Oui
BUJUMBURA RURAL	8h minimum	2000 BIF	Oui
KAYENZA	8h minimum	2000 BIF	Oui
NGOZI	8h minimum	2000 BIF	Oui
MUYINGA	8h minimum	2000 BIF	Oui
KIRUNDO	6h minimum	1500 BIF	Oui

TABLEAU 4-2: RÉCAPITULATION DES HEURES DE TRAVAIL, LES RÉMUNÉRATIONS PAR RÉGION

### 2.3 Emplois et rémunération dans les unités semi-industrielles de transformation

Au Burundi, deux unités semi-industrielles de transformation de banane sont actuellement fonctionnelles. Il s'agit d'IMENA sprl<sup>8</sup> et de l'association Dukore Twitezimbere. Nous avons pu visiter IMENA qui emploie à plein temps et au fixe 400 personnes dont 60% de femmes. IMENA recrute également 100 à 200 journaliers. On constate la présence de 30% de femmes dans le Comité de Direction de l'entreprise. Les femmes ont pour principales tâches : le nettoyage des bouteilles à bière ; la préparation du sorgho ; les travaux dans les champs de bananiers ; en cas de panne d'électricité elles sont sollicitées pour l'étiquetage des bouteilles.

IMENA ne propose pas de Salaire Minimum Garanti (SMIG) et les employés travaillent 6 jours par semaine. Cependant, pour 8 heures de travail journalier, un employé non qualifié reçoit un minimum de 2.500 BIF. Cette offre serait supérieure à celle de la fonction publique du Burundi qui offre moins de 2.000 BIF/jour. Le recrutement des manœuvres et ouvriers non qualifiés se fait directement sur le site, tandis que le recrutement des professionnels se fait sur dossier. IMENA n'émet pas d'appel d'offre. Les employés d'IMENA n'ont pas de syndicat, les délégués du personnel transmettent les doléances et réclamations à la direction de l'entreprise. Les conflits sont réglés à l'amiable entre employeur et employés. Les fautes lourdes (tel le vol) sont sanctionnées par un licenciement avec un mois de salaire (le salaire du mois de licenciement), aucun dédommagement

<sup>8</sup> www.imena-bu.com

n'est prévu. IMENA n'a pas prévu de congés payés pour ses employés et les hommes de moins de 35 ans n'ont pas droit aux congés de paternité. Au cours de l'année, certains employés sont appelés à effectuer des travaux de nuit sans indemnités de nuit. IMENA accorde certains avantages à ses employés, contrairement, disent-ils à certaines entreprises :

- Les allocations familiales comme à la fonction publique : 1.000 BIF/enfant/mois
- Congé prénatal et postnatal de 3 mois conformément au code du travail
- La Sécurité Sociale
- L'Assurance Maladie (couverture)
- Les Crédits bancaires solidaires
- Repas de midi à la cantine de l'entreprise.



FIGURE 20 : MANŒUVRES A L'ŒUVRE DANS L'UNITE SEMI-INDUSTRIELLE DE KAYANZA  
SOURCE : FAYÇAL BOUREIMA, 2018

## 4.3 Foncier et Eau

### 4.3.1 Foncier

La banane est l'un des moyens d'appropriation du foncier au Burundi. Elle couvre 60% de l'espace agricole du pays et fait vivre 90% de la population (Rishirumuhirwa et Gahungu, 2008). Avec une densité démographique d'environ 421 personnes par kilomètre carré, le Burundi est le 2ème pays le plus peuplé au kilomètre carré en Afrique<sup>9</sup>. Une des conséquences principales de la pression démographique est la diminution croissante de la taille de la surface cultivée par les ménages qui exploitent la filière. La plupart des ménages burundais produisent leurs bananes sur des surfaces de moins de 0.5 ha (FIDA, 2018). La pression démographique ne fait qu'amplifier les nombreux défis (tel celui du foncier) auxquels font face les producteurs de banane et surtout les femmes.

#### 4.3.1.1 Droits fonciers

Le droit à la terre dans CV banane s'inscrit dans le registre plus global du foncier au Burundi. Les droits sur les terres des particuliers dépendent essentiellement du genre de la personne considérée et du mode d'acquisition de la parcelle. Avant le partage définitif des terres familiales,

<sup>9</sup> <https://www.banquemondiale.org/fr/country/burundi>

les enfants n'ont généralement qu'un droit d'exploitation sur la terre. Ce n'est qu'après le partage définitif qu'ils obtiennent tous les droits sur les parcelles qu'ils ont reçu ; y compris le droit de vendre. Les femmes n'ont souvent aucun droit de propriété sur les parcelles familiales qu'elles exploitent même si elles sont consultées par les hommes pour les décisions relatives à la parcelle. Qu'il s'agisse de terres acquises par achat ou par succession, la consultation du conjoint est toujours un préalable à la vente. Cette « règle » de gestion foncière intrafamiliale est confirmée par l'article 126 du Code des personnes et de la famille.

#### 4.3.2 Accès à la terre des producteurs de banane au Burundi

Aujourd'hui, les modes d'acquisition foncière dans les zones de production de banane sont la succession, l'achat, l'échange, le don. Leur importance relative dans les zones couvertes par l'étude est mise en évidence à la figure 21. Cette répartition a été établie sur la base d'un total de 51 réponses reçues à l'issue des enquêtes focus group et entretiens individuels.

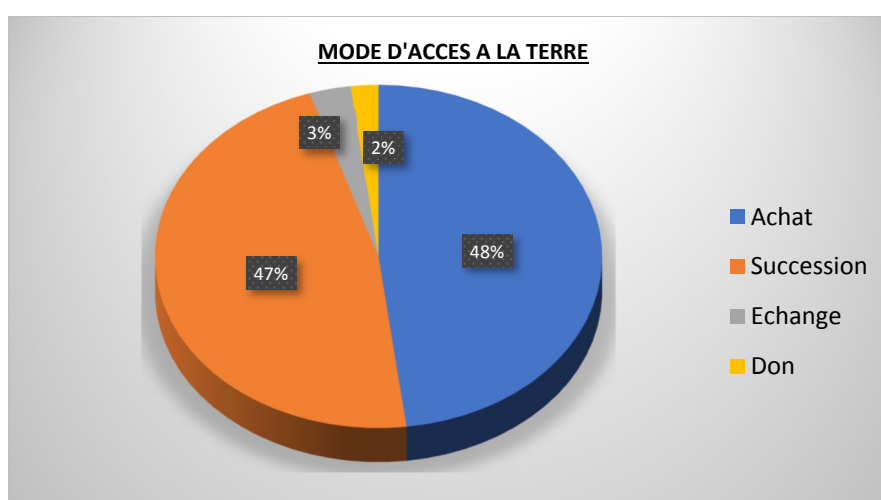


FIGURE 21: RÉPARTITION DU MODE D'ACCÈS À LA TERRE DANS LES ZONES DE PRODUCTION DE LA BANANE (SOURCES : NOS ENQUÊTES FOCUS GROUPS ET ENTRETIENS AUPRÈS DE 51 RÉPONDANTS)

**L'acquisition des terres par achat représente 48%, l'acquisition des terres par succession représente 47%, les échanges et les dons représentent respectivement 3% et 2% sur un total de 51 répondants aux focus groups et entretiens.** La conjoncture économique a favorisé l'émergence de nouveaux propriétaires terriens depuis 2 décennies : « **Les agriculteurs de dimanche** » majoritairement fonctionnaires ou commerçants résidents dans les petites et grandes villes burundaises. Leur mode d'acquisition des terres est l'achat, ce qui expliquerait le taux élevé de ce mode d'acquisition.

##### 4.3.2.1 La succession

Au moment de leurs mariages, les fils reçoivent de leurs parents une parcelle sur laquelle ils bâtissent leur maison et cultivent leur bananeraie. Après le décès des parents, ils se partagent équitablement la parcelle restante entre frères. En cas de conflits ils font appel aux « Bashingantahe » ou conseil des sages pour une redistribution plus équitable. La situation des filles est un peu plus compliquée. En effet, les filles mariées n'accèdent à une parcelle qu'en fonction de la volonté de leur père ou de leurs frères. En revanche, les filles célibataires peuvent obtenir une parcelle mais de taille inférieure à celle de leurs frères. Dans d'autres localités elles n'ont carrément pas droit à l'héritage. Certaines femmes mariées peuvent avoir droit à « l'Igiseke », une terre donnée par les parents à leurs filles mariées pour remplacer les cadeaux qu'elles leur auraient donnés en leur rendant visite. Les droits de la femme sur « l'Igiseke » sont viagers, à sa mort, la terre revient à ses frères ou à ses neveux.

#### 4.3.2.2 L'achat

Les parcelles peuvent être acquises par achat à des personnes inconnues sans préférence apparente, à des amis, à des voisins, à des parentés. La majorité des vendeurs de parcelles sont des personnes âgées originaires et résidants dans les différentes zones étudiées. Souvent fatigués et incapables d'exploiter leurs parcelles, ils les vendent pour subvenir à leurs besoins de troisième âge. Pour des besoins liés à la scolarisation des enfants, à la santé, il n'est pas rare de voir des ménages d'âge moyen vendre des parcelles.

#### 4.3.2.3 Le don et l'échange

Une infime partie des terres sont acquises par don (2%). Ce mode d'acquisition est fait entre membres d'une même famille en général. Dans les différentes zones étudiées, 3% des terres sont échangées. Ces échanges ont eu lieu au sein de la famille entre des propriétaires de parcelles de bord de route et des ménages des collines qui devaient se rapprocher des voies de communication lors de la politique de villagisation, sous la 2<sup>ème</sup> République. Aujourd'hui, les échanges de terre sont devenus très rares. Une fois la parcelle acquise, des modes de sécurisation sont mobilisés différemment selon le mode d'accès à la terre, les rapports sociaux entretenus avec les voisins ou l'objectif du propriétaire de la parcelle.

### 4.3.3 Modes de sécurisation foncière

Pour sécuriser le foncier, les acteurs utilisent divers moyens : les bornes végétales, les témoins, la signature des « papiers » lors de l'acquisition de la parcelle, l'enregistrement de la transaction à la commune après l'achat, la demande d'un titre foncier.

La présence des témoins est le principal mode de sécurisation foncière utilisé lors d'un transfert des droits de propriété. Lors des successions, les témoins présents sont les voisins, les Bashingantahe (institution des sages), les témoins familiaux, le chef de colline et/ou le Nyumbakumi (élus collinaires). Lors des achats, les témoins présents sont les voisins, la famille de l'acheteur et celle du vendeur, le Nyumbakumi (élus collinaires), les amis, le chef de colline et les Bashingantahe (institution des sages). Cette sécurisation a ses limites : les témoins sont parfois corrompus et les jugements sont alors rendus en faveur de celui qui a eu les moyens de payer les témoins de l'autre partie. De plus, il n'est pas toujours évident que les témoins se souviennent précisément de faits parfois anciens.

Certaines parcelles sont bornées avec des végétaux, d'autres propriétaires se contentent d'arbres morts, sentiers, routes, canaux ou de cours d'eau pour délimiter les parcelles. Les bornes sont un moyen de sécurisation foncière relativement faible en elles seules car elles n'indiquent pas à qui appartient la propriété et elles peuvent facilement être déplacées ou retirées.

Les « papiers » sont des actes privés réalisés entre le vendeur et l'acheteur. Ces documents contiennent généralement le nom de l'acheteur et celui du vendeur, la largeur et la longueur de la parcelle, le prix de vente de la parcelle et les noms et signatures des témoins. Les « papiers » fournissent rarement des preuves utilisables lors de la remise en cause des droits de propriété car ils sont souvent perdus, mal conservés ou mal confectionnés. De plus, ces documents n'ont aucune force juridique particulière et ne sont considérés comme preuve au tribunal que lorsque le confectionneur de l'écrit et les témoins qui l'ont signé sont présents.

L'enregistrement de la transaction à la commune est payant et coûte jusqu'à 15% de la transaction. Il est souvent reconnu par la population comme un bon moyen de sécuriser la transaction et d'éviter la remise en cause de la vente mais le coût reste très important. Le tribunal considère



l'enregistrement des transactions à la commune au même titre que les « papiers » car aucune enquête supplémentaire n'est menée par la commune.

L'acquisition de titres fonciers semble être une solution mais les interviewés restent sceptiques à cause des lourdeurs administratives et des moyens financiers à mobiliser pour l'obtenir. Les producteurs de banane estiment également que souvent les ménages les plus pauvres ne disposent pas des moyens nécessaires pour l'accès à la justice en cas de contentieux. La pression démographique est particulièrement ressentie par les ménages qui ont des enfants en âge de maturité et qui se préparent à commencer la vie active avec leurs familles respectives. La contestation de la gestion de la propriété familiale apparaît à la base des conflits auxquels la plupart des ménages font face.

Cette présentation des modes de sécurisation foncière permet de constater qu'aucun dispositif de sécurisation foncière fiable n'est actuellement accessible dans les zones étudiées, tandis que plusieurs facteurs d'insécurité foncière sont répertoriés sur le terrain.

#### 4.3.4 Facteurs d'insécurité foncière

Selon le Comité technique « Foncier et développement » de la Coopération française (2008), « l'insécurité foncière découle de ce que des droits, légitimes au regard d'un ou plusieurs registres de normes, sont remis en cause ».

L'insécurité foncière dans les zones étudiées se traduit par de multiples conflits liés aux partages non équitables des terres familiales au moment de la succession, à des remises en cause des transactions foncières, des dépassements de limites et des occupations illégitimes de terres. Dans chacun de ces cas, les droits qui semblent légitimes à certaines personnes compte tenu de leur registre de normes sont remis en cause. Cette insécurité dans la zone découle d'au moins trois facteurs :

- La remise en cause des droits fonciers et des usages de la terre sous l'effet de politiques publiques imposant des changements d'usages des sols et des pratiques d'exploitation des terres au nom du développement économique. Dans certaines localités des zones étudiées, l'état a remis en cause des droits fonciers des populations pour l'installation des infrastructures publiques. Cette politique a été souvent dénoncée et contesté par certains acteurs :
  - o « *Un paysan riche de la province de Ngozi a acheté un terrain de 3 ha pour y planter du café. Par la suite, il a décidé d'arracher les caféiers sur deux tiers de la surface pour les remplacer par du bananier, avant d'être rapidement rappelé à l'ordre par l'administration. Il m'a confié qu'il tient depuis lors une comptabilité des revenus issus des deux parcelles. Le café ne lui rapporte que 500.000 BIF/ha, les meilleures années, alors que les bananiers en rapportent 2.000.000 BIF/ha, soit quatre fois plus. Il dit très sérieusement qu'il envisage d'engager un procès contre l'Etat pour que lui soient remboursées les sommes perdues chaque année à cause de l'obligation de cultiver le café.* » Deogratia Niyonkuru, Pour la dignité paysanne (2018).
- Les carences et la concurrence entre les différentes instances et administrations qui ont perdu progressivement de leur légitimité et de leur autorité à gérer la question foncière. Certains témoins sont parfois corrompus. Pour une population quasi analphabète, les papiers signés au cours des transactions disparaissent du jour au lendemain. Les décisions des instances de gestion et régulation foncières ne sont pas toujours appliquées sur le terrain : les décisions des instances collinaires ne sont pas exécutoires et peuvent être remises en causes si une des parties fait appel au tribunal. Or, les tribunaux mettent souvent beaucoup de temps avant d'exécuter les jugements rendus.

- Les conflits politiques et les déplacements de population. Le Burundi a traversé plusieurs épisodes de violences interethniques depuis son indépendance. La pression démographique croissante couplée à la dégradation du tissu socio-économique, conduisent la population à remettre en question certaines règles autrefois admises.

La pression foncière s'accroît au fur et à mesure des divisions successorales, du rapatriement et des installations de migrants. Plusieurs types de conflits fonciers ont été répertoriés.

#### 4.3.5 Conflits fonciers, modes de gestion et de résolution

Les focus groups et les entretiens ont permis de proposer une typologie des conflits fonciers dans les zones retenues.

##### 4.3.5.1 Typologie des conflits fonciers

Les différents conflits répertoriés sont : les conflits liés à l'exploitation ou au partage inégal des terres familiales ; les conflits liés aux remises en cause des transactions ; les conflits liés aux dépassements de limites ; les conflits liés à l'incertitude concernant les limites des terres domaniales ; les conflits liés à l'occupation illégitime de terres de particuliers par d'autres particuliers. Ils sont illustrés par la figure 22. Cette répartition a été établie sur la base d'un total de 45 réponses reçues à l'issue des focus group et des entretiens individuels.

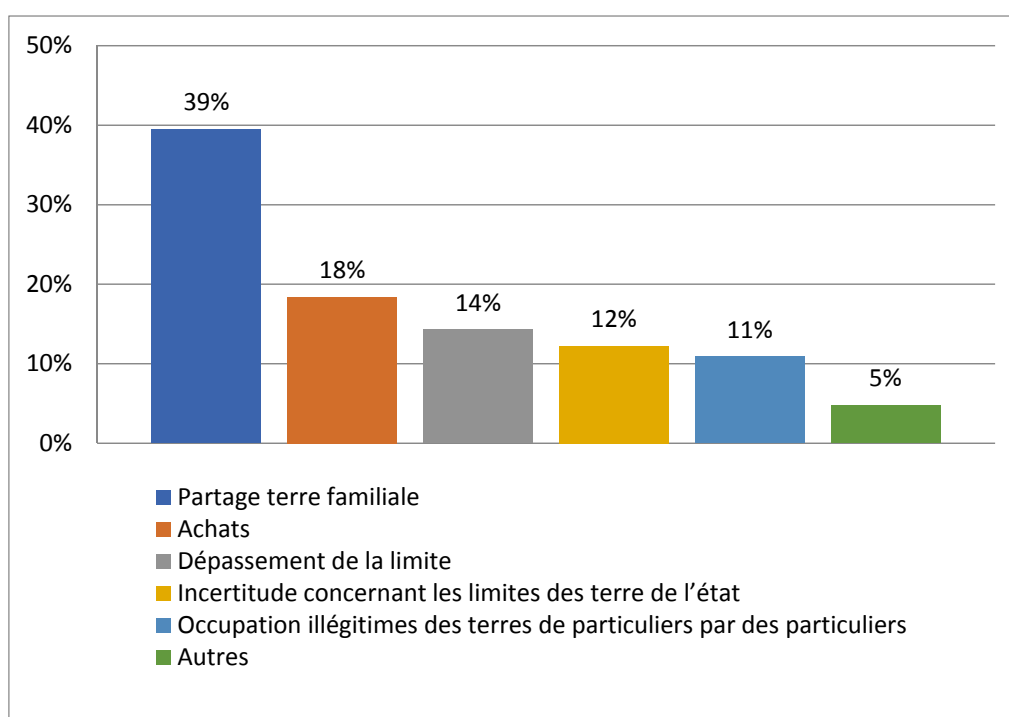


FIGURE 22 : ORIGINE DES CONFLITS FONCIERS  
(SOURCES : NOS ENQUÊTES FOCUS GROUPS ET ENTRETIENS AUPRÈS DE 45 RÉPONDANTS)

##### 4.3.5.2 Résolution des conflits

La figure 23 montre l'importance relative du mode de résolution des conflits. Cette répartition a été établie sur la base d'un total de 45 réponses reçues à l'issue des focus group et des entretiens individuels. La gestion et la résolution des conflits est assurée par : le conseil de famille, les élus

collinaires, l'institution des sages, les tribunaux. La Commission Nationale des Terres et autres Biens (CNTB) est une institution publique créée par la loi n°1/18 du 04 mai 2006 suite à l'Accord d'Arusha pour la paix et la réconciliation au Burundi. Son intervention est limitée aux problèmes d'accapement des terres et autres biens des personnes ayant fui le pays suite aux différentes crises sociopolitiques.

Auparavant, les différends fonciers au sein de la famille étaient systématiquement gérés par le conseil de famille qui était présidé par l'homme le plus âgé de la famille reconnu pour ses valeurs morales. Si le conflit n'était pas réglé à ce niveau, les parties allaient ensuite auprès des sages. Aujourd'hui, le recours au conseil de famille n'est plus systématique. Lors de la résolution des conflits, les élus collinaires sont des médiateurs qui cherchent une résolution à l'amiable. En cas de non-résolution, ils font appel au à l'institution des sages qui sont « gardiens de la coutume et des mœurs » et leur mission est d'instruire et de trancher « les conflits dans un esprit non répressif, mais de « conciliation ». Les élus collinaires et les sages n'ont pas de lien officiel avec le tribunal même si ce dernier peut utiliser leur procès-verbal pour instruire certaines affaires.

Les tribunaux de résidence n'arrivent pas à répondre à tous les litiges liés au foncier dans différentes zones ; de nombreux dossiers restent pendents et beaucoup de dossiers sont en attente d'exécution car les tribunaux manquent de ressources financières et humaines. En cas de non-satisfaction du jugement, un droit de recours est ouvert dans les 30 jours qui suivent le jugement permettant d'aller à un Tribunal de Grande Instance (TGI). Dans ces tribunaux, les conflits fonciers représentent près d'un quart des affaires portées, selon les informations recueillies auprès du Tribunal de Grande Instance.

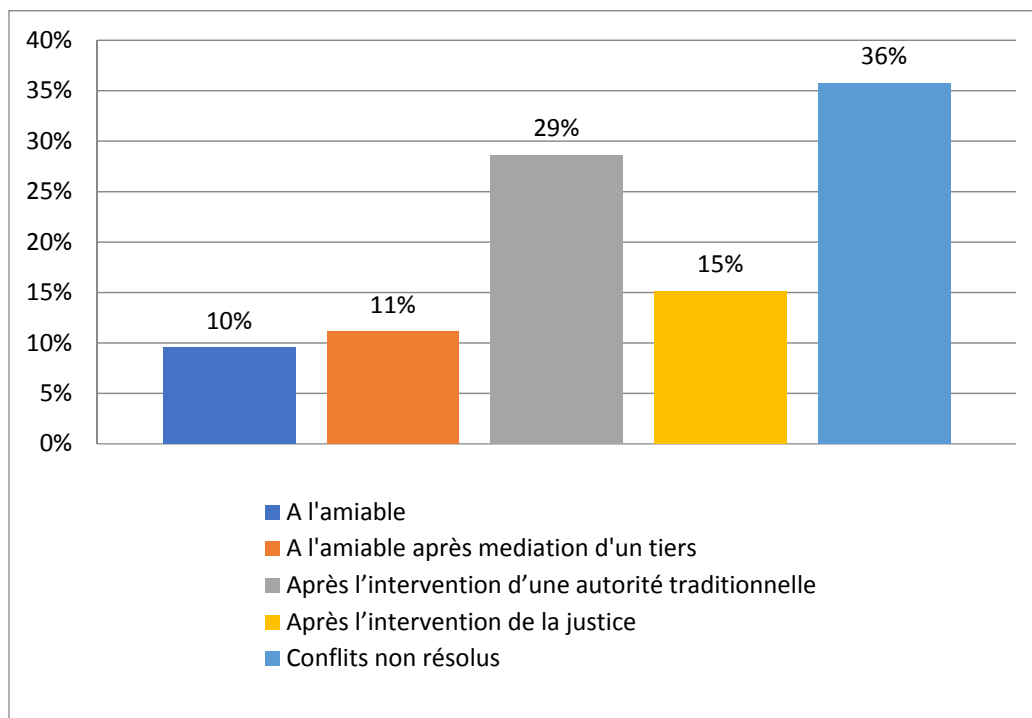


FIGURE 23: Mode de résolution des conflits  
(SOURCES : NOS ENQUÊTES FOCUS GROUPS ET ENTRETIENS AUPRÈS DE 45 RÉPONDANTS)

Malgré cette multitude d'acteurs, certains conflits fonciers ne sont pas résolus. Ces conflits masquent souvent un problème d'équité de genre car, le système burundais est patriarcal. Selon la coutume du pays, seuls les hommes héritent de la terre. Les moyens de subsistance des femmes souffrent de la rareté des terres à cause des normes coutumières en vigueur et de l'absence de législation écrite. Le sujet de la succession est particulièrement sensible et la promulgation de la

loi sur les successions, les libéralités et les régimes matrimoniaux est un processus débuté depuis plusieurs années qui n'a toujours pas abouti aujourd'hui.

Certaines ONG et organisations internationales, s'appuyant sur des textes réglementaires, cherchent des solutions durables à la gestion des conflits, à la sécurisation du foncier et à l'accès des femmes au foncier, c'est le cas de la mise en place des Services Fonciers Communaux (SFC), article 384 du Code Foncier.

#### 4.4 Services Fonciers Communaux (SFC) pour sécuriser le foncier

Au Burundi, la Lettre de politique foncière et le nouveau Code Foncier, prévoient notamment la mise en place de Services Fonciers Communaux (SFC) habilités à délivrer des certificats fonciers de même valeur juridique que le titre foncier. Les SFC sont accessibles à la population et ils permettent une validation locale des droits préalables à la validation juridique grâce à des opérations de reconnaissance collinaire impliquant la population riveraine, la famille du demandeur et une Commission de Reconnaissance (CR) Collinaire (CRC). La délivrance du certificat est subordonnée à l'existence d'un consensus total sur la colline quant aux droits détenus sur la parcelle. Le SFC fournit ainsi une preuve reconnue localement et juridiquement forte qui atteste des droits sur la terre. Il permet ainsi de prévenir les conflits fonciers et d'améliorer le climat social. La démarche à suivre se fait comme suit :

- Introduction de la demande à la Commission de Reconnaissance
- Publicité de la demande et réception des oppositions éventuelles et convocation à la Commission de Reconnaissance
- Reconnaissance Collinaire et réception des oppositions et médiation
- Publicité de l'avis de clôture d'enquête et réceptions des oppositions
- Si consensus, Établissement du Certificat Foncier et signature par l'administrateur
- Paiement et délivrance du Certificat Foncier

Plusieurs programmes de la coopération internationale appuient le gouvernement pour la mise en place des Services Fonciers Communaux (SFC) notamment l'Union Européenne. Les « Services Fonciers Communaux en perspectives » seront appuyés par des organisations telles ZOA (organisation chrétienne néerlandaise) et ACORD-Burundi. Des expériences pilotes sont en cours à Ngozi par exemple avec la Coopération Suisse. A Ngozi, les opérations de reconnaissances collinaires systématiques sont gratuites et le coût du certificat est ensuite de 2 000 BIF tandis que l'enregistrement des terres familiales de moins de 0,5ha est de 3 000 BIF à payer en plus des 1000 BIF de frais de dossier.

Pour les terres achetées, le coût du certificat est généralement de 3% du prix d'achat avec un minimum de 5000 BIF. Plusieurs défis sont à surmonter, sur le terrain les agents fonciers rencontrent plusieurs difficultés :

- Les conflits fonciers ralentissent le travail car les agents fonciers doivent gérer la médiation
- Les propriétaires des parcelles à reconnaître ou les membres de la Commission de Reconnaissance Collinaire sont parfois absents, surtout lors de la saison culturale car la population est occupée aux champs
- La demande de certificats fonciers est parfois supérieure à la capacité de traitement des agents.
- Les agents fonciers ont peur de jouer leur rôle de médiateur lors des conflits liés à la succession. Le projet de la Coopération Suisse à Ngozi a rapporté le cas suivant :

*« Deux femmes ont obtenu un acte de propriété par jugement du tribunal sur leur igiseke et ont vendu la terre. Lorsque l'acheteur a voulu obtenir un certificat foncier, les neveux des deux femmes se sont opposés lors de la reconnaissance. Les agents*

*ont eu peur de ces conflits de successions et sont repartis, mettant ainsi fin à la procédure de délivrance du certificat ».*

#### 4.4.1 Sécurisation du foncier des femmes

Moins de 5% des certificats enregistrés dans les SFC visités sont délivrés au nom de femmes. Certaines ne connaissent pas leurs droits tandis que d'autres ont peur de réveiller des conflits au sein de la famille ou de subir des pressions extérieures. De plus, celles qui entament la démarche n'obtiennent pas forcément le certificat. Un agent foncier déclarait « Pour conserver les droits fonciers des femmes il faudrait envisager préciser les droits à l'igiseke dans la partie "droits et charges" du certificat ; accompagner les femmes pour une éventuelle action en justice en cas de contestation de leurs droits au moment de la reconnaissance collinaire ; délivrer le certificat au nom du couple ».

Corolaire du foncier pour toute exploitation agricole, l'exploitation de l'eau pose moins de problèmes que le foncier.

#### 4.4.2 Eau

Les potentialités hydriques du Burundi comprennent les ressources en eaux pluviales, les ressources en eaux de surface, y compris les lacs et les ressources en eaux souterraines. Le Burundi connaît une alternance de la saison sèche (juin à octobre) et de la saison pluvieuse (novembre à mai). La moyenne annuelle nationale des précipitations est de 1274 mm, ce qui correspond à un débit de 1011 m<sup>3</sup>/s (Politique Nationale de l'Eau, 2009). Les ressources en eaux de surface comprennent l'ensemble des cours d'eau et des lacs du pays. Les potentialités en eaux souterraines n'ont pas encore été explorées. La carte d'orientation hydrogéologique : « potentialités en eaux souterraines au Burundi », élaborée par SOGREAH en 1993 et le Plan Directeur National de l'Eau de 1998, permet de distinguer les zones à faible, moyenne, bonne et haute potentialité en eaux souterraines. Le recoupement de ces informations permet de placer une grande partie de la zone de la production de la banane dans « la zone à hautes potentialités en eaux de surface » et « la zone de bonnes potentialités en eaux souterraines ».

##### 4.4.2.1 Bananeraies et besoins en eau

Les bananiers d'altitude des hauts plateaux de l'Afrique de l'Est (Burundi, Rwanda, Est de la RDC-Congo, Ouganda, Tanzanie, Kenya) constituent un sous-groupe particulier adapté aux climats plus frais et jouissant d'une pluviométrie moins abondante, de l'ordre de 1100 mm par an. Ils semblent donc plus tolérants vis-à-vis de la température et seraient plus tolérants à la sécheresse. C'est une culture qui répond bien à l'intensification et qui, en même temps, peut s'accommoder de conditions pédoclimatiques moins favorables (Rishirumuhirwa, 2008).

Cependant force est de constater que pour une augmentation de sa productivité, la maîtrise de l'eau s'avère nécessaire. Au Burundi, les bananeraies ne sont pas irriguées (même dans les régions potentiellement irrigables des plaines) et la récupération des eaux de pluie reste encore anecdotique dans les zones de la banane.

Le bananier n'est pas suffisamment exploité au Burundi. Sa production pourrait être rapidement doublée et même triplée, selon les spécialistes (Rishirumuhirwa, 2008). Selon le FIDA (2008), l'innovation la plus intéressante au Burundi sur la filière banane, est certainement la technique de plantation en fosse qui permet de concentrer la matière organique autour des pieds de bananier, de favoriser **l'infiltration des eaux** de ruissellement et de limiter l'érosion et la dégradation des sols. Cependant, cette innovation seule n'est pas suffisante pour doubler ou tripler la production.

**La gestion de l'eau** est l'un des thèmes importants qui devraient être pris en compte pour l'augmentation de la productivité de la bananeraie. La pratique de la maîtrise de l'eau est un facteur déterminant dans la production de la bananeraie, un palliatif aux aléas pluviométriques, mais aussi et surtout, elle permet une bonne planification culturelle tenant compte de la demande du marché.

#### 4.4.2.2 *La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)*

La GIRE implique en effet une gestion consensuelle et participative des ressources en eau entre plusieurs parties prenantes ayant des intérêts divergents et des positionnements variés et à différents niveaux. A court ou moyen terme, la maîtrise de la gestion de l'eau par les acteurs de la filière banane s'avèrera indispensable. Promouvoir une gestion intégrée des ressources en eau dans la zone, une irrigation des bananeraies à grande ou petite échelle dans les régions potentiellement irrigables augmenterait les revenus familiaux, créerait des opportunités d'emplois pour les petits exploitants et surtout améliorerait la sécurité alimentaire au Burundi.

### 4.5 Le Genre

Le Burundi a connu une crise sociale et politico-militaire avec des conséquences désastreuses sur la population, en particulier sur les couches vulnérables: femmes, enfants, handicapés... le développement de la violence basée sur le genre, l'augmentation du nombre de femmes chefs de ménage, la pauvreté, les déplacements massifs et forcés des populations vers les camps de réfugiés, les problèmes de santé avec une féminisation du VIH/Sida et l'exacerbation des violations des droits humains sont les impacts de cette situation sur les rapports entre hommes et femmes. La Constitution de la République du Burundi garantit le principe de l'égalité des deux sexes :

*« Tous les Burundais sont égaux en mérite et en dignité. Tous les citoyens jouissent des mêmes droits et ont droit à la même protection de la loi. Aucun Burundais ne sera exclu de la vie sociale, économique ou politique de la nation du fait de sa race, de sa langue, de sa religion, de son sexe ou de son origine ethnique ».*

Bien que la Constitution prône l'égalité des sexes, la discrimination fondée sur le genre persiste dans les pratiques sociales, mais aussi au niveau de certains textes législatifs (le Code électoral, le Code pénal de 2009 et le Code des Personnes et de la Famille de 1993) et réglementaires (notamment sur les régimes matrimoniaux, les successions) qui restent encore régis par la coutume. La société traditionnelle est caractérisée par le système patriarcal où le pouvoir de décision au sein du ménage revient à l'homme, promu chef de ménage. La femme est exclue de l'héritage. La femme ne peut aliéner ou hypothéquer un bien quelconque sans l'autorisation de son époux. Dès son plus jeune âge, la fille reçoit une éducation spécifique. En effet, les tâches ménagères (domestiques), les activités de production (agriculture, maraichage) et de reproduction (soins et éducation aux enfants) lui sont réservées. L'état et la société civile s'activent pour un changement.

L'État et les Organisations de la Société Civile ont bénéficié de l'appui de plusieurs partenaires techniques et financiers dans le domaine de la prise en compte du genre. Il s'agit des organisations du système des Nations unies, des ONG internationales et de la coopération bilatérale, qui ont renforcé les capacités du ministère en charge du genre, en finançant des programmes et projets de promotion et de défense des droits de la femme. Les partenaires techniques et financiers ont contribué à mieux positionner les Organisations de la Société Civile actives dans la promotion de la femme en les rendant aptes à exercer un plaidoyer en faveur de la reconnaissance des droits des femmes, à procéder à la relecture de certains Codes (Code pénal et Code de la famille),

l'acceptation de quotas dans les instances de décision (parlement, sénat, gouvernement et communes). La création du groupe thématique genre et développement (GT-GED) a permis d'élargir la participation des partenaires techniques et financiers en vue d'assurer une meilleure représentativité.

#### 4.5.1 Activités économiques

Au Burundi les femmes occupent une place importante dans la vie économique et sociale d'autant plus qu'elles jouent un rôle majeur dans l'économie familiale et dans la production du secteur agricole qui constitue plus de 90% du PIB (selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat, RGPH 2008). Pourtant les femmes burundaises en général n'ont pas un accès équitable au revenu familial avec très peu d'autonomie économique. En termes d'opportunités économiques, les ménages dirigés par des femmes sont extrêmement vulnérables et plus sévèrement touchés par la pauvreté que ceux dirigés par les hommes (76% contre 64% pour les hommes, RGPH 2008) notamment en raison de l'accès limité à la terre, au capital et au crédit.

En ce qui concerne la filière banane, les femmes sont plus actives dans la production, la transformation, la distribution et le commerce de détail. Peu de femmes sont représentées dans la sous chaîne « commerçant-grossiste ». Au cours des focus-groups on a pu constater que seulement 1 femme sur 50 était directement lié à cette sous chaîne ou indirectement par son mari. 7 femmes sur 10 ont préparé et revendu au moins une fois la bière/vin de banane les 6 derniers mois précédant l'étude. Nous constatons également que 4 femmes sur 10 pratiquent le petit commerce de légumes, de fruits et d'autres denrées alimentaires en marge des activités de la filière banane.

Nous avons pu constater que les ménages des acteurs de la filière consacrent un peu plus de la moitié de leurs dépenses mensuelles pour s'approvisionner en denrées alimentaires. Tandis que les hommes gèrent les sommes allouées aux intrants agricoles, à la main d'œuvre locale, à la location des terres, aux frais d'éducation, aux taxes et dettes, au tabac, à la communication, aux frais médicaux, vêtements et savon, les femmes souvent gèrent en grande partie la part du budget dédiée à l'alimentaire, au bois et à l'énergie représentant un peu plus de la moitié du budget mensuel total. Les hommes auraient tiré leçons des crises burundaises, crises au cours des quelle les maigres revenus devraient absolument être bien gérés, donc confiées aux femmes. L'implication des femmes dans les différents maillons de la chaîne a une influence sur la répartition des revenus.

L'unité semi-industrielle de transformation de banane IMENA emploie à plein temps et au fixe 400 personnes dont 60% de femmes. IMENA recrute quotidiennement 100 à 200 travailleurs journaliers. On constate la présence de 30% de femmes dans le Comité de Direction de l'entreprise. Les femmes ont pour principales tâches : le nettoyage des bouteilles à bière ; la préparation du sorgho ; les travaux dans les champs de bananiers ; en cas de panne d'électricité elles sont sollicitées pour l'étiquetage des bouteilles.

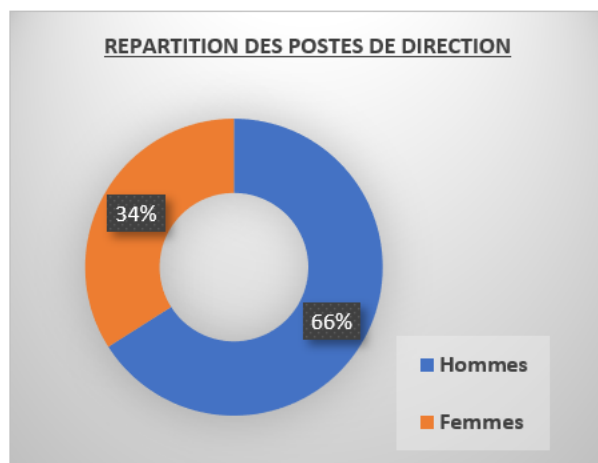


FIGURE 24 : RÉPARTITION DES POSTES DE DIRECTION  
(Source : Nos entretiens à IMENA, 2018)

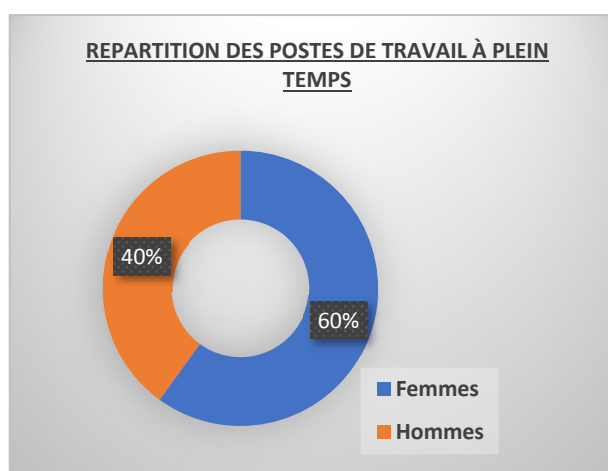
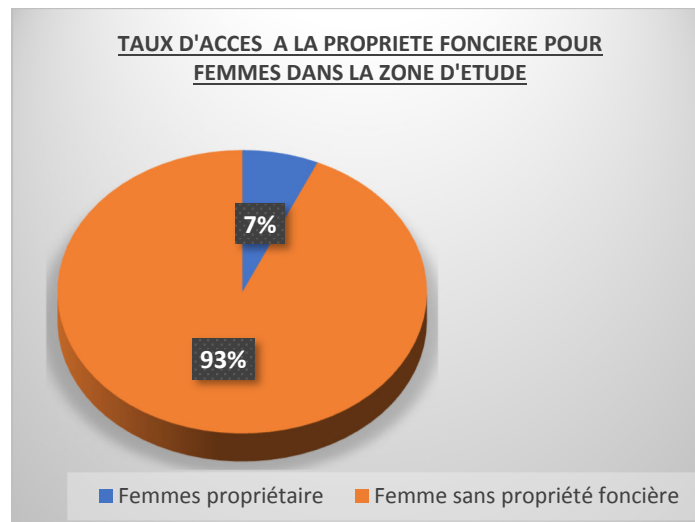


FIGURE 25 : RÉPARTITION DES POSTES DE TRAVAIL À PLEIN TEMPS  
(Source : Nos entretiens à IMENA, 2018)

#### 4.5.2 Accès aux ressources et aux services

Au Burundi les conditions de vie difficiles que connaissent les zones rurales ont un impact direct sur la pauvreté des femmes qui ne bénéficient pas d'encadrement agricole adéquat, d'approvisionnement en intrants et d'accès aux infrastructures agricoles. Pour toutes ces raisons, les femmes rurales agricultrices n'ont pas accès aux crédits agricoles. Le régime foncier est dominé par la gestion patriarcale qui ne permet pas aux femmes de devenir facilement propriétaires. La question foncière demeure un défi majeur pour les femmes non seulement du fait de la non-résolution des conflits fonciers, mais aussi de leur faible accès à la terre en tant que personnes vulnérables (veuves, orphelins).





*FIGURE 26 : TAUX D'ACCÈS À LA PROPRIÉTÉ FONCIÈRE POUR FEMMES  
(Source : nos enquêtes focus-group auprès de 60 répondants)*

Au niveau de la filière banane, les terres appartiennent aux hommes, peu de femmes sont propriétaires. **Au cours des focus group de femmes, seules 2 femmes sur 60 déclarent être propriétaires d'un lopin de terre léguée par ses parents, de très petits lopins de terre de moins d'un demi-hectare. Exception faite pour 2 femmes qui ont acquis par achat des propriétés d'un hectare et d'un peu plus qu'un hectare. Nous totalisons 4 femmes propriétaires sur 60 répondantes (7%).** En ce qui concerne les crédits, **20 hommes sur 40 (50%) ont pu obtenir au moins un crédit les 10 dernières années contre 6 femmes sur 60 (10%). Ces femmes ont pu accéder aux crédits** grâce aux associations féminines et aux organisations paysannes. Ces mêmes associations féminines ont aidé **8 femmes sur 40 à bénéficier d'un encadrement, ou de s'approvisionner en intrants, ou d'accéder à une infrastructure agricole au moins une fois les 5 dernières années.**

#### 4.5.3 Prise de décision, Leadership et autonomisation

Au Burundi en général, en ce qui concerne le pouvoir politique et la prise de décision, la représentation des femmes dans le Gouvernement s'est considérablement améliorée depuis l'élection de 2010. Des résultats impressionnants ont été obtenus à l'issue de ces élections. Les femmes constituaient 32 % des élus à l'Assemblée nationale, 46 % au Sénat, 34 % au niveau des communes et 20 % au niveau des collines. Par ailleurs, 43 % des ministres étaient des femmes. Ces taux en hausse par rapport à ceux de 2005 a placé le Burundi au deuxième rang mondial après la Bolivie en 2010 (Banque Africaine du Développement, 2011). Actuellement, les femmes constituent 36,4% des élus à l'Assemblée nationale, 41,8% au Sénat. Le pays occupe 28<sup>ème</sup> place au niveau mondial quant au nombre des femmes dans les parlements nationaux.

Les femmes actives dans la filière banane participent aux décisions relatives à la production ; **36 femmes sur 60 déclarent être consultées par leur maris avant toute décision (60%), 12 femmes déclarent être consultées certaines fois (20%), 12 femmes déclarent ne pas être consultées (20%).** **21 hommes sur 30 déclarent consulter leurs femmes avant toute prise de décision, 9 hommes déclarent les consulter certaines fois.** Quant aux décisions relatives à l'achat, à la vente ou au transfert d'actifs, **48 femmes sur 60 déclarent être toujours consultées (80%), 12 femmes certaines fois (20%).** **24 hommes sur 30 déclarent également consulter leurs épouses avant toute prise de décision (80%), 6 certaines fois (20%).**

A propos de l'organisation de leur travail femmes ne sont autonomes que partiellement. Elles l'expliquent par le fait qu'elles soient associées à presque toutes les tâches des activités de la filière menées par leurs maris. Les femmes qui pratiquent le petit commerce en marge des activités de la CV sont plus autonomes. Pour rappel, 24 femmes sur 60 ont une activité indépendante, elles déclarent toutes contrôler leurs revenus. C'est une avancée.

**36 femmes sur 60 sont membres de groupements, d'associations, de coopératives féminines ou mixtes (60%).** Une femme sur trente occupe un poste de direction dans son organisation. Nous avons organisé 3 focus groups sur 6 exclusivement avec des femmes et 3 focus groups mixtes où les femmes étaient moins représentées que les hommes, ce qui nous a permis de comparer et d'évaluer la prise de parole des femmes en public entre femmes et parmi les hommes. Les femmes de CV banane s'expriment bien en public aussi bien devant les femmes que les hommes et sans détours.

#### 4.5.4 Difficultés et répartition du travail

Au niveau de la CV banane, nous avons analysé la distribution des tâches par membre des ménages dans trois différentes activités dans les différentes zones étudiées au cours des focus-groups : la mise en place de la bananeraie, l'exploitation de la bananeraie et la préparation artisanale de la bière/ jus de banane. Les différentes tâches par activité sont les suivantes :

##### La mise en place d'une bananeraie :

- Labour
- Piquetage et trouaison
- Transport de fumier
- Mélange fumier-terre et remblayage du trou
- Choix du rejet, extraction et préparation
- Mise en place du rejet ou plantation proprement dite.

##### L'exploitation d'une bananeraie :

- Coupe du paillis, transport et paillage de la plantation
- Application périodique de la fumure organique
- Toilettage (enlèvement des feuilles mortes)
- Œilletonnage (planification de la production)
- Désherbage ; Tuteurage
- Et autres (Coupe de l'inflorescence mâle, enlèvement des rhizomes)

##### La préparation artisanale de la bière/vin de banane :

- Récolte des régimes (coupe et transport)
- Mise en terre des régimes
- Brassage pour extraction du jus et mise en fermentation
- Filtrage.

Pour la mise en place de bananerais à Muyinga, Kirundo et Kayanza, les femmes participent au labour, au transport de fumier à la mise en place du rejet ou plantation proprement dite. Les hommes participent à toutes les tâches sauf au transport de fumier. A Bujumbura rural et Cibitoké les femmes participent à toutes les tâches excepté le mélange fumier-terre et remblayage des trous. Pour l'exploitation des bananeraies à Muyinga, Kirundo et Kayanza, les femmes participent à l'application périodique de la fumure organique, au désherbage et au tuteurage, tandis que les hommes participent à toutes les tâches. A Bujumbura rural et Cibitoké les femmes participent à toutes les tâches sauf au tuteurage, les hommes participent à toutes les tâches.

En qui concerne la préparation artisanale de la bière/vin de banane à Muyinga, Kirundo et Kayanza, les hommes et les femmes participent à toutes les tâches, ainsi qu'à Bujumbura rural et Cibitoké.

La répartition des tâches diffère un peu d'une zone à une autre mais on constate globalement que les hommes ont un peu plus de tâches à exécuter que les femmes, à cause disent-ils, des tâches demandant plus de force physique. A ces tâches à exécuter par les femmes pensons aux tâches ménagères qui restent presque l'exclusivité des femmes. Au cours des focus-groups, 7 hommes sur 10 déclarent que les tâches ménagères et la garde des enfants sont réservées aux femmes, 3 hommes sur 10 déclarent aider de temps en temps. Les charges de travail globales des hommes et des femmes ne sont donc pas égales.

#### 4.6 Sécurité alimentaire

Le Burundi a l'indice de la faim le plus élevé de toute l'Afrique sub-saharienne (IFPRI, 2015). Ces communautés manquent souvent de capacité de résilience pour faire face aux effets dévastateurs des aléas climatiques tels que les inondations et les sécheresses qui endommagent drastiquement leurs moyens d'existence (WFP, 2016 et MINAGRIE, 2016). Situation de l'insécurité alimentaire dans les zones de la CV de la banane.

Au cours de focus groupes, **21 sur 30 répondants déclarent avoir eu des difficultés à obtenir de la nourriture ou de l'argent pour acheter la nourriture dans le semestre précédant l'enquête**. Elles déclarent subir un manque d'aliments régulièrement avant chaque récolte. Sur le plan national presque un ménage sur deux est en insécurité alimentaire (PAM 2016).

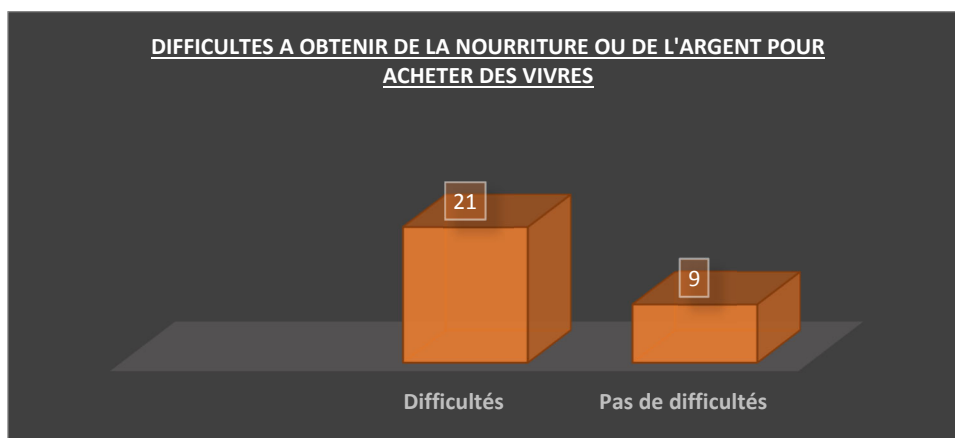


FIGURE 27: Difficultés pour obtenir de la nourriture ou de l'argent pour acheter des vivres (SOURCE : NOS ENQUÊTES FOCUS GROUPS AUPRÈS DE 30 RÉPONDANTS)

L'analyse de la sécurité alimentaire d'urgence au Burundi réalisée par le programme Alimentaire Mondial (PAM) et l'Etat burundais en 2016 nous permet de présenter la répartition géographique de l'insécurité alimentaire dans les zones retenues: 14% de ménages de la région de Kirundo (Zone Nord-Est) seraient en insécurité alimentaire sévère, 9% à Bujumbura rural (Zone Péri-urbaine), 6% à Ngozi (Zone Nord-Est) et à Muyinga (Zone Nord-Est), 5% à Kayanza (Zone Nord-Est) et 3% à Cibitoké (Zone Ouest).

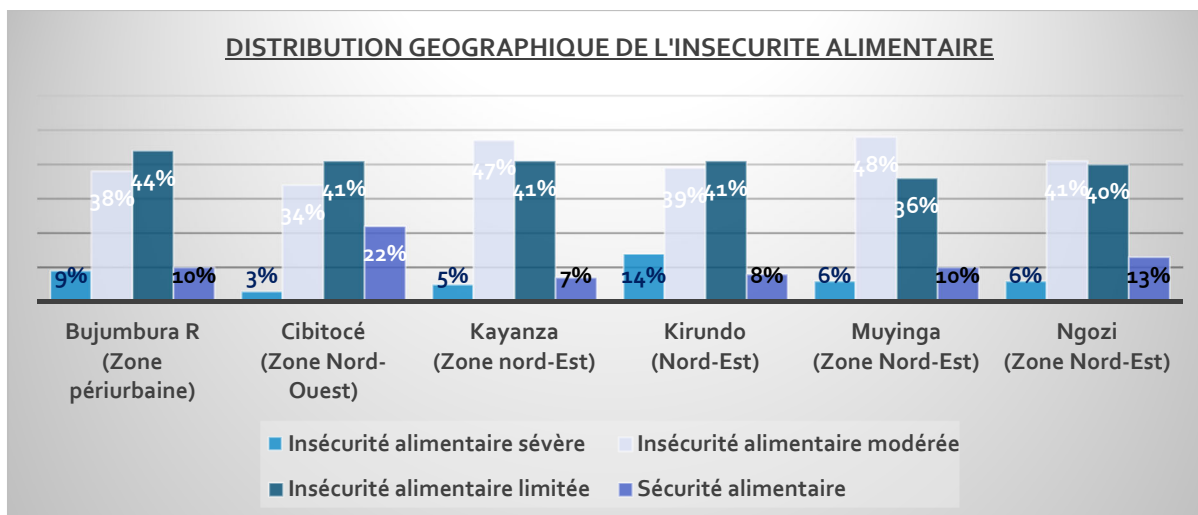


FIGURE 28 DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE  
Source : programme Alimentaire Mondial (PAM 2016)

L'alimentation est généralement peu variée. Selon les informations recueillies au cours des focus groups, le haricot et les fruits tels l'avocat sont plus consommés. Les légumes et les céréales sont consommés 3 à 4 fois par semaine, les bananes ou tubercules 2 fois par semaine, les protéines animales 1 à 2 fois par semaine. L'alimentation varie encore moins en période de soudure, la protéine animale se consomme une fois tous les 15 jours ou 1 fois par mois, la quantité des céréales des fruits et légumes est réduite, la banane à vin est transformée en banane à cuire.

### Rôle fondamental de la banane en termes de sécurité alimentaire dans les zones de la CV et au Burundi

« Le Burundais consomme 0,5 à 1 kg de bananes par jour » (Rishirumuhirwa, 2010, p21). La banane constitue la principale culture vivrière au Burundi. Cultivée principalement autour des cases, sa répartition est relativement uniforme sur l'étendue du territoire, même si on peut répertorier 3 grandes zones. La banane constitue un important facteur de monétarisation de la société rurale par le volume des échanges, l'apport de revenus et constitue une source d'aliments. A ce titre, elle joue un rôle important pour la sécurité alimentaire. Selon le rapport FIDA (2008) malgré le fait que la plus grande part des bananes soit transformée en alcool, la banane joue un rôle important dans la sécurité alimentaire par :

- L'importance de sa culture, les revenus réguliers tout au long de l'année qu'elle procure aux ménages ruraux (près de 2 millions de tonnes par an). Les bananes à bière, à cuir et à dessert représentent environ 25% des revenus des ménages ruraux.
- Sa flexibilité vis-à-vis de la sécheresse et la possibilité d'utiliser la banane à bière comme banane à cuire en période de disette.

### Bananes et cantines scolaires endogènes

Le Programme Alimentaire Mondial (PAM) a, depuis 2013, initié le projet de cantines scolaires dans les provinces en état d'insécurité alimentaire. Selon ses statistiques, plus de 501 000 écoliers bénéficient de ce programme dans 702 écoles (un repas chaud chaque jour de classe). En 2018, 7 provinces (Bujumbura, Bubanza, Cibitoke, Gitega, Kirundo, Muyinga et Ngozi) sur les 18 que compte le pays bénéficient du programme de cantines scolaires endogènes. Le PAM et gouvernement burundais comptent élargir leurs interventions sur d'autres provinces, particulièrement celles qui accueillent les rapatriés.

Le PAM a développé un partenariat avec des ONG Comme le Bureau Diocésain de Développement (BDD) et Caritas Bubanza dans le cadre de la mise en œuvre des activités du programme d'alimentation scolaire. Ces deux institutions interviennent dans les provinces de Bujumbura, Cibitoke et Bubanza. Le PAM travaille également avec l'ONG Welthungerhilfe (Ex-Action Agro Allemande) dans la Province de Kirundo pour les mêmes activités.

### **Valeur ajoutée des cantines scolaires endogènes en 2017 au Burundi**

En 2017, le PAM a acheté 3 500 tonnes de produits locaux, soit 31% de tous les aliments mis à la disposition des cantines scolaires. Il a été estimé que les achats auprès des petits producteurs ont permis d'injecter dans l'économie nationale plus de 2.2 millions de dollars. Le programme de cantine scolaire peut être un tremplin du développement économique et social du monde rural. L'achat des produits auprès de petits agriculteurs locaux peut stimuler l'agriculture locale et transformer l'aide alimentaire en un investissement durable pour l'ensemble de la communauté burundaise, **si elle est bien organisée.**

Cependant, force est de constater que la « banane » semble exclue de la dynamique des cantines scolaires endogènes. Pourtant elle intervient **grandement** dans les processus de sécurité alimentaire. Plusieurs raisons ont été évoquées sur le terrain par les protagonistes des cantines :

1. Le problème logistique pour l'acheminement de la banane dans différentes zones bénéficiaires
2. Le problème de conservation, la banane serait un produit périssable difficile à stocker
3. Le PAM aurait proposé une ration standard pour la sous-région, pour pouvoir se ravitailler plus aisément dans un autre pays en cas de rupture de stock.
4. La banane coûterait plus chère que les autres denrées alimentaires, ce qui ne paraît pas évident.

### **Cantines scolaires endogènes : une opportunité pour les producteurs de bananes ?**

Les protagonistes du programme de cantines scolaires endogènes estiment que le problème sera résolu dans un avenir proche avec l'introduction de la composante transferts monétaires (CBT) dans la gestion du programme de cantines. Il projette changer progressivement le mode de gestion des cantines endogènes en amont et en aval. Il sera question de confier l'achat des vivres aux Comités de Parents d'Elèves et aux Comités de Gestion des cantines en introduisant la composante transferts monétaires (CBT). Cette alternative favorisera inéluctablement l'introduction de la banane dans le menu des cantines scolaires, disent-ils. Les problèmes de logistique et de conservation de produits seront résolus, les Comités de gestion achèteront à proximité des écoles et rationnellement les produits alimentaires.

La part de la banane à cuire et de la banane dessert augmente sensiblement (exemple de Ngozi où des membres de Coopératives de producteurs de bananes remplacent la banane à bière par les bananes à cuire dans leurs champs), tandis que le développement des unités de transformations reste timide. Il existe pourtant des opportunités de développement pour la transformation des produits dérivés de la banane telle la farine fortifiée et les chips dans les écoles. Les projets pilotes sont déjà identifiés, notamment à travers la composante transferts monétaires dans l'actuel Programme de cantine scolaire intitulé « Programme de lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle dans la province de Gitega / KIRINZARA ». Ce projet pilote ne porte pour l'instant que sur le lait et pourrait avoir une composante banane.

## 4.7 Le Capital social

Le Décret-loi n° 1/3 du 4 février 1981 portant statut général de la Coopérative au Burundi stipule que : « Est une coopérative toute organisation démocratique fondée sur l'idée d'union, de solidarité et d'entraide mutuelle dont les membres se sont volontairement groupés pour atteindre un but économique et social commun, et ont accepté d'assumer les responsabilités inhérentes à leur qualité de membres. Les coopératives sont placées sous la supervision d'un Ministre de Tutelle ». La loi n°1/010 du 18 mars 2005 portant promulgation de la constitution de la République du Burundi prévoit des dispositions particulières en matière de liberté de réunion et d'association. L'article 32 de la constitution précise que la liberté de réunion et d'association est garantie de même que le droit de fonder des associations ou organisations conformément à la loi. L'article 159 précise les matières qui relèvent du domaine législatif.

### Redynamisation des coopératives, volonté politique manifeste

La coopérative a un rôle prépondérant dans le développement rural. Elle a été introduite au Burundi pendant la période coloniale. Mais son essor n'a pas suivi une courbe ascendante parce que les pouvoirs qui se sont succédé ne voyaient pas son importance de la même façon. Depuis quelque temps, un effort particulier est en train d'être fourni pour inciter la population à se regrouper en coopératives, c'est le cas des coopératives de producteurs de banane de Ngozi, Muyinga, Kayenza, Cibitoké, Bujumbura rural. Le mouvement coopératif a connu un essor quantitatif et qualitatif appréciable dans tous les secteurs économiques sous la houlette, d'une part, de l'Eglise Catholique entre 1960 et 1980 et, d'autre part, du soutien du Gouvernement, du PNUD et du Bureau International du Travail (BIT).

La volonté politique de redynamiser le secteur a été manifesté récemment par une nouvelle loi régissant les sociétés coopératives au Burundi. Promulguée le 26 juin 2017, elle a pour but de revitaliser les coopératives existantes et de favoriser la création de nouvelles, selon les cadres de la direction de la Promotion de l'Economie Locale, des Coopératives et de l'Entrepreneuriat au ministère de l'Intérieur, de la Formation Patriotique et du Développement Communal. Cette loi va plus loin que le décret du 4 février 1981, en instaurant des avantages et des exonérations aux jeunes sociétés coopératives dès leur création.

Cependant, force est de constater qu'en décembre 2018, l'institution qui devait assurer le contrôle et la régulation de ce secteur n'était pas encore mise en place. Toutefois, le ministère de tutelle a entrepris des visites de sensibilisation sur le terrain : 11 des 18 provinces du pays ont été sensibilisées (74 communes sur les 120 communes que comptent le pays). Selon la Direction de la Promotion de l'économie locale et de l'entrepreneuriat, il existe au Burundi 399 coopératives fonctionnelles réparties dans les 18 provinces du pays (statistiques de 2016) dans des filières variées à prédominance agropastorale. Des organisations Internationales, des ONG et associations paysannes œuvrent activement dans ce sens. Ils appuient des groupements, des associations de producteurs, des coopératives. On peut citer CARITAS International Belgique, le FIDA, le PNUD, le BIT, du CAPAD sans être exhaustif.

### Coopératives et valorisation de la banane

La CAPAD a initié des coopératives agricoles qu'elle encadre pour revaloriser le secteur. La plupart de ces coopératives sont dotées des promoteurs économiques et d'agronomes qui les accompagnent dans la mise en application des techniques et méthodes modernes apprises telle que l'utilisation rationnelle des engrais verts, la gestion de la fertilité des terres, la bonne pratique agricole et bien d'autres pour pallier aux différents problèmes que connaît ce secteur. Ils donnent

aussi un appui dans l'organisation institutionnelle et dans la mise en pratique des activités agricoles élaborées par la coopérative.

Cette dynamique coopérative a donné naissance au projet de valorisation de la banane au Burundi, projet matérialisé par la mise en place prochaine d'une unité semi-industrielle de transformation de la banane en jus gazeux, bière et vin dans la région de Moso. Elle sera opérationnelle d'ici juin 2019.

### **Capital social, leadership et renforcement des organisations de producteurs et acteurs de la filière bananes.**

Les organisations de producteurs de banane au Burundi se structurent progressivement à des niveaux différents et il existe de simples associations sur les collines, des collectifs d'association, des coopératives. Actuellement, il y a des coopératives qui sont devenues des structures qui œuvrent pour le développement d'un leadership paysan. C'est le cas par exemple des coopératives qui ravitaillent l'unité semi-industrielle d'IMENA à Kayenza. Ils reçoivent des appuis de différentes organisations pour le renforcement de leurs compétences. Un renforcement de compétences à travers des formations sur différents thèmes tels :

- La gestion administrative et financière de leurs organisations
- Le leadership, la bonne gouvernance, pour permettre aux organisations de producteurs de bananes d'être bien dirigées
- Le renforcement des capacités des agriculteurs au point de vue technique et organisationnel : Techniques culturales, gestion des exploitations, protection des bassins versants, planification et évaluation des saisons culturales, calcul de rentabilité et fixation des prix, etc.
- L'organisation des forums paysans.

## **4.8 Les conditions de vie**

Le rapport de développement humain (IDH) du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) de 2015 a classé le Burundi 184e sur 188 pays. Cela est principalement dû aux hauts taux de pauvreté qui touchent 2 personnes sur 3 (ISTEEBU, mai 2015) avec plus de 90% de la population vivant avec moins de 2 US\$ par jour d'où l'urgence de la mise en place des mesures de protection sociale. La protection sociale est définie par le Bureau International du Travail (BIT) comme :

*« un ensemble de mesures publiques ou privées qui concourent à garantir à la société d'accéder au soins de santé, à l'éducation et aux revenus de substitution pendant les périodes des éventualités telles que maladies, maternité, chômage, vieillesse, invalidité, accident de travail, maladies professionnelles, et décès d'une personne qui assure le soutien d'une famille. Elle trouve son fondement juridique notamment dans les conventions, lois et règlements d'envergure nationale et internationale ».*

C'est dans cette lignée que le Burundi a adopté en 2011 la Politique Nationale de Protection Sociale (PNPS). Un cadre institutionnel a été mis en place, composé d'une Commission Nationale de Protection Sociale intersectorielle (CNPS) présidé par le Président de la République, avec des comités au niveau national, provincial et communal et un Secrétariat exécutif permanent (SEP) opérationnel depuis 2014. Elle s'inscrit dans le « cadre de politique sociale africaine » de l'Union africaine a adopté en octobre 2008 et dans un « Socle de protection sociale » du système des Nations Unies proposé en avril 2009, un progrès. Malgré cette avancée, la situation sociale présente des défis à surmonter au niveau de la santé, du logement, de l'éducation, surtout en zone rurale. Les groupes particulièrement vulnérables à la pauvreté comprennent les personnes

déplacées par le conflit, les groupes minoritaires tels que les Batwa (pygmées) et les ménages dirigés par des femmes célibataires qui sont souvent contraints d'adopter des stratégies telles que la réduction de la ration alimentaire journalière ou du nombre de repas journaliers, avec un impact négatif sur la nutrition et la scolarité de l'enfant.

#### 4.8.1 Protection sociale en santé des acteurs de la filière banane

Au cours des entretiens de focus groups dans les différentes zones de la chaîne de valeur banane, **24 acteurs sur 40 répondants** déclarent être couverts par une assurance maladie (**60%**). On peut compter plus d'assurés parce que certains ménages ne s'assurent qu'en cas de maladie d'un membre de la famille. 8 personnes sur 40 affirment qu'eux ou un membre de leur famille a été malade ou blessé un mois précédent les focus groups. **19 assurés sur 24 déclarent financer leur assurance maladie par les ressources financières générées par la banane, 5 déclarent que ce financement proviendrait d'autres sources.**

**Le taux élevé d'assurés par rapport à la situation nationale s'expliquerait par la forte implication des autorités politiques locales.** C'est le cas de la province de Cankuzo qui totalise 86% d'assurés selon les chiffres de l'Etude sur le financement de la santé au Burundi réalisée en 2014 par Le Ministère de de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

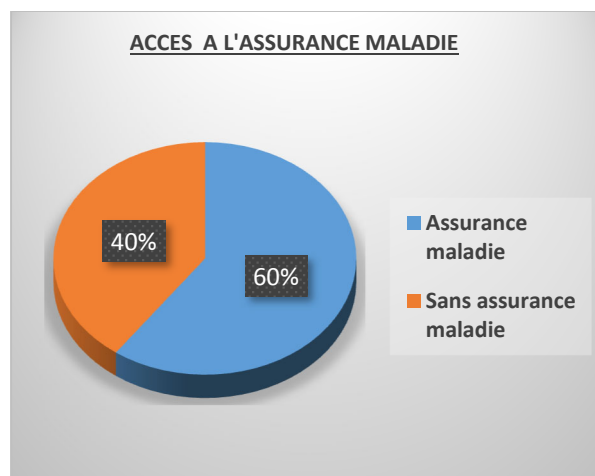


FIGURE 29 : TAUX D'ACTEURS ASSURÉS (SOURCE : FOCUS-GROUPS AUPRÈS DE 40 RÉPONDANTS)

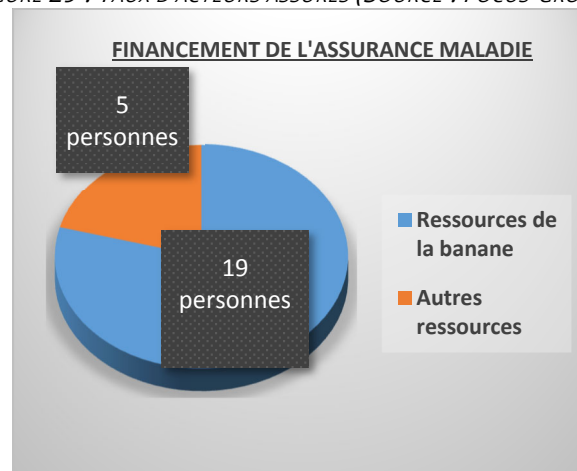


FIGURE 30 : SOURCES DE FINANCEMENT DE L'ASSURANCE MALADIE (SOURCE : FOCUS GROUPS AUPRÈS DE 24 RÉPONDANTS)



#### 4.8.2 Régimes et mécanismes de financement de l'assurance maladie des acteurs de la filière banane au Burundi

Jusqu'en 1984, les ménages des acteurs de chaîne de valeur banane étaient exclus des différentes assurances maladies, ils payaient eux-mêmes les consultations externes mais recevaient gratuitement les médicaments dans les limites des disponibilités. Depuis 1984 ils bénéficient de plusieurs régimes et mécanismes de financement, notamment à travers l'acquisition volontaire d'une Carte d'Assistance Médicale (CAM) permettant d'organiser la dispensation des soins de santé pour la catégorie de citoyens burundais, qualifiée « d'indépendants et âgé d'au moins de 21 ans ».

La CAM fut renouvelée depuis mai 2012. Selon le ministère de la santé, ce régime consiste à couvrir les travailleurs ainsi que leurs ayant droits mineurs. Le bénéficiaire doit s'acquitter d'un montant forfaitaire de 3000 BIF (~2US\$) pour acquérir la CAM qui permet de couvrir tous les membres du ménage éligibles. Les détenteurs de cette CAM bénéficient, pendant une année, de tous les soins fournis par les centres de santé et les hôpitaux de district (les habitants de Bujumbura peuvent recourir aux services des hôpitaux nationaux s'ils sont référés par les centres de santé, à condition qu'ils reçoivent uniquement les prestations incluses dans le paquet de soins de l'hôpital de district), à l'exception des prothèses dentaires, des lunettes et du transport.

Certains acteurs bénéficient de « Systèmes d'Assurance-maladie à base Communautaire ». Elles sont définies comme « des systèmes où les communautés s'organisent elles-mêmes (spontanément ou par stimulations) en associations d'entraide et de solidarité pour le paiement des soins de santé. On peut citer :

- La Mutuelle Nationale de Santé (MUNASA) plus active dans les diocèses de Gitéga et Muyinga
- L'Union pour la Coopération et le Développement (UCODE), plus active dans la région de N'Gozi
- Programme pour la Promotion des Mutuelles de Santé des Caféculteurs (PROMUSCA)

Le régime des Indigents, né de l'ordonnance ministérielle n°630/530/445 de 2003 profite également à certains acteurs de la Cv banane.

Sur 101 répondants aux focus groups, 90 sont affiliés à La Carte d'Assistance Médicale (CAM), 5 à la Mutuelle Nationale de Santé (MUNASA), 3 à l'Union pour la Coopération et le Développement (UCOD), 2 au Programme pour la Promotion des Mutuelles de Santé des Caféculteurs (PROMUSCA), et 1 répondant au régime des indigents.

#### 4.8.3 Forces et faiblesses de la protection sociale santé des acteurs de la filière banane

A ce jour, le financement de La CAM est assuré par le Gouvernement du Burundi et les ménages bénéficiaires. Les Partenaires Techniques et Financiers ne se sont pas encore engagés à la soutenir financièrement. Les contributions de l'Etat et des ménages sont insuffisants pour couvrir les besoins de financement de La CAM, sa survie financière est donc en jeu. Le sous financement est la plus grande menace qui la guette à court terme. Le retard de remboursement des formations sanitaires avec des délais de remboursement moyens de 4 à 5 mois ; ainsi que les arriérés de paiement dus aux hôpitaux pourraient amener les fournisseurs de soins à refuser de collaborer. La plupart des formations sanitaires confessionnelles (près de 20% de l'ensemble des formations sanitaires du pays) n'acceptent pas La CAM par manque de confiance dans le processus et la célérité de remboursement des prestations. Aussi, l'absence d'un manuel des procédures pour la

mise en œuvre de La CAM pousse à des pratiques diverses selon la compréhension des prestataires. Il existe un risque important de pratiques discriminatoires.

Les mutuelles communautaires jouent un rôle pionnier, surtout à l'adresse des populations rurales en raison de leur dynamique de proximité, leur souplesse et leur logique communautaire. Cependant, elles ne couvrent encore qu'une part minime de la population burundaise (4% tout au plus) et ne sont pas implantées sur tout le territoire national. Aussi, elles sont basées sur la liberté d'adhésion, ce qui, d'emblée, limite considérablement leur cible de population, laquelle ne peut être que les ménages disposant d'un revenu minimum.

### Perception des acteurs de la chaîne de valeur banane sur la qualité des soins

Au cours des focus groups, nous avons retenu 5 indicateurs pour analyser le niveau de satisfaction des acteurs de la chaîne de valeur banane par rapport aux prestations qu'ils reçoivent de leurs formations sanitaires : l'accueil réservé aux patients ; la disponibilité des médicaments ; les tarifs des prestations ; les compétences du personnel soignant ; l'état général de la propreté des structures de soins.

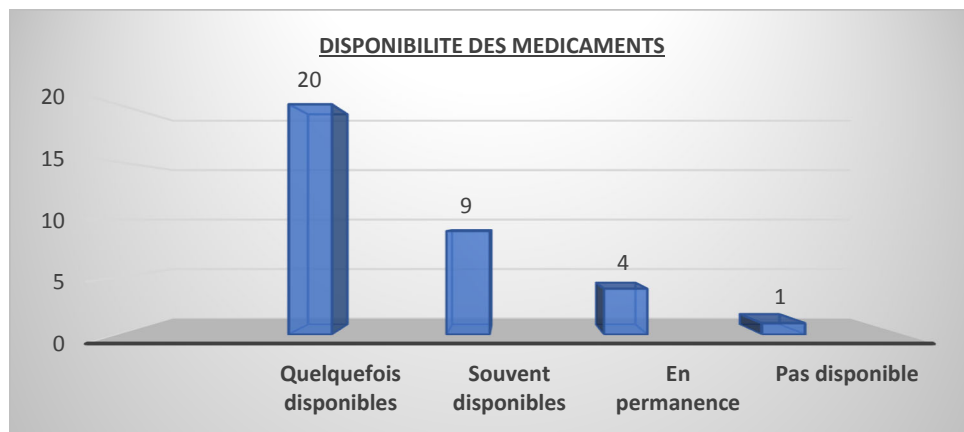


FIGURE 31 : APPRECIATION DE LA DISPONIBILITE DES MEDICAMENTS PAR LES BENEFICIAIRES  
(SOURCE : NOS ENQUETES FOCUS GROUPS AUPRES DE 34 REpondANTS)

Sur 34 participants au focus group, une grande majorité est satisfaite de l'accueil des patients dans les formations sanitaires, de la compétence du personnel soignant, du prix des prestations, de l'état général de la propreté des structures. C'est la disponibilité des médicaments qui est remise en cause : **sur 34 répondants, 20 estiment que les médicaments ne sont disponibles que quelques fois, 9 estiment que les médicaments sont souvent disponibles, 4 estiment que les médicaments sont disponibles en permanence, une personne estime que les médicaments ne sont pas disponibles.**

## 4.9 Eau, Assainissement, pratiques de l'hygiène

Une large réorganisation du secteur est engagée avec l'adoption de la Politique nationale de l'eau en 2009 ; l'adoption de la Stratégie nationale de l'eau 2011-2020 ; l'adoption de la Politique nationale de l'assainissement en 2013 et du Code de l'eau en 2012.

### 4.9.1 Accès à l'eau potable

Des efforts pour améliorer l'accessibilité de l'eau potable pour la population rurale ont été réalisées. Bien que des données récentes et actualisées fassent défaut, la situation d'accessibilité à l'eau potable s'est nettement améliorée en milieu rural. Le taux d'accès en 2005 était de 43%,

contre 77% en 2015 selon la direction de l'Hydraulique. Peu de données sont disponibles sur la qualité des eaux car elles ne font pas l'objet d'analyses régulières. Les données qui existent montrent que la qualité est encore relativement bonne (notamment les types d'infrastructures mis à disposition). **Le taux d'accès au niveau des acteurs de la filière est de 80% sur 50 répondants au focus groups, un taux supérieur au taux national de la zone rurale au Burundi.**

En moyenne pour les 3 zones d'études où des focus groups ont été réalisés, les principales sources d'eau au sein de la filière sont :

- Sources aménagées ou rusengo 50 %
- Bornes fontaines publiques 43 %
- Eau courante 7 %.
- Les rivières, les ruisseaux, les et les source d'eau non aménagées sont considérées comme des infrastructures d'eau non potable.

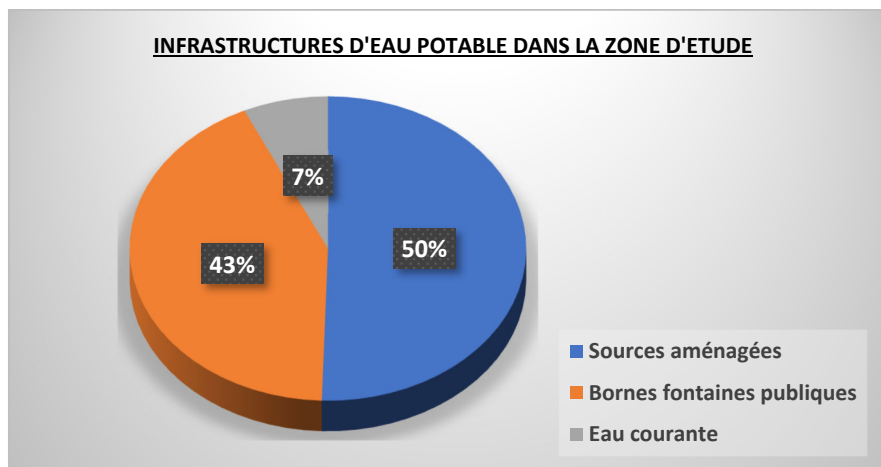


FIGURE 32 : TAUX D'UTILISATION DES INFRASTRUCTURES D'EAU POTABLE DANS 3 ZONES ETUDIEES  
(SOURCE : NOS ENQUETES FOCUS-GROUP AUPRES DE 34 REpondANTS)

Cependant, diverses pollutions dues au manque d'hygiène et aux activités humaines minent la qualité de l'eau et sont susceptible de remettre en cause ces statistiques. L'accès aux latrines hygiéniques reste un grand problème pour une grande partie de la population rurale. En milieu rural, de nombreux ménages ont recours à la défécation à l'air libre ou utilisent des dispositifs d'assainissement très rudimentaires.

#### 4.9.2 Accès aux infrastructures d'assainissement

L'assainissement dans toutes ses dimensions constitue un aspect fondamental du bien-être social, économique et sanitaire des populations. Cependant, le taux d'accès à l'assainissement adéquat ou amélioré en milieu rural n'est que de 35% au Burundi selon le Ministère de l'eau et de l'environnement. Le taux d'accès aux infrastructures non adéquates représente 52%, ceux qui n'ont aucune infrastructure d'assainissement (défécation à l'air libre) représentent 13%. **Les focus groups réalisés auprès des acteurs de la filière de la banane dans les 3 zones retenues nous présentent, sur 32 répondants, un taux d'accès de 42% aux infrastructures adéquates ou améliorées (14 répondants), contre 55% d'accès aux infrastructures non adéquates (18 répondants) et 3% de défécation à l'air libre (1 répondant).** Le taux d'accès aux infrastructures d'assainissement adéquates ou améliorées dans la zone d'étude est supérieur au taux national du monde rural, la défécation à l'air libre dans le milieu rural est 3 fois plus que dans notre zone d'étude.

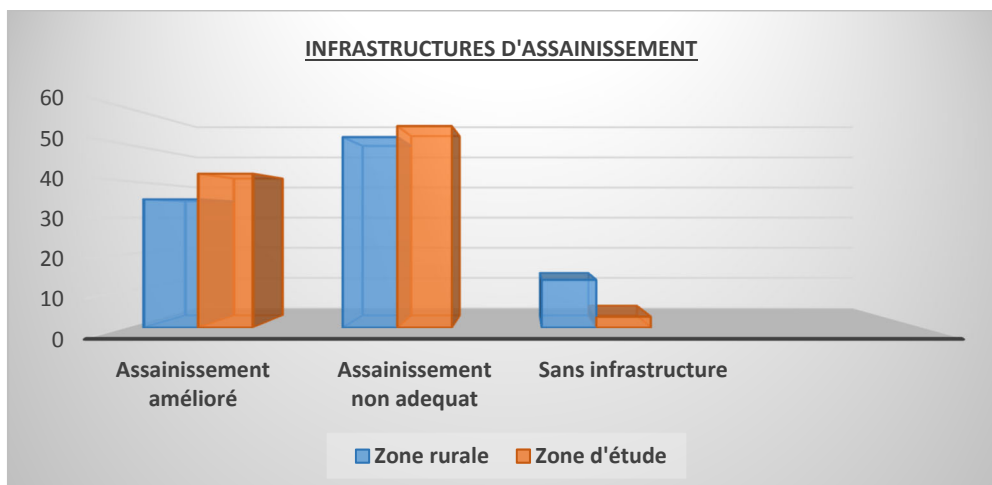


FIGURE 33: Comparaison des taux d'accès aux infrastructures d'assainissement dans la zone rurale nationale et dans les zones d'étude (SOURCE : NOS ENQUÊTES FOCUS-GROUPS AUPRÈS DE 32 RÉPONDANTS)

Au Burundi, surtout en zone rurale, les diarrhées emportent près de 22% des enfants de moins de 5 ans selon les statistiques du ministère de la santé. Une part importante des problèmes observés relève d'une carence en connaissances au niveau de la population, tant sur l'origine des problèmes de santé que sur leur lien avec des mesures d'hygiène. Les politiques sanitaires des dernières décennies sont restées largement focalisées sur le volet des soins curatifs, et celui de l'hygiène n'a pas bénéficié d'une attention à la hauteur de son poids dans la prévention de la morbidité.

#### 4.9.3 Promotion de l'hygiène

Dans les différentes zones retenues, au cours des entretiens individuels et des focus groups, les acteurs renvoient l'hygiène du corps à l'idée de propreté physique de l'être humain. L'hygiène alimentaire met en exergue l'absence de « saleté » et la propreté des ustensiles de cuisine. L'hygiène du milieu, de l'environnement immédiat des concessions exprime à la fois la propreté de la cour, de la douche, des latrines. Les déchets concernés par les activités de nettoyage sont constitués de ceux des animaux domestiques, des adultes et des enfants (fèces, urines). Les ordures sont constituées d'ordures ménagères, d'ordures des marchés et des caniveaux. Ces déchets et ordures sont perçus comme des objets impropres influençant négativement la vie humaine en provoquant, soit des maladies infectieuses, soit de mauvaises odeurs.

L'observation directe nous a permis de percevoir les différents comportements qui favorisent le développement de certaines maladies liées au manque d'hygiène et d'assainissement adéquat. Nous avons observé sur le terrain les méthodes de gestion des ordures ménagères, l'entretien et le nettoyage des points d'eau, les récipients de conservation des eaux, les modes de valorisation ou d'évacuation des eaux usées, de gestion des excréta etc. Ces observations nous ont également permis de constater les différents comportements, qui favorisent l'émergence et la persistance de certaines maladies liées au manque d'hygiène et d'assainissement.

La gestion hygiénique des ordures ménagères et la salubrité de l'environnement des logements sont encore insuffisantes. Des campagnes de promotion existent (campagne de lavage des mains avec du savon ; campagne nationale de mobilisation à l'occasion de la journée mondiale de l'eau) ; les initiatives sont toutefois insuffisantes pour faire face aux besoins.

L'observation de la préparation traditionnelle du jus/vin de banane peut être significative à bien des égards, de l'épluchage des bananes à la filtration du jus et du vin. Une rupture de la chaîne d'hygiène reste probable. Or, la rupture de la chaîne d'hygiène à une seule étape de cette préparation peut causer de graves problèmes de santé aux consommateurs. La probabilité de cette rupture est plus élevée quand l'eau potable et les infrastructures d'assainissement manquent dans l'environnement.



FIGURE 34: AUGES EN BOIS POUR EXTRAIRE LE JUS DE BANANE (PHOTO LARE)

## 4.10 Education et formation

En matière d'éducation au Burundi, les progrès sont remarquables aussi bien du point de vue du taux net de scolarisation que de la parité filles et garçons dans la scolarisation primaire. Le taux net de scolarisation est passé de 46% en 2000 à 96% en 2015 pour les enfants de 6 à 15 ans, selon le Ministère de l'Éducation, de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. Dans le domaine de l'enseignement secondaire, général et pédagogique, l'augmentation du taux de transition du primaire au secondaire s'est traduite par une forte expansion des effectifs qui ont triplé entre 2003 et 2015 selon les sources du même Ministère.

### 4.10.1 Progrès remarquables liées à d'importantes initiatives

Quatre initiatives importantes ont facilité l'amélioration de l'accès à l'école au Burundi :

- **L'abolition des frais de scolarité** : la principale mesure prise pour augmenter la demande d'éducation depuis l'année scolaire 2005-2006 est l'abolition des frais officiels de scolarité primaire.
- **Des exemptions de frais de scolarité au niveau secondaire** : l'Ordonnance ministérielle n°630/530/445 du 2 avril 2003 donne la compétence aux administrations communales de délivrer des attestations pour exonérer les enfants d'indigents du paiement des frais de l'école secondaire. Les données manquent sur le nombre d'exemptions, il s'agit d'un processus décentralisé, géré par les administrations collinaires et communales.
- **La mise en place des cantines scolaires** : elle vise à inciter une augmentation de la fréquentation scolaire dans les provinces où les indicateurs de sécurité alimentaire et d'éducation primaire sont les plus bas. D'après les données recueillies à partir du système

de suivi évaluation du programme, les effets positifs seraient relevés au niveau de l'assiduité scolaire et du taux d'abandon. Certains enseignants déclarent que les enfants sont plus concentrés.

- **Distribution de Kits scolaires** : Le Ministère de l'Enseignement de base et secondaire, de l'Enseignement des métiers (MESB) distribue des kits de fournitures à un quart des élèves primaires. Ces dons s'inscrivent dans le cadre de la campagne de promotion de la rentrée scolaire avec le soutien de l'Unicef. Le programme se concentre géographiquement sur 3 provinces avec des indicateurs scolaires particulièrement faibles (Kirundo, Muyinga et Kayanza).

Malgré toutes ces mesures, les ménages financent la scolarisation de leurs enfants. Les familles encourent toujours des coûts importants pour envoyer leurs enfants à l'école. Les administrations communales demandent la contribution des parents (en temps et en argent) à construction de salles de classe au moyen de travaux communautaires. D'autre part, les parents supportent d'autres coûts directs, notamment pour les uniformes et les fournitures scolaires. Dans les zones retenues, 9 parents sur 10 affirment envoyer leurs enfants à l'école, ils déclarent tous effectuer des dépenses pour la scolarisation des enfants. Pour 9 parents sur 10 de parents, les dépenses sont couvertes par des revenus de la banane.

#### 4.10.2 Lacunes et conséquences des quatre mesures en faveur de l'éducation

Les exemptions de frais de scolarité au secondaire posent un problème : il n'y a pas de ligne budgétaire, ni au niveau national ni au niveau communal pour compenser l'exemption des frais. Selon des sources autorisées, les kits scolaires pourraient augmenter quelque peu la scolarisation à la rentrée mais les frais administratifs semblent être assez élevés. Les kits eux-mêmes représentant moins d'un tiers des coûts totaux du programme. Quant au programme de cantine scolaire, il manque à l'instant une appropriation par des acteurs locaux. Un aspect important est relatif à la qualité de l'enseignement : l'augmentation rapide des inscriptions a accentué les pressions sur la qualité et l'efficacité interne de l'enseignement primaire. Le PNUD va plus loin en classant en 2014 le Burundi parmi les 10 pays d'Afrique ayant la durée de scolarité la plus faible avec une durée moyenne 2,7 ans pour une durée espérée de 10,1 ans.

10 pays d'Afrique avec la durée de scolarité moyenne la plus faible (2014)			
Classement africain	Pays	Années de scolarisation espérées	Durée moyenne de scolarisation (en année)
44	Burkina Faso	7,8	1,4
45	Niger	5,4	1,5
46	Tchad	7,4	1,9
47	Mali	8,4	2,0
48	Ethiopie	8,5	2,4
49	Guinée	8,7	2,4
50	Senegal	7,9	2,5
51	Burundi	10,1	2,7
52	Gambie	8,8	2,8
53	Guinée-Bissau	9,0	2,8

mays-mouissi.com

TABLEAU 4-3: CLASSEMENT DES DIX PAYS D'AFRIQUE AYANT LA DUREE DE SCOLARITE MOYENNE LA PLUS FAIBLE (2014)  
Source: *Global 2015 Human Development Report Overview*, PNUD.

## 4.11 Réponses aux questions structurantes et centrales en relation avec l'analyse sociale

### QS 2. Cette croissance économique est-elle inclusive ?

#### QC2.1 Comment les revenus sont-ils répartis entre les acteurs de la CV ?

Outre les éléments présentés dans l'analyse économique, une attention particulière a été portée au secteur formel lié à la transformation. En ce qui concerne les employés des unités de transformation semi industrielles, des avantages sociaux sont mis à disposition de tous les employés à contrats fixes : des allocations familiales au même taux qu'à la fonction publique ; des congés prénatal et post natal ; la sécurité sociale ; la couverture de l'assurance maladie ; des crédits bancaires et des repas à la cantine.

Selon nos investigations de terrain, pour les ménages et ouvriers agricoles, plus de la moitié des revenus sont consacrés aux dépenses alimentaires. Les recettes de la CV financent les assurances maladie de la majorité des acteurs de la CV ; pour la plupart des « parents », les retombées financières de la banane contribuent au financement de la scolarisation et formation de leurs enfants.

#### QC2.2 Quel est l'impact des systèmes de gouvernance sur la répartition des revenus ?

Le système de gouvernance étant très peu développé, il exerce une très faible influence sur la répartition des revenus.

#### QC2.3 Comment l'emploi est-il réparti au long de la CV

Outre les éléments présentés dans l'analyse économique, une attention particulière a été portée au secteur formel lié à la transformation.

L'unité semi-industrielle de transformation de banane IMENA emploie à plein temps et au fixe 60% de femmes pour : le nettoyage des bouteilles à bière ; la préparation du sorgho ; les travaux dans les champs de bananiers ; en cas de panne d'électricité elles sont sollicitées pour l'étiquetage des bouteilles. On constate la présence de 30% de femmes dans le Comité de Direction de l'entreprise.

### QS 3. La CV est-elle durable du point de vue social ?

#### QC3.1 Les conditions de travail dans la CV sont-elles socialement acceptables et durables ?

Le Burundi a ratifié les différentes normes internationales relatives aux conditions de travail. L'application de ces dispositions n'est pas effective sur certains points (travail des enfants, représentation des femmes dans postes de direction...) mais une avancée notable est remarquée dans la chaîne de valeur banane, notamment au niveau d'IMENA où les travailleurs sous contrat bénéficient de divers avantages sociaux :

- Les allocations familiales comme à la fonction publique
- Un congé prénatal et postnatal de 3 mois conformément au code du travail
- La sécurité sociale et l'assurance maladie (couverture)
- Le droit aux crédits bancaires solidaires
- Les repas de midi à la cantine de l'entreprise.

En ce qui concerne les ménages et ouvriers agricoles sans contrat, le problème d'assurance accident se pose avec acuité.

### QC3.2 Les droits relatifs à l'eau et au foncier sont-ils socialement acceptables et durables ?

**L'accès au foncier** est une question très sensible au Burundi. L'insécurité foncière observée au Burundi a conduit le gouvernement à mettre en place une politique de formalisation des droits par la mise en place de services fonciers communaux (SFC). Les communes manquent de moyens pour mettre en place les SFC. Une quinzaine de SFC est fonctionnelle sur toute l'étendue du territoire à titre pilote avec l'appui des bailleurs. Plusieurs procédures d'arbitrage sont mises en place mais elles sont souvent longues voire coûteuses. Les femmes rencontrent plus de difficultés parce qu'elles n'ont pas automatiquement droit à la terre au même titre que les hommes. Leur droit à la terre familiale dépend généralement de la volonté de leur père ou de leur frère. Le droit foncier serait difficilement acceptable sur le plan social.

**La gestion de l'eau** est l'un des thèmes importants qui devraient être pris en compte pour l'augmentation de la productivité de la bananeraie, même si elle n'est pas irriguée au Burundi. La pratique de la maîtrise de l'eau est un facteur déterminant dans la production de la bananeraie, un palliatif aux aléas pluviométriques, mais aussi et surtout, elle permet une bonne planification culturelle tenant compte de la demande du marché.

### QC3.3 L'égalité genres dans l'ensemble de la CV est-elle reconnue, acceptée et encouragée ?

Une grande avancée de l'égalité des genres est observée sur certains points dans l'ensemble de la CV. Près de 60% de contrats fixes à IMENA sont attribuées aux femmes. La scolarisation concerne aussi bien les filles que les garçons. Les activités agricoles sont de plus en plus prises en charge par les femmes, la banane ne semble plus constituer la chasse gardée du chef de ménage tant au niveau de l'entretien que de la commercialisation

### QC3.4 Les conditions alimentaires et nutritionnelles sont-elles acceptables et sûres ?

« **Le Burundais consomme 0,5 à 1 kg de bananes par jour** » (Rishirumuhirwa, 2010, p21). La banane constitue la principale culture vivrière au Burundi. Elle est disponible toute l'année et accessible sur toute l'étendue du territoire burundais. Elle fournit des revenus réguliers aux ménages ruraux. En période de disette la banane à bière peut être utilisée comme banane à cuire. Selon les nutritionnistes, une portion de 100 g de banane à cuire 32 g de glucides (principalement de l'amidon), 1,2 g de protéines, 0,3 g de lipides et 135 kcal. La banane a également un contenu hydrique élevé. Elle contient généralement environ 20 mg de vitamine C et 120 mg de vitamine A (en équivalent bêta-carotène) par 100 g. La banane est socialement et nutritionnellement appropriée. Cependant force est de constater que les conditions alimentaires et nutritionnelles ne sont pas acceptables et sûres. Une augmentation sensible de la production de banane à cuire et des unités de transformation serait l'une des solutions viables.

### QC3.5 Le capital social est-il encouragé et distribué équitablement dans l'ensemble de la CV ?

On notera aussi que, comme souligné dans l'analyse fonctionnelle, la CV banane est au cœur des relations sociales en milieu rural burundais et que les organisations de producteurs sont en plines structuration avec l'appui de différentes institutions internationales et ONG. Sur le terrain, on assiste à des regroupements de coopératives telles les Coopératives de producteurs de banane de Ngozi, Muyinga, Kayenza, Cibitoké, Bujumbura rural. Elles reçoivent des appuis à travers des initiatives de structuration et de développement de capacités. Une facilitation de l'accès au crédit auprès des institutions de microfinances est également proposée aux coopératives. Le capital social est encouragé et presque équitable dans l'ensemble de la CV banane.



QC3.6 Dans quelle mesure les principales infrastructures et services sociaux sont-ils acceptables ? Les activités de la CV contribuent-elles à les améliorer ?

L'accessibilité à l'eau potable s'est nettement améliorée en milieu rural au Burundi. En 2015 le taux d'accès à l'eau potable en zone rurale était de 77%. Depuis 2015, les infrastructures tombées en panne ne sont que partialement réhabilités, le taux d'accessibilité peut donc diminuer. L'accès aux infrastructures d'assainissement améliorées est plus bas, il n'est que de 35% et les conditions d'hygiène sont très précaires. **Dans les zones retenues, sur 40 répondants aux focus groups, 60% affirment avoir une couverture maladie, contre 40% qui n'en ont pas. 19 assurés sur 24 financent leur assurance maladie avec les ressources de la banane, 5 assurés sur 24 sont assurés par d'autres ressources.** Le financement complémentaire des frais de scolarisation des enfants est quasi assuré par les revenus de la banane. Les activités de la CV contribuent substantiellement à améliorer les principales infrastructures et les services sociaux.

Nous avons utilisé l'outil du profil social pour donner des scores aux six domaines du champ social, sur la base des informations recueillies. Le profil social nous a permis de réfléchir aux importantes caractéristiques des différents domaines pour une analyse plus complète et globale (figure 35).

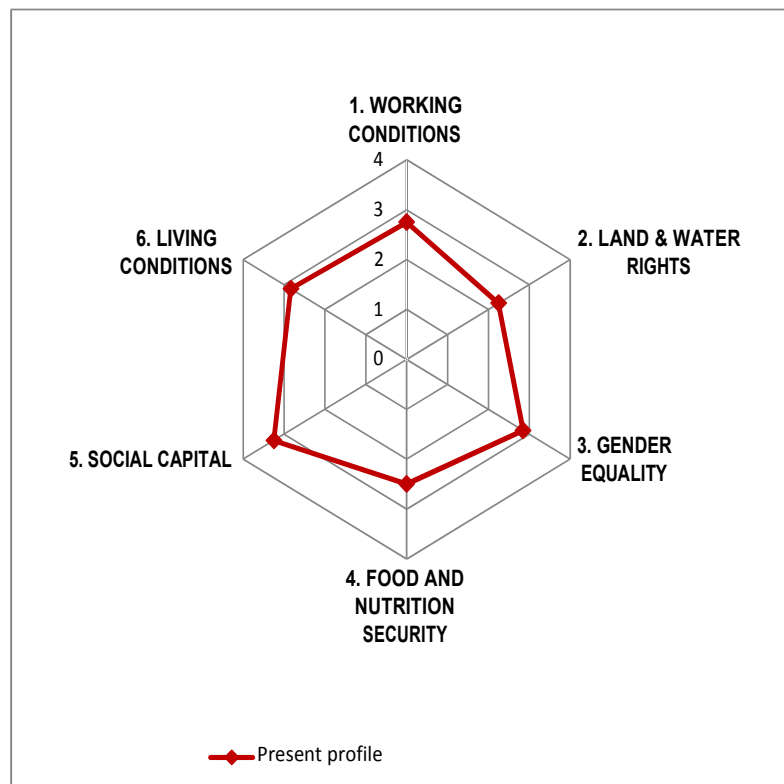


FIGURE 34 : PROFIL SOCIAL DE LA CV BANANE AU BURUNDI

En conclusion de l'analyse, **on peut estimer que la croissance économique générée par la CV banane serait inclusive et durable du point de vue social. Mais cette croissance économique et cette durabilité sociale sont minées par des problèmes fonciers et d'insécurité alimentaire**, comme le reflète le profil social.

#### 4.12 Recommandations

L'UNICEF estime que 90% des visites aux cliniques sanitaires sont attribuables aux infections liées à l'eau au Burundi. **Les politiques sanitaires des dernières décennies au Burundi sont restées**

**largement focalisées sur le volet des soins curatifs, et celui de l'eau et de l'hygiène n'a pas bénéficié d'une attention à la hauteur de son poids dans la prévention de la morbidité.** Par ailleurs, son cadre réglementaire n'est pas unifié, est incohérent et incomplet<sup>10</sup>. C'est dans ce contexte qu'il faut inscrire le problème de la sûreté qualitative des dérivées de la banane telles les jus/vins de préparation traditionnelle.

**La sûreté de la bière/jus de banane au Burundi s'inscrit dans un problème plus complexe alliant pollution de l'eau, insalubrité de l'environnement et absence d'éducation sanitaire.**

Dans les zones de préparation traditionnelle de bière/jus de banane nous avons constaté un manque d'informations relatives à la qualité de l'eau à l'assainissement et aux pratiques d'hygiène : ils ne font pas l'objet d'analyses régulières dans les zones rurales et peu d'études y sont consacrées.

**Afin de faciliter des initiatives en matière d'Information, d'Education et Communication (I E C) sur la sûreté alimentaire voire la mise en place de politiques de santé publique plus éclairées, nous recommandons une étude circonstanciée. Une étude relative à la préparation traditionnelle de bière/jus de banane au Burundi (Enquête sociologique, enquête sanitaire, bilan clinique et biologique).**

## 5 Analyse environnementale

### 5.1 Introduction

L'Analyse Environnementale du Cycle de Vie (AECV) est une méthodologie d'évaluation environnementale qui permet d'analyser toutes les étapes du cycle de vie d'un produit ou d'un service, à savoir l'extraction de la matière première, le transport, la transformation, la fabrication, la distribution, l'utilisation, la maintenance et la fin de vie. La réalisation d'une AECV est encadrée par deux normes ISO qui sont les normes ISO 14040:2006 et ISO 14044:2006 (International Organisation for Standardization, 2006).

Le but de cette étude est d'évaluer les impacts potentiels sur l'environnement de la chaîne de valeur banane au Burundi en tenant compte des spécificités des principaux bassins de production. Cette analyse prend en compte les principaux systèmes de production de banane au Burundi ainsi que l'organisation des circuits de distribution qui peut être différente d'une zone à une autre.

L'analyse environnementale visera à répondre à trois questions principales qui sont :

- Quel est l'impact potentiel de la CV banane sur l'épuisement des ressources naturelles ?
- Quel est l'impact potentiel de la CV banane sur la qualité des écosystèmes ?
- Quel est l'impact potentiel de la CV banane sur la santé humaine ?

### 5.2 La banane au-delà de la production agricole

Comme expliqué dans l'analyse fonctionnelle, il serait réducteur de limiter l'importance de la culture du bananier à la seule production agricole. En effet, le bananier offre une multitude de services écosystémiques qui vont des services de régulation (gestion de la fertilité des sols, gestion du cycle de l'eau, lutte contre l'érosion...) aux services d'approvisionnement (fourrage, biomasse pour différentes utilisations...) en passant par les services culturels (rôle centrale de la bière/vin de banane dans la société Burundaise). De par sa structure foliaire et racinaire, le bananier permet de protéger le sol contre l'érosion hydrique et d'améliorer sa porosité. La restitution de la biomasse du bananier au sol permet non seulement de maintenir et même d'améliorer sa fertilité mais aussi de limiter la taille des champs et de satisfaire les besoins des familles avec des petites exploitations.

Selon une étude de l'ISABU, la culture du bananier peut contribuer de manière significative à la réduction des pertes en terre (Tableau 5-1). Par exemple, une bananeraie avec un paillage épais et complet du sol permet de diviser les pertes en terre par 500 en comparaison à une agriculture conventionnelle d'une autre spéculatation n'utilisant que des lignes isohypses de pierre. Et même lorsqu'il est cultivé de manière traditionnelle sans mesures antiérosives, le bananier protège le sol plus que les autres cultures pratiquées au Burundi. Enfin, les mesures structurelles (fossés aveugles, lignes isohypses de pierre...) semblent être les mesures les moins efficaces, surtout lorsqu'elles ne sont pas combinées à des mesures biologiques.

Techniques de protection	Pertes en terre (t/ha/an)	Estimation du temps pour la disparition totale de la couche arable (ans)
Paillage	0,4	5000
Boisement (Pins)	1	2000
Haies mixtes herbacées et arbustives	1	2000
Bananeraie avec résidus restitués/ranges en bande	11	180
Buttes isohypses avec bande de tripsacum	33	60
Bananeraie traditionnelle	40	50
Manioc sur buttes individuelles	70	30
Banquettes	80	25
Fossés aveugles	90	20
Lignes isohypses de pierre	200	10
<u>Hypothèse</u> : $2 \times 10^6$ kg de sol/ha (profondeur de 15 cm, $d_a = 1,34$ g/cm <sup>3</sup> )		

TABLEAU 5-1- EFFICACITÉ PROUVÉE DE L'APPROCHE BIOLOGIQUE VIS-À-VIS DES PERTES EN TERRE  
SOURCE : ISABU, 1991

### 5.3 Définition des objectifs et du champ de l'étude

Les principaux objectifs de l'analyse environnementale sont :

- La quantification et la comparaison des impacts environnementaux des principales sous-chaînes de valeur des 3 principales zones de production de la banane au Burundi ;
- L'identification des étapes de la chaîne qui présentent les plus grands défis environnementaux ainsi que les principales causes de ces impacts ;
- L'identification des opportunités d'amélioration de la durabilité et de la performance globale de la filière.

Au-delà de la seule identification technique des principaux défis environnementaux, cette analyse servira à alimenter toute initiative visant à améliorer la durabilité de la CV banane au Burundi. Elle aidera aussi à améliorer les connaissances sur la filière et servira de base au dialogue politique entre l'Union Européenne et les autorités burundaises.

#### 5.3.1 Description des systèmes étudiés

L'analyse environnementale considère toutes les sous-chaînes de valeur (SCV) définies dans la typologie et synthétisées par le Tableau 2-2. Ces SCV se répartissent entre les trois principales zones de production de banane au Burundi à savoir le Nord-Est, l'Ouest et la zone péri-urbaine ; et couvre les trois types de bananes qui sont la banane à bière, la banane à cuire et la banane dessert. Deux principaux systèmes de production ont été considérés :

- Les moyens producteurs dont certains utilisent des variétés améliorées à haut rendement comme le FHIA.

- Les petits producteurs ou culture de case qui utilisent souvent des variétés traditionnelles à plus faible rendement mais qui peuvent bénéficier dans certains cas d'une fumure organique essentiellement issue de déchets ménagers.

Les cultures de case (petits producteurs) et les exploitations à vocation plus commerciale (moyens producteurs) sont complémentaires dans le cadre de la stratégie de subsistance des producteurs. La comparaison de ces deux systèmes de production dans l'analyse environnementale ne vise pas à faire remplacer un système par un autre mais d'identifier les challenges et les opportunités d'amélioration de chacun.

Les variétés améliorées comme le FHIA ont la particularité d'être hybride c'est-à-dire qu'elles peuvent se prêter à tous les usages (bière, cuisson et dessert) et résistent mieux à beaucoup de maladies. Cependant, leur rendement baisse rapidement avec le temps et nécessite un renouvellement du matériel de production.

Au Burundi, aussi bien les moyens producteurs que les petites exploitations familiales de banane n'utilisent pas d'intrants chimiques. Sur toutes les exploitations visitées lors des missions de terrain, une seule utilise de l'engrais minéral et des anti-nuisibles chimiques. L'usage de l'engrais n'a donc pas été considéré dans l'analyse environnementale. L'irrigation non plus n'est pas pratiquée. Le principal élément de différenciation entre les cultures de case (petits producteurs) et les moyens producteurs est la quantité de fumier organique utilisée par pied de banane ou à l'hectare qui est beaucoup plus élevée chez les moyens producteurs.

Pour chaque sous-chaîne de valeur, les principaux maillons de la chaîne de valeur (lorsqu'ils sont pertinents) ont été considérés, à savoir la production, le convoyage vers les marchés, la transformation et la distribution. Le Tableau 2-2 de l'analyse fonctionnelle donne un aperçu synthétique des systèmes considérés.

Pour le cas spécifique de la transformation semi-industrielle de la banane à bière, la production et le transport de bouteilles PET importées de l'Ouganda ont été prises en compte.

### 5.3.2 Unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle est une grandeur quantifiant la fonction du système étudié. Elle représente le service que le système étudié offre au consommateur et sert de base de comparaison de tous les scénarios étudiés.

Dans cette analyse, deux unités fonctionnelles différentes seront utilisées à cause des différents usages de la banane.

Pour la banane à bière, une unité fonctionnelle de 33 Cl livrée au marché sera utilisée pour comparer toutes les sous chaînes de valeur de bière de banane (artisanale et semi-industrielle). Ce volume est le format standard sous lequel toutes les bières d'Imena, qui est le leader du marché, sont vendues. La bière artisanale est vendue sous différents formats mais l'unité fonctionnelle de 33 Cl sera utilisée pour rendre la comparaison possible entre toutes les SCV « bière » et de toutes les zones.

Pour la banane à cuire et la banane dessert, une unité fonctionnelle de 1kg de banane distribuée au marché est considérée.

### 5.3.3 Les périmètres de l'étude

L'analyse environnementale de la CV banane sera une analyse du «champ au marché». Elle inclut la production de la banane, le transport, la transformation et l'emballage pour les bananes à bière et la distribution sur les marchés.

Pour des raisons spécifiques à la méthodologie VCA4D, l'analyse de la sous-chaine de valeur «Banane à cuire exportée vers la Tanzanie » se limitera à la frontière Burundo-Tanzanienne. Le transport supplémentaire de la frontière tanzanienne au marché final de ne sera pas inclus dans le périmètre de l'étude.

D'un point de vue temporel, l'analyse environnementale reflète la situation actuelle de la culture, de la transformation et de la distribution de la banane au Burundi. Les données récoltées sur le terrain reflètent ce qui se passe actuellement dans la CV. Les données relatives à la production et à la distribution ont été récoltées directement auprès des producteurs et sur les marchés. Les données relatives à la transformation sont extraites de deux études de faisabilité actuelles sur l'installation d'unité de transformation de la banane au Burundi et auprès d'Imena qui est la plus grande unité semi-industrielle de production de bière de banane au Burundi.

Les techniques culturales ainsi que les procédés de transformation reflètent aussi l'état actuel des pratiques dans la filière. Les apports en intrants (essentiellement du fumier) et les rendements obtenus prennent en compte les spécificités de chaque zone de production. Les techniques d'extraction du jus de banane et sa transformation en bière reflètent aussi les pratiques actuelles dans les brasseries artisanales et semi-industrielles. Les moyens de transport considérés correspondent à ceux utilisés au Burundi. Un mix électrique national constitué de 91,2% d'hydroélectricité et de 8.8% de fioul a été considéré<sup>10</sup>.

La transformation et/ou la consommation des trois variétés de bananes produisent des déchets organiques (peau de banane, tige de régime, reste de céréales, herbes...etc). De manière générale, l'essentiel de ces déchets organiques retournent au sol directement ou transformés en compost. Les informations collectées et les temps n'ont pas permis de définir des facteurs d'allocation entre les produits principaux et les déchets organiques générés. Ainsi, les impacts de la production de la banane sont attribués aux produits principaux qui sont la bière de banane, la banane à cuire et la banane dessert. La quantification du bénéfice de l'usage des déchets végétaux aurait pu d'ailleurs donner un score plus intéressant aux petits producteurs (cultures de case) qui fonctionneraient selon les principes de l'économie circulaire.

## 5.4 Inventaire du cycle de vie de la banane au Burundi

L'inventaire consiste à collecter pour chaque étape de la CV les consommations en ressources (eau, énergie, intrants agricoles, sols) et d'en déduire les possibles émissions dans l'air, dans les cours d'eau et dans les sols à partir de modèles développés à cet effet.

Les données récoltées dans le cadre de cette étude sont un mixte de données primaires et secondaires.

L'année 2017 a été considérée comme année de référence. Cependant, des données antérieures à cette période ont été parfois utilisées par manque de données récentes. L'inventaire du cycle de vie s'est déroulé en deux étapes :

---

<sup>10</sup> Source: <http://rise.worldbank.org/country/burundi>, visité le 11/12/2018

- Une première mission de terrain au Burundi a permis de récolter des données secondaires auprès des principaux acteurs de la chaîne de valeurs (pouvoirs publics, bailleurs de fonds, instituts de recherche, ONGs...) et de mieux affiner la stratégie de collecte de données.
- Une seconde mission de terrain a permis de visiter des stations de recherche, des moyens et petits producteurs dans les 3 principales zones, la plus grande unité semi-industrielle de transformation de la banane, une unité artisanale de transformation de la banane et des marchés.

Les directions provinciales de l'agriculture et de l'élevage ont été les portes d'entrées de toutes les provinces visitées. Avant toute visite de terrain, des discussions détaillées avec les services de la production végétale ont permis des estimations de la proportion de banane à bière, banane à cuire et banane dessert par province et de connaître les tendances en termes d'évolution de la demande. Les pratiques culturelles aussi en termes de calendrier agricole, apport en fumier, rendement et types de cultures (monoculture ou associées) ont aussi été discutées avec les experts des services de la production végétale avant de les croiser avec des informations collectées auprès des agriculteurs sous la facilitation des agronomes communaux qui les accompagnent et qui connaissent très bien les performances des exploitations.

Les données collectées ont ensuite été rediscutées et validées dans un troisième temps avec les agronomes communaux.

Cette démarche a permis de générer des données qui peuvent être considérées comme des données primaires pour les phases de production, d'approvisionnement et de distribution.

Pour la phase de transformation, des données de deux études récentes (Kakana P. et al, 2018 ; Kanana P., 2016) sur la transformation semi-industrielle de la banane ont été croisées avec des informations collectées auprès de l'unité semi-industrielle IMENA. Les données collectées et traitées ont été soumises de nouveau au principal auteur des deux études pour validation.

Au vu de cette démarche de collecte, de traitement et de validation de l'information, un degré de confiance de 3,5 (voire un peu plus) sur une échelle de 5 peut être accordé aux données de l'inventaire du cycle de vie et une seconde validation des données de la phase de transformation par un expert tiers (non lié aux deux études citées ci-dessus) aurait pu améliorer leur crédibilité.

#### 5.4.1 Production et distribution de la banane au Nord-Est

La Zone Nord-Est est le principal bassin de production de la banane. La maîtrise de la culture des variétés améliorées de banane (FHIA) est meilleure dans cette zone. L'utilisation du fumier est systématique chez les moyens producteurs avec des apports de 15 à 20 kg de fumier par poquet et par application pour 2 à 3 applications par an. L'accompagnement par les agronomes communaux et les experts de diverses institutions de développement a permis une certaine professionnalisation des moyens producteurs. Cela a eu comme conséquence des meilleurs rendements allant de 30 à 60 tonnes par hectare.

L'application du fumier chez les petits producteurs de banane reste assez faible. A cela s'ajoute la faible performance des variétés utilisées aboutissant à des rendements qui varient de 5 à 10 tonnes par hectare et par an en moyenne. Cependant, les rendements sont meilleurs dans les petites exploitations de banane qui sont plus proches des habitations et qui bénéficient mieux des déchets ménagers. En effet, la petite plantation de bananiers autour de la case (Urugo) fait partie de la stratégie de subsistance des ménages qui auront toujours un régime de banane à portée de main.

Le convoyage des bananes sur les marchés locaux et au niveau des collines se fait souvent à vélo ou sur tête d'homme. Ces modes de transport n'ont pratiquement aucun impact sur l'environnement et ne seront pas pris en compte dans la modélisation. Par contre, le convoyage des bananes vers les grands centres urbains comme Gitega et Bujumbura ou bien l'export vers la Tanzanie voisine se fait par camion. C'est aussi le cas de la distribution de la bière semi-industrielle de banane (Tableau 5-3).

Les émissions directes liées à l'application du fumier ont été aussi estimées. Il s'agit essentiellement des émissions azotées dans les eaux du sous-sol et dans l'air provenant de la transformation d'une partie de l'azote organique contenue dans le fumier (Tableau 5-2). Les émissions de CO2 provenant de la «direct land use change» n'ont pas été prises en compte car l'outil de calcul développé à cet effet par Blonk Consultants (Pieter van de Vijver, 2017) donne des émissions nulles liées à la « direct land use change » pour la culture de la banane au Burundi. Ainsi, seule la « land use » initial liée à l'installation de la bananeraie est prise en compte.

	Equations	Sources
N Org.	= 1.5% N* Masse fumier	1.5% de l'azote du fumier
NH <sub>3</sub>	=(N Org.*0.1)*(14+3)/14	10% de l'azote organique multipliés par la proportion d'azote dans une molécule de NH <sub>3</sub>
N <sub>2</sub> O	=NOrg.*(0.01+0.3*0.0075)+30 <sup>4</sup> *0.01+0.01*NH <sub>3</sub> *14/(14+3))*44/28	IPCC 2006, VCA4D Honduras coffee study
NO <sub>x</sub>	=0.21*N <sub>2</sub> O	(Wolfensberger et Dinker, 1997)
NO <sub>3</sub> -	= N Org.*0.3*(14+3*16)/14	30% de l'azote organique multipliés par la proportion d'azote dans une molécule de NO <sub>3</sub>

TABLEAU 5-2 - ESTIMATION DES ÉMISSIONS DIRECTES SUR LES SITES DE PRODUCTION



Nord-Est							
Type d'exploitation et de variétés	Moyen producteur, banane à bière/vin, FHIA			Petit producteur, banane à bière/vin	Moyen producteur, banane à cuire, FHIA ou variétés traditionnelles performantes		Petit producteur, banane à cuire
Rendement (T/ha/an)	30 à 60			5 à 10	30 à 60		10 à 20
Densité (Bananiers/ha)	500 à 650				500 à 650		
Fumier (T/ha/an)	30 à 50			0 à 10	30 à 50		0 à 10
Transport	Vélo, tête d'homme	Camion	Tête d'homme	Vélo, tête d'homme	Camion	Camion	Vélo, tête d'homme
Marché	Vente aux brasseurs des marchés locaux	Unité semi-industrielle	Auto transformation	Vente sur le marché local	Export vers la Tanzanie	Marché de Bujumbura et de Gitega	Vente sur le marché local
Type de Transformation	Artisanale	Industrielle	Artisanale	Artisanale	-	Cuisson	Cuisson
Distribution/consommation	Cabarets locaux	Grossistes dans tout le pays	Cabarets locaux	Cabarets locaux	-	Ménages	Ménages
Emissions directes dans sur les sites de production							
N org (kg/ha/an)	600			75.00	600.00		75.00
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , eau (kg/ha/an)	797.14			99.64	797.14		99.64
NH <sub>3</sub> , air (kg/ha/an)	72.86			9.11	72.86		9.11
N <sub>2</sub> O, air (kg/ha/an)	12.96			2.03	12.96		2.03
Nox, air (kg/ha/an)	2.72			0.43	2.7225		0.43

TABLEAU 5-3 : PRODUCTION, TRANSPORT ET DISTRIBUTION DE LA BANANE AU NORD-EST

#### 5.4.2 Production et distribution de la banane à l'Ouest

La zone Ouest est plutôt spécialisée dans la banane à bière et, dans une moindre mesure, la banane dessert.

La maîtrise de la culture de variétés améliorées (FHIA) chez les moyens producteurs n'est pas aussi bonne qu'au Nord-Est. Les agronomes communaux estiment que cela est dû à l'introduction tardive de ces variétés dans l'Ouest en comparaison au Nord-Est. Le taux d'application du fumier par poquet est presque la moitié de celui du Nord-Est (Tableau 5-3 et Tableau 5-4).

L'application du fumier est presque inexistante dans les petites bananeraies qui sont un peu plus éloignées des habitations qu'au niveau des petites exploitations de banane qui sont plus proches des ménages et bénéficient mieux des déchets ménagers à ce titre.

Cinq scénarios ont été considérés pour la zone Ouest (Tableau 5-4) :

- Bière : Le convoyage de la production des moyens producteurs vers des grandes villes comme Rumonge où elle est transformée localement en bière artisanale
- Bière : La transformation artisanale et locale de la production des moyens producteurs en bière sur place et son convoyage vers des grandes villes comme Bujumbura et Rumonge
- Bière : Le convoyage de la production des moyens producteurs de l'Ouest vers l'unité industrielle Imena de Kayanza et la distribution du produit fini dans le pays
- Bière : La transformation locale de la production des petites exploitations familiales et sa vente dans les cabarets locaux
- Dessert : Et enfin, le convoyage et la distribution des bananes dessert des moyens producteurs vers les grandes villes comme Bujumbura

Tout comme pour le Nord-Est, les émissions directes sur les sites de production liées à l'application du fumier ont été estimées. Le transport par camion de la production de la zone Ouest vers les grandes villes ainsi que la distribution par camion des bières de l'unité semi-industrielle ont été prises en compte.

Type d'exploitation et de variétés	Ouest				Moyen producteur, banane dessert, FHIA 17
	Moyen producteur, banane à bière/vin, FHIA			Petit producteur, banane à bière/vin	
Rendement (T/ha)	20 à 30			10	20 à 30
Fumier (T/ha/an)	15 à 30			0	15 à 30
Transformation	-	-	Artisanale par brasseurs locaux		-
Transport	Vélo, tête d'homme	-	Vélo, tête d'homme	Vélo, tête d'homme	Vélo, tête d'homme
Marchés communaux	Marché local	-	Marchés spécialisés de bière/vin de banane (ex : Rugombo, mugina)	Vente sur la colline ou sur les marchés spécialisés de bière/vin de banane	Marché local
Transport	Camion	Camion	Camion	Marche à pied	Camion
Marchés	Vente aux brasseurs/brasseuses des grandes villes (Ex : Rumonge)	Unité semi-industrielle de Kayanza	Marchés de Bujumbura et de Rumonge	Cabarets locaux	Marché de Bujumbura et de Rumonge
Type transformation	Artisanale	Industrielle	-	.-	-
Distribution/consommation	Cabarets locaux	Camion dans tout le pays	Cabarets (Bujumbura, Rumonge.)	-	Ménages
N org (k/ha/an)	337.5			0	337.50
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , water (k/ha/an)	448.39			0	448.39
NH <sub>3</sub> , air (k/ha/an)	40.98			0	40.98
N <sub>2</sub> O, air (k/ha/an)	7.50			0	7.50
NO <sub>x</sub> , air	1.57			0	1.57

TABLEAU 5-4 : PRODUCTION ET DISTRIBUTION DE LA BANANE À L'OUEST

### 5.4.3 Production et distribution de la banane en zone péri-urbaine

La zone péri-urbaine est plutôt spécialisée en banane à cuire et banane dessert et la ville de Bujumbura comme principal marché.

L'utilisation des variétés améliorées n'est pas aussi maîtrisée qu'au Nord-Est mais semble l'être mieux qu'à l'Ouest. Les sols dans cette zone souffrent beaucoup de l'érosion hydrique et de la pression démographique. Cependant, la pratique presque systématique de mesures antiérosives (haies vives) et de l'association des cultures permettent d'atténuer les effets de l'érosion. Même si certains moyens producteurs de banane à cuire pratiquent la monoculture, la tendance est à l'association de différentes variétés de banane et d'autres cultures (patate douce, prune du japon, tarot, manioc....) sur le même site. Il est difficile de trouver des plantations consacrées seulement à la banane dessert mais on trouve des pieds de bananier à dessert dans presque chaque exploitation.

Ainsi, trois principaux scénarios ont été retenus pour la zone péri-urbaine (Tableau 5-5) :

- La production mixte de différents types de bananes associées à d'autres cultures. Cependant, les informations récoltées auprès des producteurs n'ont pas permis d'estimer les volumes de récoltes des autres cultures. Des facteurs d'allocation de 70% et 30% ont été attribués respectivement aux bananes et aux cultures associées. Ainsi 70% des impacts potentiels des exploitations mixtes de banane seront attribués aux bananes.
- La production du moyen producteur de banane à cuire destinée essentiellement aux marchés de Bujumbura.
- La production du petit producteur de banane à cuire qui est aussi destinée aux marchés de Bujumbura.

Tout comme pour les deux autres zones, les émissions liées à l'application du fumier ont été aussi prises en compte et calculées selon les équations définies dans le Tableau 5-2.

Type d'exploitation et de variétés	Péri-Urbain		
	Moyen producteur, mixte	Moyen producteur, banane à cuire, FHIA	Petit producteur, banane à cuire
Transport	Camion	Camion	Vélo, tête d'homme
Distribution/Marché	Marchés et magasins de Bujumbura	Marchés et magasins de Bujumbura	Marchés et magasins de Bujumbura
Rendement (T/ha)	20 à 30	30 à 40	20 à 35
Fumier (T/ha/an)	26.67	26.67	0 à 10
N Org (kg/ha/an)	400.05	400.05	75
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , eau (kg/ha/an)	531.50	531.50	99.64
NH <sub>3</sub> , air (kg/ha/an)	48.58	48.58	9.11
N <sub>2</sub> O, air (kg/ha/an)	8.80	8.80	2.03
Nox, air	1.85	1.85	0.43

TABLEAU 5-5 : PRODUCTION ET DISTRIBUTION DE LA BANANE EN ZONE PÉRI-URBAINE

#### 5.4.4 La transformation artisanale et semi-industrielle de la banane

Les données relatives à la production semi-industrielle de la bière de banane proviennent essentiellement de (Kakana et al, 2018 ; Kakana, 2016) (Tableau 5-6).

Il faudrait en moyenne 1.9 kg de régime de banane pour produire 1 L de bière de banane Insongo (5 à 6 degrés d'alcool).

Les charges liées à la transformation de 500 000 kg de banane régime par an seraient 30 000 kWh d'électricité, 30 000 m<sup>3</sup> d'eau, 5000 litres de gaz de murissement, 500 kg d'acide et 70 litres d'enzymes (Kakana, 2016). A cela s'ajoutent 40 ml d'eau de javel diluée dans 20 litres d'eau pour le lavage de chaque 100 kg de banane. Il faudrait aussi une consommation de 15 kg de sorgho pour la fermentation de 220 L de bière (Imena, 2018).

Il est important de noter que la consommation de l'eau (eau de coupage, eau technologique, entretien des locaux...) semble être extrêmement élevée (114 L d'eau par litre de bière) et mérite d'être comparée à une autre source Burundaise. A titre de comparatif, la moyenne de consommation d'eau dans les brasseries africaines varie entre 7 et 22l par litre de bière (UNEP's project on African BREwery sector Water saving initiative, 2011).

Une analyse des eaux usées provenant de l'unité de transformation n'a pas pu être trouvée. Cependant cette eau usée est très peu chargée car elle provient essentiellement du lavage des régimes de banane et du nettoyage des locaux. Une eau usée générique d'écoinvent<sup>11</sup> (wastewater ROW) a donc été utilisée comme proxy.

<sup>11</sup> La base de données « ecoinvent » est une référence internationale reconnue dans le domaine des données d'écobilan

Input	Quantité	Unité
Banane régime	1,9	kg
Electricité	0,15	kWh
Acide	1,90E-03	kg
Gaz de murissage	2,24E-05	kg
Eau de javel	8,36E-04	kg
Enzymes	3,06E-04	kg
Sorgho	6,82E-02	kg
Eau	114	L

TABLEAU 5-6 : INPUTS POUR LA PRODUCTION SEMI-INDUSTRIELLE D'UN LITRE DE BIÈRE DE BANANE

La transformation artisanale quant à elle nécessite très peu d'inputs et ne nécessite aucune machine. Il faudrait considérer en moyenne 1 volume d'eau pour 3 volumes de jus de banane soit 0,25L d'eau pour 0,75 L de jus de banane pour faire 1 litre de bière. Pour la fermentation, on utilise environ une part de sorgho pour 12 parts de bière (Azam-Ali S., 2008). Cependant, la consommation de banane est extrêmement élevée lorsque la banane est transformée de manière artisanale à cause du faible rendement d'extraction du jus. Il faudrait environ 1000 kg de banane pour produire 15 litre de jus de banane soit trois fois plus que ce qu'il faut pour extraire la même quantité de jus avec les procédés d'extraction enzymatique utilisés dans les unités semi-industrielles.

#### 5.4.5 Le transport et la distribution

Les transports liés à l'approvisionnement et la distribution de la banane (ou de la bière de banane) ont aussi été pris en compte (Tableau 5-7) lors de l'inventaire du cycle de vie. Il est important de noter que pour les exports en Tanzanie seule la distance de la province de Muyinga à la frontière Tanzanienne (30 km) majorée de 50 km (parfois les acheteurs Tanzaniens peuvent collecter la banane dans un rayon de 50 km de Muyinga) est considérée.

	Distance estimée (km)
Transport de banane ou de bière de banane de l'Ouest vers les grandes villes	60 à 140
Transport Banane du Nord-Est vers les grandes villes	110
Transport Banane du Nord-Est vers la frontière Tanzanienne	80
Transport Banane de Bujumbura rural vers Bujumbura	35
Distribution de bière semi-industrielle dans le pays	150 à 200

TABLEAU 5-7 : APPROVISIONNEMENT ET DISTRIBUTION

## 5.5 Evaluation des impacts sur l'environnement

L'étape de l'évaluation des impacts sur l'environnement permet de traduire les données de l'inventaire du cycle de vie en impact sur la qualité des écosystèmes, la santé humaine et sur la diminution des ressources naturelles. Cette approche a l'avantage de quantifier les impacts sur l'environnement avec des indicateurs spécifiques pour chaque catégorie d'impact.

L'évaluation des impacts sur l'environnement peut se limiter aux impacts physiques sur l'environnement (exemple : acidification des eaux douces) (midpoint) ou peut être conduite jusqu'aux dommages ultimes sur la qualité écosystèmes, la santé humaine ou la diminution des ressources (endpoint).

Dans cette étude, la version 2016 (H) de la méthode de calcul d'impact RECIPE a été utilisée (Figure 35). Cette méthode a l'avantage de combiner aussi bien les midpoints que les endpoints et fait une certaine unanimité dans la communauté des praticiens.

Pour le cas précis de la chaîne de valeur banane au Burundi, l'analyse se limitera aux dommages ultimes sur l'environnement (endpoints) à cause de la relative facilité d'interprétation des résultats. En effet, le système de production de banane au Burundi n'utilise pas d'intrants chimiques, nécessitant une analyse poussée pour comprendre l'effet de certaines substances sur l'environnement. Les résultats dans cette étude sont directement influencés par le taux d'application du fumier par système de production et les rendements correspondant ainsi que la performance des systèmes de transformation.

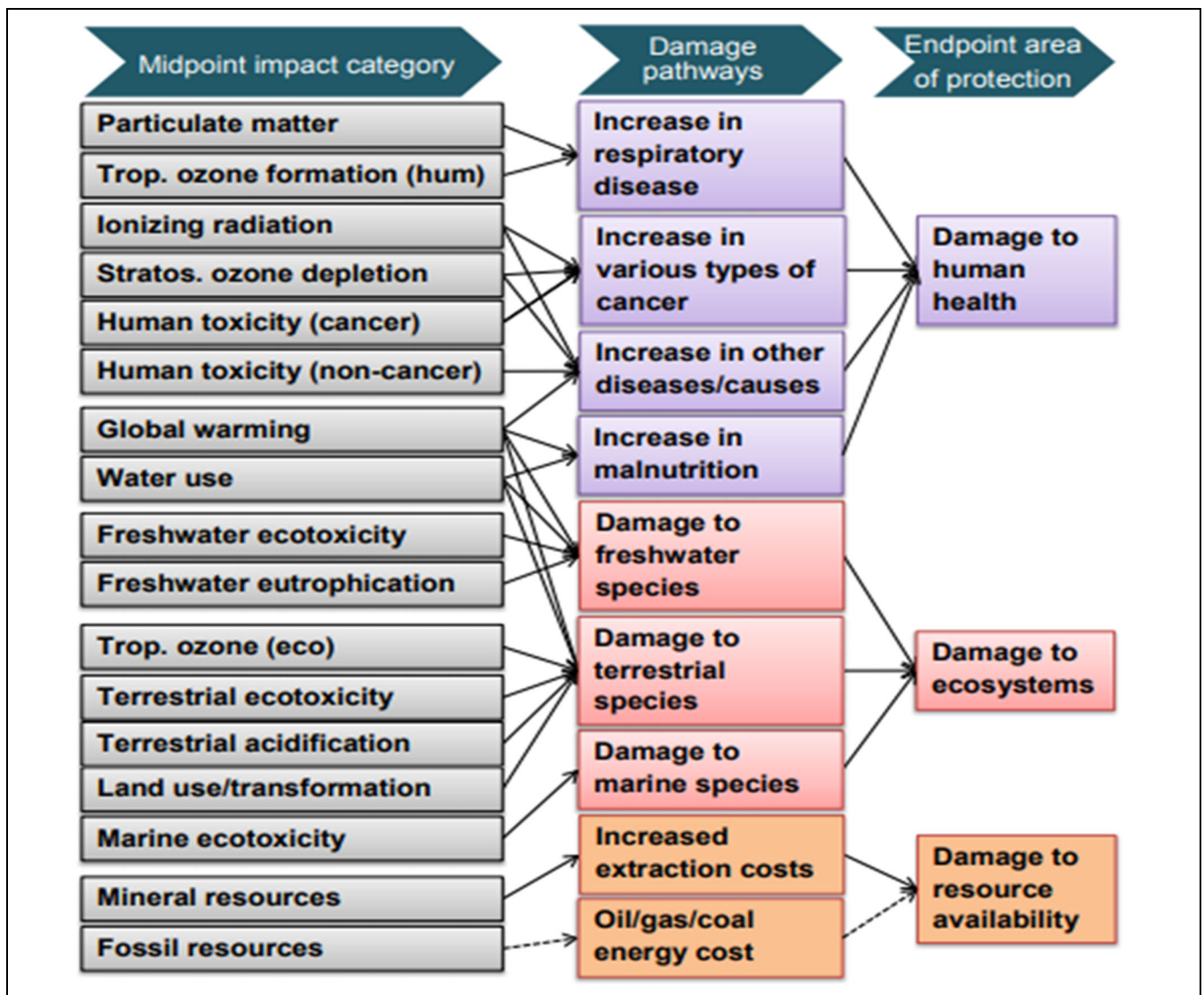


FIGURE 35 : MÉTHODE "RECIPE 2016" DE CALCUL DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT  
SOURCE : HUIJBREGTS M.A.J. ET AL, RECIPE 2016

## 5.6 Résultats et Interprétations

Pour rendre aisée l'interprétation, les résultats seront présentés par type d'usage du produit fini. Ainsi, les sous chaînes de valeur des différentes zones remplissant la même fonction seront comparées entre elles et cela pour les trois types de banane. Il n'est pas pertinent d'un point de vue environnemental de comparer, entre-elles, la banane dessert, la banane à cuire et la banane à bière car elles ne fournissent pas le même service au consommateur final.

### 5.6.1 Banane à bière

Les résultats pour la banane à bière ont été calculés pour 7 scénarios qui sont :

- Ouest scénario 1 (moyen/villes/arti): Banane d'un moyen producteur de la zone Ouest, acheminé vers des grandes villes comme Rumonge pour y être transformée artisanalement.
- Ouest scénario 2 (moyen/arti/villes): Banane d'un moyen producteur de la zone Ouest transformée de manière artisanale sur place et acheminée vers des grandes villes comme Bujumbura. Transporter la bière au lieu de la banane diminuera la masse à transporter par plus de 50.
- Ouest scénario 3 (petit/arti/local): Banane d'un petit producteur (culture de case) de l'Ouest transformée de manière artisanale sur place et pour le marché local
- Ouest scénario 4 (moyen/semi-ind/national): Banane d'un moyen producteur de la Zone Ouest transformée de manière semi-industrielle et distribué dans le pays
- Nord-Est scénario 1 (moyen/arti/local): Transformation artisanale et locale de la production d'un moyen producteur du Nord-Est pour le marché local
- Nord-est scénario 2 (petit/arti/local): Transformation artisanale et locale de la production d'un petit producteur du Nord-Est pour le marché local
- Nord-Est scénario 3 (moyen/semi-ind/national): Transformation semi-industrielle d'un moyen producteur du Nord-Est et distribution du produit dans le pays.

### 5.6.2 Diminution des ressources

L'indicateur de la diminution des ressources est très sensible à l'usage des ressources fossiles. Comme le montre la Figure 36, la bière semi-industrielle produite avec de la banane des moyens producteurs du Nord-Est et de l'Ouest ont les impacts les plus élevés. L'usage des ressources fossiles dans la production et le transport des bouteilles PET<sup>12</sup>, l'usage du diesel pour le convoyage de la banane et la distribution des produits finis sur toute l'étendue du territoire, et l'usage de l'énergie et de certains produits chimiques (gaz de murissage, acide, enzymes...), en sont les principales causes.

L'impact élevé du scénario « Ouest/moyen/ville/arti» en comparaison au scénario « Ouest/moyen /arti/ville» est dû essentiellement au transport de la banane à bière vers les grandes villes au lieu de leur transformation sur place.

La phase de production de la banane, n'utilisant pratiquement aucune ressource fossile (pas d'intrants chimiques, pas de machinerie agricole, pas d'engin d'irrigation....), a un impact négligeable dans tous les scénarios.

---

<sup>12</sup> Les bouteilles PET ne sont pas consignées



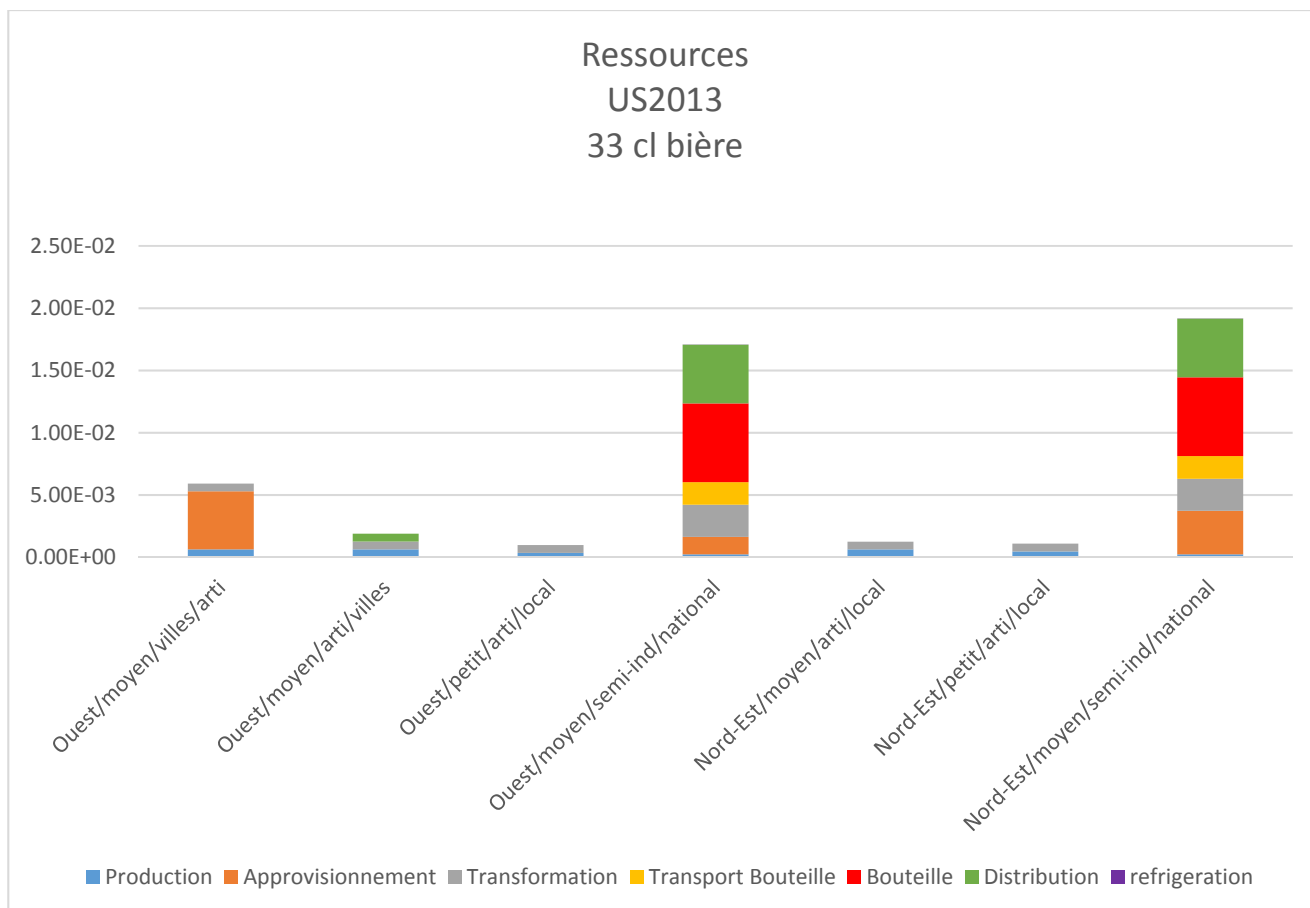


FIGURE 36 : IMPACT DE LA CV BANANE À BIÈRE SUR LA DIMINUTION DES RESSOURCES

### 5.6.3 Qualité des écosystèmes

L'indicateur « qualité des écosystèmes » est très sensible à la transformation et à l'occupation du sol. A cause des plus faibles rendements à l'hectare chez les petits producteurs de banane à bière aussi bien à l'Ouest qu'au Nord-Est, il leur faudrait beaucoup plus de surface de sol pour produire la même quantité de banane. A cela s'ajoute le faible taux d'extraction du jus de banane en brasserie artisanale (3 fois moins qu'en extraction enzymatique) qui aboutit à l'usage de plus de banane pour avoir de la bière.

Les meilleurs scores chez les moyens producteurs du Nord-Est, en comparaison à ceux de l'Ouest, sont dus essentiellement aux meilleurs rendements à l'hectare obtenus dans cette zone. Cela s'explique par une meilleure maîtrise de la culture des variétés améliorées au Nord-Est et aussi des taux d'application de fumier plus élevés qu'à l'Ouest.

Le très faible impact sur l'environnement des deux scénarios avec transformation semi-industrielle de la banane (Ouest/moyen/semi-ind/national et Nord-Est/moyen/semi-ind/national) s'explique par les meilleurs rendements à l'hectare des moyens producteurs combinés aux meilleurs rendements du procédé d'extraction enzymatique des jus. Malgré les impacts additionnels de la transformation, de la production et du transport des bouteilles, de la distribution, de la réfrigération et de la consommation d'eau, l'impact de la bière semi-industrielle sur la qualité des écosystèmes est nettement inférieur à celle de la bière artisanale.

Pour tous les scénarios, la phase de la production de la banane est l'étape qui impacte le plus la qualité des écosystèmes. Cependant, l'impact de la production de la banane pourrait être plus élevé si des intrants chimiques étaient utilisés (Figure 37).

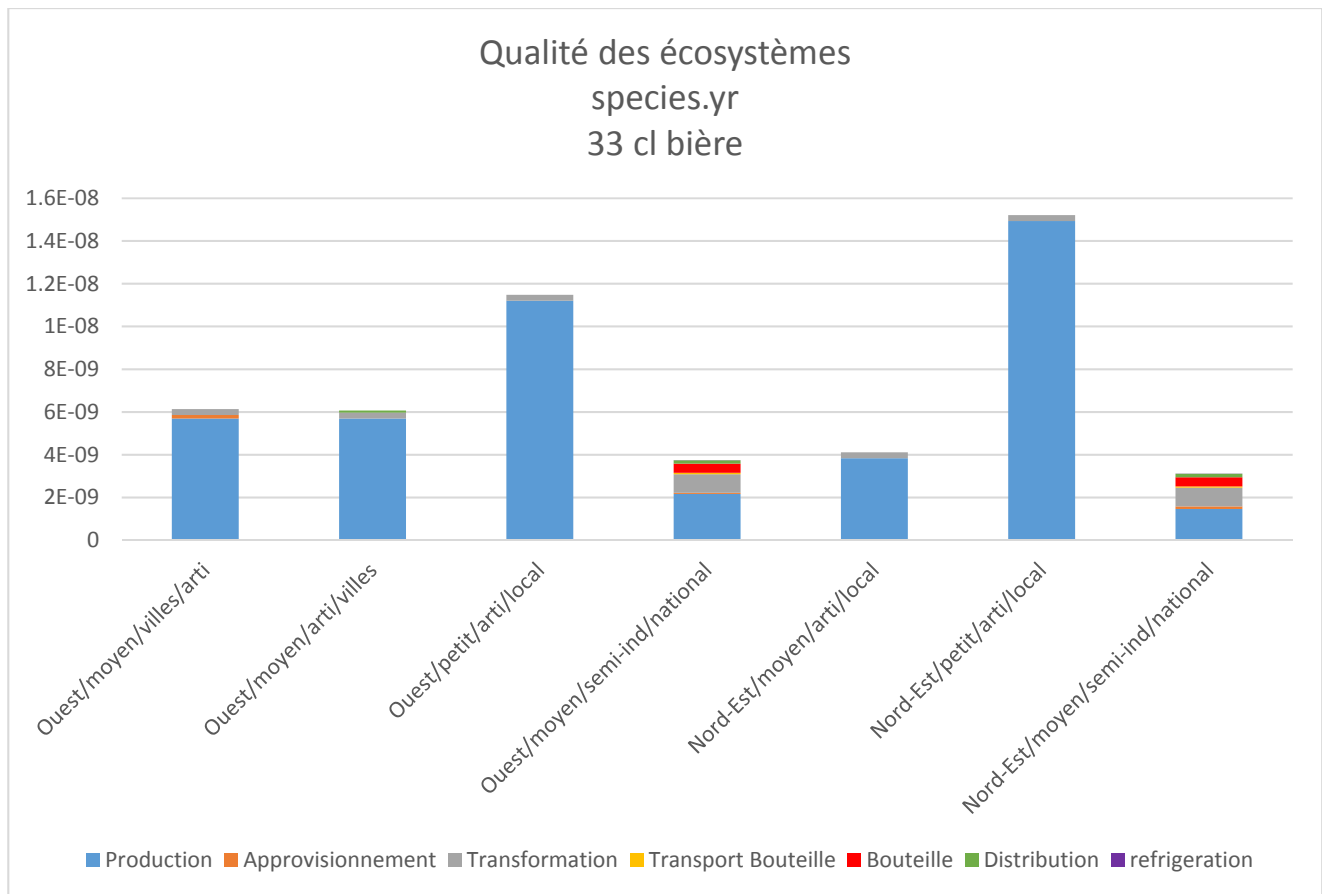


FIGURE 37: IMPACT DE LA SCV BANANE À BIÈRE SUR LA QUALITÉ DES ÉCOSYSTÈMES

#### 5.6.4 Santé humaine

L'indicateur « santé humaine » est de manière générale influencé par l'usage des produits chimiques, des énergies fossiles et de certaines émissions comme les polluants respiratoires. Même si on n'utilise pas d'intrants chimiques en phase de production, l'azote provenant de la transformation du fumier a une certaine influence sur les maladies respiratoires et donc sur la santé humaine. Ainsi, La contribution de la phase de production pour tous les scénarios est liée aux émissions azotées (NOx, NO3, NH3, N2O) provenant de la transformation d'une partie de l'azote organique du fumier (Figure 38).

Contrairement aux impacts sur la qualité des écosystèmes, pour la santé humaine, c'est le «scénario Ouest/petit/arti/local et Nord-Est/petit/arti/local» qui ont le plus faible impact sur l'environnement. En effet, les petits producteurs, aussi bien à l'Ouest qu'au Nord-Est, utilisent peu de fumier d'élevage qui devient de plus en plus cher à acquérir et à transporter. Et comme la bière artisanale est produite et vendue sur place (au niveau de la colline ou du marché local), dans les deux scénarios cités ci-dessus, il n'y a donc pas de transport en camion et aucun emballage n'est utilisé.

Les deux scénarios de transformation semi-industrielle (Ouest/moyen/semi-ind/national et Nord-Est/moyen/semi-ind/national) ont les impacts les plus élevés malgré la faible contribution de leur phase de production de la banane. Cela est dû essentiellement à la fabrication des bouteilles en PET faite avec une ressource fossile, la consommation d'énergie lors de la transformation semi-industrielle ; et les phases de transport et distribution qui utilisent du diesel.

La contribution relativement élevée de la phase d'approvisionnement de « Ouest/moyen/villes/arti» est due au fait qu'on transporte la banane à bière vers les grandes villes au lieu de la bière ou jus de banane, ce qui augmente significativement la masse de la marchandise à transporter. Cela est aussi le cas pour la phase d'approvisionnement du « Nord-Est/moyen/semi-ind/national » à cause du grand rayon d'approvisionnement (Ouest + Nord-Est) de l'unité semi industrielle du Nord Est alors que la future unité semi-industrielle de l'Ouest sera essentiellement approvisionnée par les communes et collines proches.

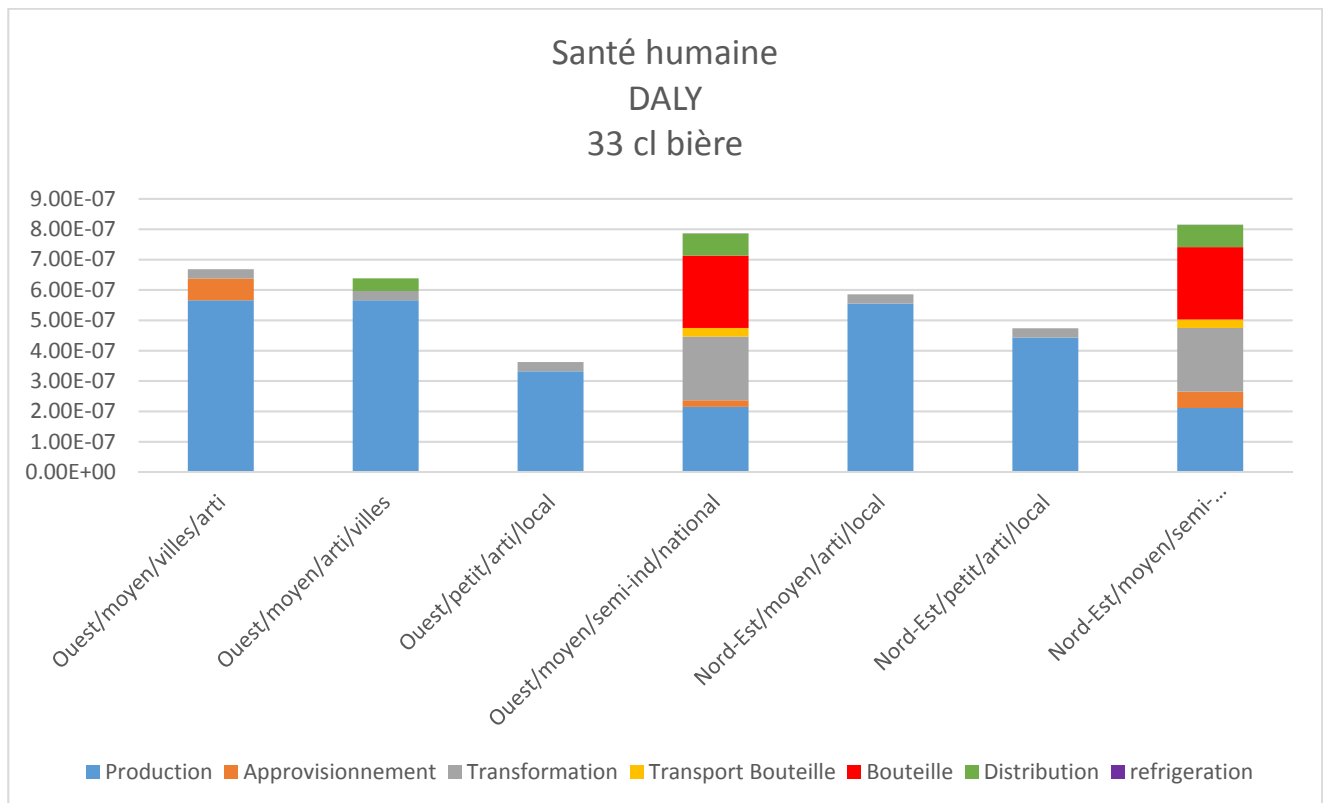


FIGURE 38 : IMPACT DE LA SCV BANANE À BIÈRE SUR LA SANTÉ HUMAINE

## 5.7 Banane à cuire

Les résultats de la banane à cuire ont été calculés pour 6 scénarios qui sont :

- Péri-urbain scénario 1 (urbain/moyen/Bujumbura): Banane à cuire d'un moyen producteur en zone péri-urbaine distribuée sur les marchés de Bujumbura
- Péri-urbain scénario 2 (urbain/petit/Bujumbura): Banane à cuire d'un petit producteur de la zone péri-urbaine distribuée sur les marchés de Bujumbura
- Péri-urbain scénario 3 (urbain/moyen-mixte/Bujumbura) : Banane à cuire d'un moyen producteur qui pratique la culture associée distribuée sur les marchés de Bujumbura
- Nord-est scénario 1 (Nord-Est/moyen/urbain) : Banane à cuire d'un moyen producteur du Nord-Est distribuée dans les marchés de grands centres urbains comme Gitega et Bujumbura
- Nord-Est scénario 2 (Nord-Est/petit/local) : Banane à cuire d'un petit producteur du Nord-Est distribuée sur le marché local
- Nord-Est scénario 3 (Nord-Est/moyen/Tanzanie) : Banane à cuire d'un moyen producteur du Nord-Est exportée en Tanzanie voisine.

### 5.7.1 Diminution des ressources

L'impact lié à la diminution des ressources est principalement dû à la consommation des carburants fossiles lors du transport des bananes à cuire vers les marchés.

Sans surprise, la banane des petits producteurs du Nord-Est, distribuée sur le marché local, a le plus faible impact.

Par contre, les bananes des moyens producteurs du Nord-Est qui entrent dans des circuits de distribution plus longs (Export en Tanzanie et convoyage vers des grandes villes à partir du Nord-Est) ont les impacts les plus élevés.

Enfin, les bananes produites en zone péri-urbaine ont les impacts les plus faibles (après ceux de la banane distribuée localement dans le Nord-est) à cause de la proximité de Bujumbura qui est le principal marché (Figure 39).

Il est aussi intéressant de remarquer que la banane à cuire des petits producteurs en zone péri-urbaine a le plus faible impact sur la diminution des ressources en phase de production. Ceci est dû aux rendements élevés des petits producteurs de banane à cuire en zone péri-urbaine. Ces petites exploitations de banane à cuire bénéficient d'un apport conséquent de matière organique via les déchets ménagers et de soins quasi quotidiens.

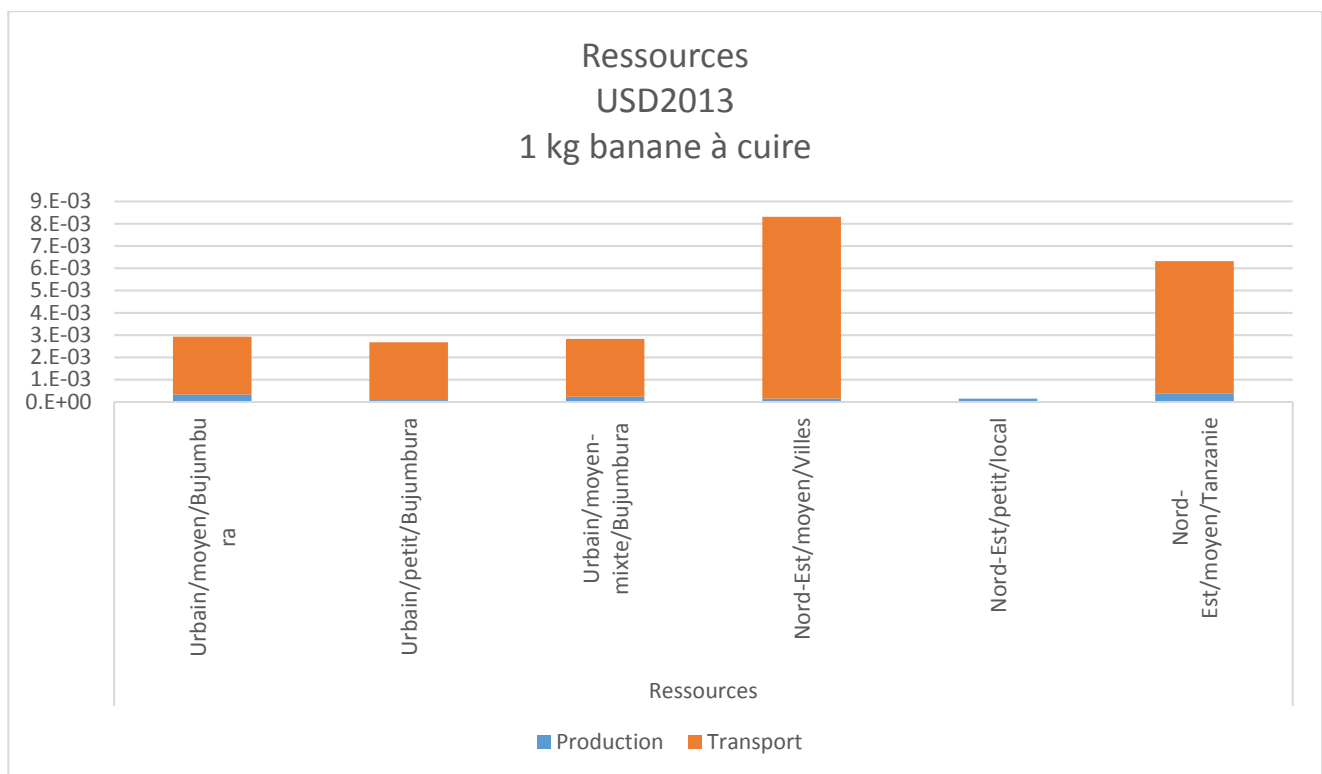


FIGURE 39: IMPACT DE LA SCV BANANE À CUIRE SUR LA DIMINUTION DES RESSOURCES

### 5.7.2 Qualité des écosystèmes

Comme pour la banane à bière et pour les mêmes raisons évoquées, l'impact sur la qualité des écosystèmes est dominé dans tous les scénarios par la phase de la production (Figure 40). Le scénario Nord-Est/petit/local a l'impact le plus élevé à cause de son rendement c'est-à-dire qu'il implique plus de surfaces agricoles que dans les autres scénarios pour produire la même quantité de banane.

Si les impacts en phase de production sont légèrement plus bas pour les moyens producteurs du Nord-Est à cause de leurs rendements plus élevés, l'impact total de leurs produits devient comparable à ceux de la zone péri-urbaine qui bénéficie de la proximité des marchés de Bujumbura.

Bien que les rendements en cultures associées (Urbain/moyen-mixte/Bujumbura) soient plus bas que ceux obtenus en monoculture en zone péri-urbaine (urbain/moyen), leur impact sur la qualité des écosystèmes reste inférieur à cause du bénéfice de la répartition des impacts entre toutes les cultures (taro, patate douce, prunier du japon, manioc...). En effet, les impacts des exploitations mixtes sont repartis entre les différentes cultures selon une clé de répartition de 70% pour les bananes et 30% pour les autres cultures.

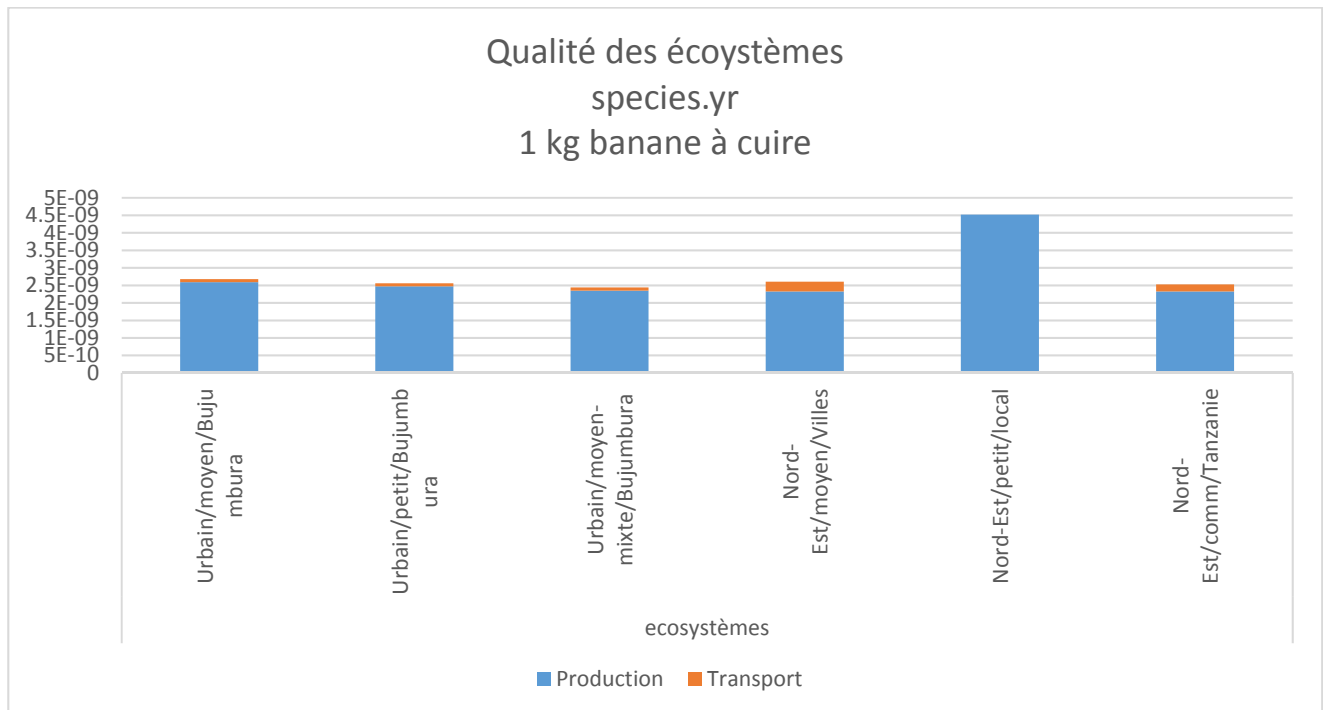


FIGURE 40: IMPACT DE LA SCV BANANE À CUIRE SUR LA QUALITÉ DES ÉCOSYSTÈMES

### 5.7.3 Santé humaine

L'impact sur la santé humaine est dominé pour la banane à cuire par les émissions azotées provenant de l'azote organique du fumier et des polluants respiratoires provenant de la combustion des carburants fossiles utilisés pendant la phase de transport/distribution.

La banane des petits producteurs du Nord-Est est distribuée localement à vélo ou à tête d'homme (Nord-Est/petit/local). L'impact lié à sa distribution est donc nul. Le scénario « Urbain/petit/Bujumbura » a l'impact le plus faible à cause de la très bonne performance des cultures de case de banane à cuire en zone péri-urbaine et des taux d'application de fumier d'élevage beaucoup plus bas que chez les moyens producteurs. Les bananes des moyens producteurs du Nord-Est ont des impacts relativement plus élevés à cause de taux d'application de fumier plus élevés et des circuits de distribution plus longs qui contrebalancent le bénéfice de leurs rendements élevés.

La proximité de la zone péri-urbaine de Bujumbura limite les impacts de la distribution des bananes de cette zone sur les marchés de Bujumbura (Figure 41).

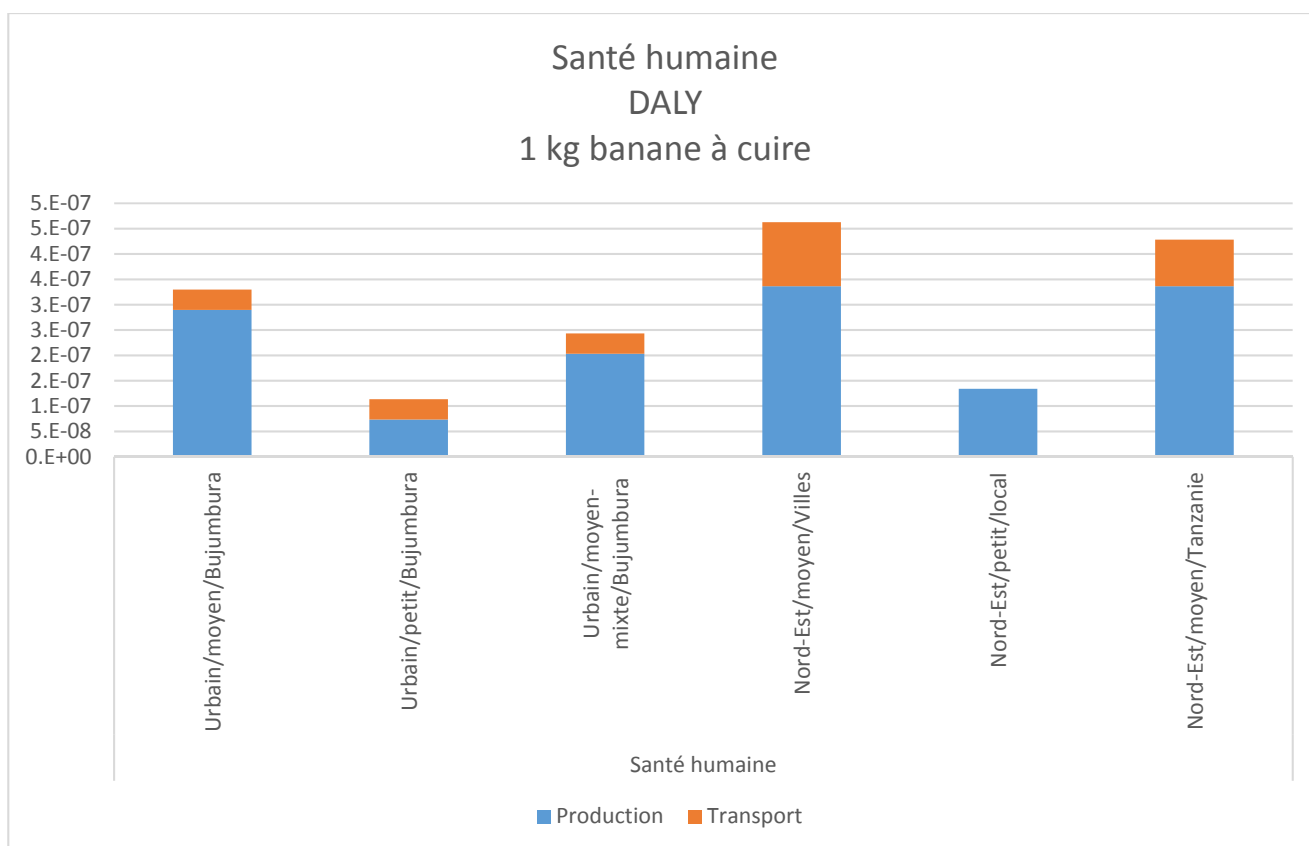


FIGURE 41: IMPACT DE LA SCV BANANE À CUIRE SUR LA SANTÉ HUMAINE

## 5.8 Banane dessert

Les résultats de la banane dessert ont été calculés pour deux scénarios qui sont :

- Banane dessert d'un moyen producteur de la zone ouest distribuée sur les marchés de grand centre urbain comme Bujumbura
- Banane d'un moyen producteur qui pratique la culture associée incluant la banane dessert en zone péri-urbaine et distribuée sur le marché de Bujumbura.

### 5.8.1 Diminution des ressources

L'indicateur sur la diminution des ressources est essentiellement dominé par la consommation de carburants fossiles lors du transport à cause d'une quasi non utilisation de ressources fossiles en phase de production de la banane dessert. Ainsi, l'impact de la banane dessert produite par les moyens producteurs de l'Ouest et distribuée dans les grands centres urbains est plus élevé à cause de son circuit de distribution beaucoup plus long que celui de la banane mixte produite en zone péri-urbaine (Figure 42).

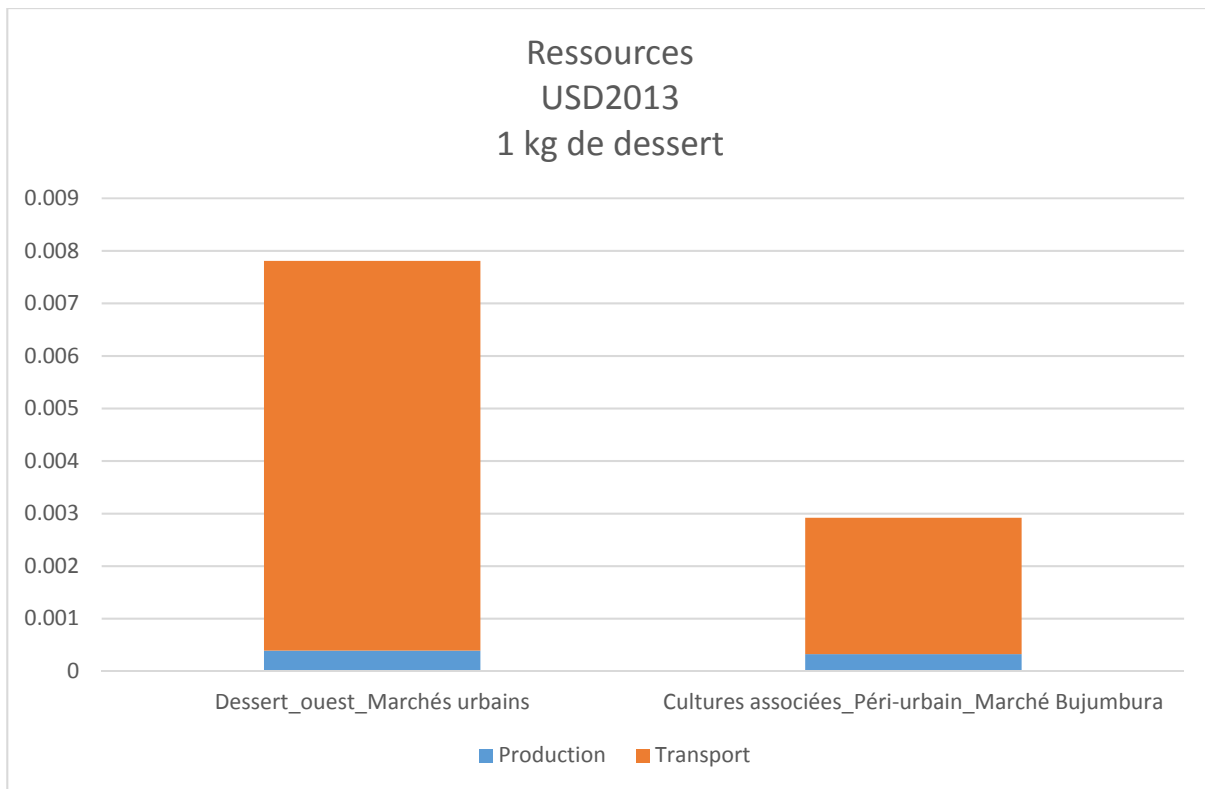


FIGURE 42: IMPACT DE LA SCV BANANE DESSERT SUR LA DIMINUTION DES RESSOURCES

### 5.8.2 Qualité des écosystèmes

Les rendements et les taux d'application de fumier dans les deux scénarios sont pratiquement identiques. Cependant, l'exploitation de bananes mixtes en cultures associées en zone péri-urbaine bénéficie de la répartition des impacts entre les bananes et les autres cultures d'une part et de son court-circuit de distribution (proximité de Bujumbura par rapport à la zone ouest) d'autre part.

Ainsi, la banane dessert des moyens producteurs de l'Ouest distribuée dans les grands centres urbains a l'impact le plus élevé sur la qualité des écosystèmes et cela, aussi bien pour la production que pour la distribution (Figure 43).

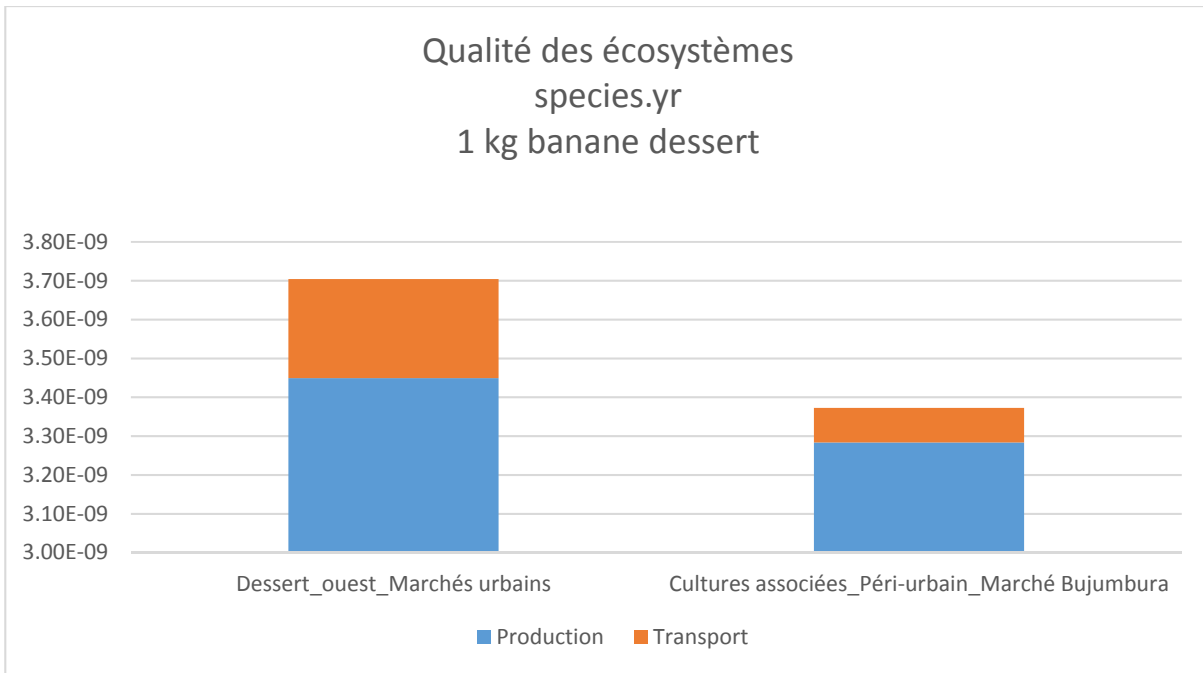


FIGURE 43 : IMPACT DE LA SCV BANANE DESSERT SUR LA QUALITÉ DES ÉCOSYSTÈMES

### 5.8.3 Santé humaine

Pour la santé humaine aussi, la banane provenant des exploitations mixtes en zone péri-urbaine a un impact plus bas que la banane dessert de la zone ouest pour les mêmes raisons citées ci-haut c'est-à-dire le bénéfice de l'association des cultures et la proximité avec le marché de Bujumbura (Figure 44).

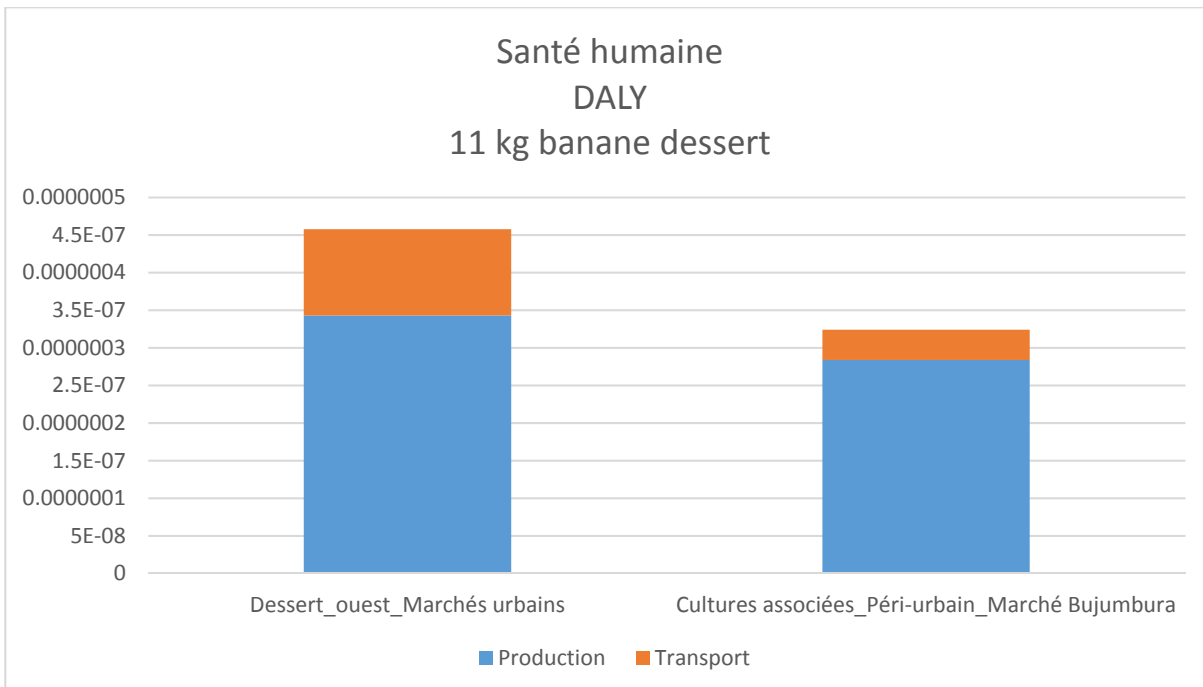


FIGURE 44 : IMPACT DE LA SCV BANANE DESSERT SUR LA SANTÉ HUMAINE



## 5.9 Conclusions

L'analyse environnementale de la CV banane au Burundi a été essentiellement comparative. Elle a permis de comparer la performance environnementale de différentes sous-chaînes de différentes zones mais remplissant la même fonction.

Il est important de garder en tête que l'analyse environnementale ne vise pas à comparer les différents types de banane (banane à cuire, banane à bière et banane dessert). Il n'y a d'ailleurs pas de pratique culturelle spécifique à chaque type de banane mais plutôt des pratiques culturelles par zone de production.

**Diminution des ressources :** les pratiques culturelles dans les trois zones ont peu d'impact car n'utilisant pratiquement aucune ressource fossile. C'est plutôt, la transformation, l'approvisionnement, l'emballage et son transport pour le cas de la banane à bière, et les circuits de distribution qui ont une grande influence sur cet indicateur. Ainsi les circuits de distribution longs ont, sans surprise, plus d'impact sur la diminution des ressources que les circuits courts. Les filières de transformation semi-industrielle ont aussi beaucoup plus d'impacts négatifs que les filières artisanales. Et enfin, la transformation locale de la bière artisanale à l'Ouest et son convoyage vers les grands centres urbains auront toujours moins d'impact sur les ressources que le convoyage de la banane à bière vers les grands centres urbains.

Des pistes pour diminuer la consommation des ressources (qui est déjà faible) dans la chaîne de valeur seraient de privilégier les circuits courts de commercialisation, et l'utilisation de bouteilles en verre réutilisables pour la bière semi-industrielle.

Il pourrait-être aussi intéressant, pour la bière artisanale, de privilégier au moins l'extraction du jus sur place et son transport vers les centres urbains au lieu du transport de la banane vers les villes. L'achat du jus, au lieu de la bière prête à l'emploi, donnerait aussi aux petits brasseurs des centres urbains la possibilité d'appliquer leur technique à eux pour l'obtention du degré d'alcool et de l'arôme souhaités.

**Qualité des écosystèmes :** La chaîne de valeur banane au Burundi n'utilisant pas d'intrants minéraux, son impact sur la qualité des écosystèmes est largement influencé par les rendements des exploitations. Au Nord-Est, la tendance est à la professionnalisation des producteurs moyens avec une meilleure maîtrise de la culture des variétés à haut rendement comme le FHIA et le Sohokunkorere. Ainsi, l'impact sur la qualité des écosystèmes des producteurs moyens du Nord-Est plus bas que chez leurs homologues de l'Ouest qui ont tardé à adopter les variétés à haut rendement.

La transformation semi-industrielle de la banane à bière permet de réduire de 25 à 38% l'impact sur la qualité des écosystèmes des moyens producteurs en comparaison à la transformation artisanale. Les petites exploitations de banane à bière, aussi bien au Nord-Est qu'à l'Ouest ont des rendements plus faibles que ceux des moyens producteurs. Cela rend leur impact beaucoup plus élevé que ceux des moyens producteurs car il faudrait plus de terre par unité de banane produite. Cependant les petits producteurs de banane à cuire en zone péri-urbaine ont des performances tout à fait comparables aux producteurs moyens. Cela s'explique par les hauts rendements des cultures de case de banane à cuire qui bénéficient mieux des déchets organiques et des soins des paysans.

La pratique de l'association des cultures s'est aussi montrée plus bénéfique pour la qualité des écosystèmes que la monoculture de la banane.

Ainsi, nous pouvons conclure que ce n'est pas forcément la taille de l'exploitation qui compte le plus, s'agissant de l'impact sur les écosystèmes, mais plutôt la pratique culturelle. La maîtrise de la culture des variétés à haut rendement, l'apport régulier de matière organique et l'association de la banane avec d'autres cultures sont des pistes qui peuvent être explorées pour réduire l'impact de la culture de la banane

sur la qualité des écosystèmes et cela est encore plus pertinent pour les petits producteurs de banane à bière qui ont un impact plus élevé pour cet indicateur.

**Impact sur la santé humaine :** L'impact sur la santé humaine est plus élevé dans les sous-chaînes de valeur qui utilisent la banane des producteurs moyens en comparaison à celles qui utilisent la banane des petits producteurs. En effet, les rendements plus élevés des producteurs moyens ne suffisent pas pour contrebalancer l'impact de leurs consommations plus élevées de fumure organique.

Les circuits courts de commercialisation permettent toujours de réduire l'impact de la chaîne de valeur sur la santé humaine car ils ne nécessitent pas de longue distance de transport par camion.

La production artisanale de bière qui n'utilise pas de ressources fossiles et de substances chimiques a beaucoup moins d'impact sur la santé humaine que la production semi-industrielle de la bière. La consommation d'électricité, la production et le transport des bouteilles PET, la distribution sur un réseau beaucoup plus grand sont autant de facteurs qui augmentent l'impact de la bière semi-industrielle sur la santé humaine et cela malgré son rendement élevé d'extraction de jus.

Pour la banane à cuire, il est aisé de constater le faible impact de la culture de case (petits producteurs), surtout en zone péri-urbaine, par rapport aux exploitations à vocation plus commerciale (moyens producteurs). En effet, la culture de banane à cuire par les petits producteurs arrive à atteindre des performances agricoles élevées sans utiliser autant d'inputs que les producteurs moyens.

Il serait intéressant de trouver une alternative à l'importation des bouteilles PET d'Ouganda pour réduire la forte contribution de ces dernières à l'impact sur la santé humaine. L'utilisation de bouteilles réutilisables en verre (comme cela se fait déjà dans l'industrie de la bière) serait peut-être une piste à explorer tout en faisant attention aux consommations d'eau et de détergent pour le lavage.

Il peut aussi être intéressant de former les transformateurs artisanaux en technique d'extraction de jus plus efficace afin de diminuer la forte consommation de banane par unité de bière artisanale. Des presses mécaniques manuelles, et si possible fabriquées localement, pourraient être une alternative à explorer.

## 6 Risques susceptibles de peser sur les performances de la CV

A l'issue de l'analyse de la CV banane au Burundi, il convient aussi de se pencher sur la question centrale (QC) transversale de l'analyse :

Quels risques sont susceptibles de peser sur les performances de la CV banane au Burundi ?

En dehors des risques socio-politiques et climatiques communs à la plupart des CV agricoles, les principaux risques spécifiques identifiés sont présentés ci-après et quelques recommandations sont suggérées en vue de les minimiser.

### 1 **Au plan de l'intensification de la production, adopter une approche trop techniciste, essentiellement agronomique et orientée sur l'accroissement théorique de la productivité**

Lors des différentes visites de terrain, l'équipe de consultants a été amenée à rencontrer des porteurs de projets en lien avec l'intensification de la production. Au départ, la plupart d'entre eux croyaient détenir la solution mais à l'arrivée, ils ont dû faire le constat d'une faible appropriation par les bénéficiaires essentiellement en raison d'une difficile coordination des contraintes à lever simultanément au niveau des maillons de la filière. Le schéma adopté est souvent identique.

Deux exemples permettent d'illustrer le propos.

1°) Le flétrissement bactérien (BXW) est une maladie très grave du bananier. Dès son apparition, des campagnes d'information, de formation et de sensibilisation ont été organisées conjointement par diverses organisations et projets. Malgré ces efforts, la progression de la maladie reste très inquiétante.

Lorsque les champs sont gravement atteints, on recommande un dessouchage total des plants, suivi d'une découpe des plants en petits morceaux qu'on enterre ou qu'on étale au sol. Des campagnes de dessouchage sont organisées dans les communes les plus affectées. On observe cependant une forte réticence des agriculteurs qui n'en voient pas la nécessité surtout en l'absence d'autres mesures d'accompagnement (semences et matériel de plantation des cultures de substitution, matériel de régénération des bananeraies après 6 mois, appui humanitaire pendant la période d'attente etc.).

Ces mesures se limitent souvent à des promesses que les agriculteurs considèrent comme vaines. De ce fait, ils participent peu aux travaux et laissent les agronomes faire le travail. Ces derniers sont découragés face à cette réticence et à l'ampleur du travail. En réalité ils procèdent à la coupe et non au dessouchage comme recommandé par la recherche.

Pour venir à bout de cette réticence, il y aurait lieu de monter un ou plusieurs projets mieux intégrés et coordonnés de réhabilitation du bananier dans les zones les plus affectées comme Bujumbura Rural et Cibitoké.

2°) L'introduction de nouvelles variétés en raison de la prévalence de la fusariose dans les régions les plus touchées comme le Moso a suscité beaucoup d'attentes en termes de gain de productivité avec les variétés FHIA 17, 23 et 25. Certains bailleurs avec l'engouement des ONGs ont contribué à un développement peu contrôlé de ces bananeraies dans certaines communes. Des projections ont même été faites par l'ISTEEBU avec une progression géométrique des quantités produites qui atteindraient près de 15 millions de tonnes en 2020 alors que l'on est actuellement à moins de 2 millions de tonnes.

Le constat que nous avons pu faire sur le terrain est nettement moins euphorique. Ces variétés à haut potentiel de production produisent des régimes de banane qui sont peu appréciées par rapport aux variétés locales traditionnelles et qui doivent être valorisées via des créneaux de distribution spécifique qui restent assez limités et qui n'ont pas été consolidés en parallèle avec l'arrivée sur le marché de ces nouveaux produits. Ainsi, ce type de banane est demandé en Tanzanie pour la fabrication de chips. Il s'agit d'une demande solvable très intéressante mais encore faut-il que les commerçants tanzaniens puissent accéder à des lieux de regroupement de l'offre avec des infrastructures adéquates et des routes praticables.

Malgré le relatif échec de cette introduction et la faible appropriation de ces variétés nouvelles par les populations en dehors des initiatives portées par les projets des ONGs sur des terres essentiellement domaniales à grand renfort de publicité, nous avons pu observer que ce type d'innovation a été porteur de changements et certains producteurs ont adopté diverses techniques de conduite de la bananeraie avec un entretien mieux adapté et avec les variétés traditionnelles les plus productives. Le modèle intensif initial n'est pas appliqué mais il a eu, selon nous, un effet déclencheur de progrès pour certains.

**En conclusion, ces deux exemples démontrent qu'il est très souvent difficile de comprendre les logiques paysannes pour un observateur extérieur et d'obtenir l'adhésion des producteurs à des innovations externes permettant leur diffusion. Ceci est d'autant plus difficile dans le système traditionnel de la bananeraie dont la mise en place et l'évolution est de nature essentiellement endogène. Aussi, il semble préférable d'intervenir en amont (recherche agronomique) ou en aval (transformation et commercialisation) plutôt qu'au niveau du maillon de la production proprement dit.**

## **2. Insuffisamment prendre en compte les réalités des producteurs, notamment au niveau de la recherche agronomique**

Des constats précédents, il découle aussi que la recherche de VA additionnelle dans la CV banane au niveau du producteur implique que la réalité des producteurs soit au cœur des préoccupations des services d'appui. Cela devrait être notamment le cas pour la recherche agronomique et les formes d'amélioration / innovations qu'elle développe et propose à la production et productivité du bananier et de ses systèmes de culture associés. Dans une approche, la dimension régionale devrait aussi être privilégiée (voir aussi la partie conclusions et perspectives).

## **3. Promouvoir des structures contre-productives pour améliorer la gouvernance au niveau des producteurs**

Dans l'analyse fonctionnelle (§ 2.9) et économique (§ 3.4, QC2.2), il est mis en évidence que la gouvernance de la CV banane est fort peu organisée, notamment au niveau des producteurs dont les revenus représentent cependant près de 78% de la VA de la filière. Il faudrait donc envisager avec grande précaution toute structuration de la gouvernance de cette filière, en évitant de créer des structures qui auraient pour résultat de davantage « ponctionner » le revenu du producteur plutôt que de contribuer à créer de la valeur ajoutée.

## **4. Insuffisamment prendre en compte le positionnement de nouveaux produits sur les marchés**

Pour minimiser ce risque qui pourrait conduire à contrecarrer l'obtention de VA additionnelle dans la CV banane, il importe de bien segmenter les marchés nouveaux pour des produits davantage orientés vers le consommateur urbain. Il s'agira d'offres différenciées supplémentaires qu'il ne faudra pas opposer à la transformation traditionnelle. Pour plus de détail, se reporter également à la partie conclusions et recommandations.

## 7 Conclusions et perspectives

Au terme de l'analyse de la CV banane au Burundi, nous pouvons mettre en évidence les points clés qui ressortent de nos résultats pour chaque dimension de l'analyse. Notons que les réponses aux questions structurantes et centrales liées à l'analyse économique, sociale et environnementale sont synthétisées au niveau du résumé exécutif. Nous ferons ressortir ici les principaux éléments à retenir avant de préciser les enjeux majeurs et recommandations qu'il nous paraît pertinent de mettre en exergue.

### I. Analyse fonctionnelle

Les constatations de Cochet (1996) estimant que la multiplication des bananeraies au Burundi et leur extension constituent une des manifestations les plus nettes de l'évolution récente du système agraire burundais depuis les années cinquante, restent aujourd'hui confirmées. **Il se vérifie que le développement des bananeraies constitue une réponse, essentiellement endogène des paysans burundais à la raréfaction des terres et à la diminution de la possession de bétail.** Il s'agit bien d'une innovation structurelle apportée par le paysan pour laquelle il paraît essentiel de souligner qu'elle est corrélée avec sa nature endogène qui a facilité le processus complexe de son appropriation et de sa diffusion.

L'analyse fonctionnelle a également permis de dégager quelques constats importants rappelés ci-après. Notons également que les enquêtes de terrain ont été orientées vers les principaux bassins de production de banane dans les zones Nord-Est, Ouest et en zone péri-urbaine :

- **La banane est le pilier de l'économie rurale des ménages burundais grâce aux revenus relativement réguliers au cours de l'année qu'ils tirent de la commercialisation des régimes et de la bière/vin.** Elle contribue à garantir une certaine stabilité pour l'économie familiale et pour le développement local par les produits générés qui sont autoconsommés ou échangés. Le bananier est aussi la culture vivrière la plus commercialisée à différents niveaux : marchés locaux et provinciaux mais également sous forme d'échanges régionaux.
- **La double productivité du bananier en biomasse et en fruit est d'une importance capitale pour la protection des sols,** conférant aux bananeraies une importance majeure au maintien du capital « fertilité du sol », en particulier au niveau du jardin qui entoure la maison d'habitation (Urugo) du producteur qui constitue une spécificité du Burundi. Ce jardin repose sur des principes de l'économie circulaire qui en font un système très performant à petite échelle mais difficilement extensible.
- **Un tel système a favorisé la pratique de l'association culturale à l'échelle du jardin permettant d'atteindre un niveau élevé d'intensification** (productivité) avec une utilisation minimale d'intrants et générant des revenus additionnels pour le producteur.
- Ce système contribue également à garantir une certaine stabilité pour l'économie familiale et le développement local par les produits générés qui sont autoconsommés ou échangés.
- **Le bananier reste vulnérable à diverses maladies,** dont la fusariose qui peut occasionner des dégâts très importants. **La réponse apportée par la diffusion de nouvelles variétés** (variétés hybrides, telles que FHIA) **destinées plus globalement à intensifier la production, peut être qualifiée d'encourageante mais ne suffit pas à lutter efficacement et durablement contre ces maladies. Cette situation est surtout due à une adoption très mitigée de ces nouvelles variétés par les producteurs et à des méthodes de lutte prescrites dont la faisabilité ne tient pas assez compte des contraintes des producteurs.**

- La transformation de la banane porte en grande majorité sur la fabrication de bières/jus au départ de variétés adaptées à cette fin. Cependant, un potentiel de diversification existe pour la transformation et diffusion de nouveaux produits issus de la banane à bière mais aussi à cuire et de type FHIA. La fabrication artisanale des produits issus de la banane reste aujourd'hui largement dominante par rapport à une fabrication semi-industrielle.
- Les systèmes de commercialisation et de distribution de la banane à cuire et à bière restent traditionnels et divisés en deux types de circuits : ruraux-ruraux et ruraux urbains. Par ailleurs, il faut également noter que l'approvisionnement des centres urbains en banane dessert ne fait pas intervenir les mêmes circuits et acteurs que ceux impliqués dans la banane à cuire et à bière.
- Les principaux acteurs directement impliqués dans la CV banane ont bien été identifiés. Ils sont constitués de producteurs (petits et moyens), collecteurs, déclinés en collecteurs-détaillants (banane à bière) et collecteurs-murisseurs (banane dessert), commerçants-grossistes et détaillants.
- 14 SCV ont été identifiées, avec des acteurs exerçant parfois des fonctions multiples et avec diverses interactions entre elles. Au vu de cette complexité, nous avons opté d'analyser en détail quatre SCV : **banane à bière, banane à cuire, banane dessert et banane FHIA.**

## II. Analyse financière et économique

L'analyse financière a conduit à établir un compte de production-exploitation (CPE) moyen pour chaque acteur de la CV banane au niveau de ces quatre SCV en prenant comme référence temporelle, la campagne agricole 2017-2018.

Sur base des RNE estimés, l'activité paraît rentable pour la plupart des acteurs de l'aval dans la SCV banane à bière (collecteur-détaillant, commerçant grossiste et détaillant). Toutefois pour le producteur, **on obtient un RNE annuel moyen qui se situe généralement en dessous du seuil de pauvreté national**, même au niveau des moyens producteurs, hormis dans la SCV banane dessert et concernant le moyen producteur dans la SVC banane FHIA. Ce constat et ses implications sont discutés au point V mais il faut nuancer les aspects relativement négatifs car la bananeraie est toujours associée à d'autres productions agricoles et/ou activités extra agricoles.

Le passage de l'analyse financière à l'analyse économique s'est traduit par la consolidation des comptes des acteurs au niveau de chaque SCV et par la valorisation de deux externalités positives qu'apporte la bananeraie. La première qui concerne la banane à cuire est sa contribution à la sécurité alimentaire. La seconde, commune à tout type de banane au niveau de la bananeraie-jardin, proche de l'habitation (Urugo), est son rôle dans le maintien de la fertilité du sol.

La consolidation des comptes a permis d'estimer **la VA de la CV banane au Burundi à 723 milliards BIF. Par SCV, la banane à bière y contribue à hauteur de 69%, suivie par la banane dessert (19%), la banane à cuire (10%) et la banane FHIA (2%).** L'effet cumulé de la valorisation des deux externalités positives conduit à une **augmentation de la VA de 72,7 milliards BIF (11%)** portant la **VE globale à 795,7 Mds BIF.**

La VA contribue à hauteur de **13,1% au PIB** (en valeur de 2014). Avec la même approche, **la VA représenterait près de 38% du PIB agricole et 45% de la VA de l'agriculture vivrière, ce qui confère à la CV banane un poids économique considérable dans le secteur agricole.**

Notre étude a permis d'estimer à **25,6 Mds BIF, les taxes prélevées le long de la CV banane au Burundi.** La contribution de la CV banane aux finances publiques nationales représente, en valeur de 2014, se situe à **environ 3% de la contribution aux finances publiques nationales.** Toutefois, bien que cette contribution soit assez faible au niveau national, il n'en est pas de même au niveau des communes pour lesquelles les taxes de la CV banane représentent près de **70% de leurs ressources. La CV banane constitue donc le pilier des recettes fiscales du système décentralisé.**

Par ailleurs, **la contribution de la CV banane à la balance commerciale est négligeable,** vu les très faibles volumes de banane exportés et limités essentiellement à la Tanzanie et les importations de bananes et d'intrants quasi nulles.

**Concernant le caractère inclusif de la croissance économique générée par la CV banane,** on peut mettre en évidence les aspects suivants :

- **Plus des trois-quarts des revenus générés vont aux producteurs.** En effet, **ils captent 76% des revenus de la CV** sachant que **69% des revenus de la CV banane sont générés dans la SCV banane à bière.**
- Cependant, l'analyse financière de chaque acteur a montré **des écarts importants entre les revenus des producteurs et les acteurs en aval avec, comme mentionné plus haut, un revenu annuel moyen du producteur se situant généralement en dessous du seuil de pauvreté national.**
- Notons également que **la part de la valeur ajoutée de la CV banane rapportée à la valeur totale de la production est de 95,2%. Il en résulte que le taux d'intégration de la CV banane dans l'économie nationale doit être supérieur mais très proche de 95,2%.** Cela s'explique surtout par le fait que la transformation existant au sein de la CV banane est à plus de 95% artisanale et ne recourt que très peu à des CI importées.
- **Il faut donc envisager les moyens permettant d'augmenter durablement la VA de la CV banane au Burundi tout en veillant à sa répartition équitable entre les acteurs, notamment l'amélioration des revenus du producteur** (voir conclusions et recommandations, point V).
- **La gouvernance est fort peu structurée dans la CV banane,** tant au niveau des producteurs, des services d'encadrement ou de l'organisation des marchés.
- **La part des salaires distribués dans la CV banane s'élève à un total de 17,7 milliards de BIF. Sur ce montant, 53% sont distribués au niveau du producteur, 7% au niveau du collecteur, le reste (39%) au niveau du détaillant. Les salaires distribués dans la CV banane équivaldraient à environ 22 754 ETP payés au SMIG.** Sachant que le SMIG est très peu pratiqué en milieu rural et que les salaires annuels réellement versés sont nettement plus faibles, **Il faudrait donc au moins doubler le nombre d'ETP, tout en intégrant le fait que les travaux salariés dans la CV banane sont souvent temporaires.**

### III. Analyse sociale

**Au niveau du caractère inclusif de la croissance économique**, outre les éléments présentés dans l'analyse économique, une attention particulière a été portée au secteur formel lié à la transformation.

- En ce qui concerne les **employés des unités de transformation semi industrielles, des avantages sociaux sont mis à disposition de tous les employés à contrats fixes** : des allocations familiales au même taux qu'à la fonction publique ; des congés prénatal et post natal ; la sécurité sociale ; la couverture de l'assurance maladie ; des crédits bancaires et des repas à la cantine.
- Selon nos investigations de terrain, pour les ménages et ouvriers agricoles, **plus de la moitié des revenus sont consacrés aux dépenses alimentaires. Les recettes de la CV financent les assurances maladie de la majorité des acteurs de la CV ; pour la plupart des « parents », les retombées financières de la banane contribuent au financement de la scolarisation et formation de leurs enfants.**

**En termes de durabilité sociale**, on peut mettre en exergue les aspects suivants :

- **Conditions de travail** : Le Burundi a ratifié les différentes normes internationales. L'application de ces dispositions n'est pas effective sur certains points (travail des enfants, représentation des femmes dans postes de direction...) mais **une avancée notable mais assez limitée est remarquée dans la CV banane, notamment au niveau de la fabrication semi-industrielle de bière/vin (IMENA)** où les travailleurs sous contrat bénéficient de divers avantages sociaux.
- **Droits relatifs à l'eau et au foncier** : **L'accès au foncier est une question très sensible au Burundi.** L'insécurité foncière observée a conduit le gouvernement à mettre en place une politique de formalisation des droits par la mise en place de services fonciers communaux (SFC). **Les communes manquent de moyens pour mettre en place les SFC.** Une quinzaine de SFC est fonctionnelle sur toute l'étendue du territoire à titre pilote avec l'appui des bailleurs. Plusieurs procédures d'arbitrage sont mises en place mais elles sont souvent longues voire coûteuses. **Les femmes rencontrent plus de difficultés parce qu'elles n'ont pas automatiquement droit à la terre au même titre que les hommes. Leur droit à la terre familiale dépend de la volonté de leur père ou de leur frère. Le droit foncier serait difficilement acceptable sur le plan social.**

La bananeraie n'étant pas irriguée au Burundi, elle ne pose pas de problème particulier en termes de droits d'accès à l'eau. Toutefois, la gestion de l'eau est l'un des thèmes importants qui devraient être pris en compte pour l'augmentation de la productivité de la bananeraie (voir point V : Enjeux et recommandations liés à la production).

- **Egalité des genres** : **Une grande avancée de l'égalité des genres est observée sur certains points dans l'ensemble de la CV. Près de 60% de contrats fixes à IMENA sont attribuées aux femmes. La scolarisation concerne aussi bien des filles que des garçons.** Les activités agricoles sont de plus en plus prises en charge par les femmes. **La banane ne semble plus constituer la chasse gardée du chef de ménage tant au niveau de l'entretien que de la commercialisation.**
- **Conditions alimentaires et nutritionnelles** : **La banane constitue la principale culture vivrière au Burundi. Elle est disponible toute l'année et accessible sur toute l'étendue du territoire burundais. Elle fournit des revenus réguliers aux ménages ruraux.** En période de disette, la banane à bière peut être utilisée comme banane à cuire. Également **de par sa composition nutritive, elle joue un rôle important dans la sécurité alimentaire et nutritionnelle.** Cependant, force est de constater que les conditions alimentaires et nutritionnelles ne sont pas globalement acceptables et sûres.



- **Capital social** : Comme souligné dans l'analyse fonctionnelle, la CV banane est au cœur des relations sociales en milieu rural burundais. Les organisations de producteurs sont en pleines structuration avec l'appui de différentes institutions internationales et ONG. Sur le terrain, **on assiste à des regroupements de coopératives de producteurs qui sont appuyées dans leur structuration et la facilitation de leur accès au crédit. Le capital social est encouragé et presque équitable dans l'ensemble de la CV.**
- **Infrastructures et services sociaux** : **L'accessibilité à l'eau potable s'est nettement améliorée en milieu rural au Burundi. En 2015, le taux d'accès à l'eau potable était estimé à 77% en 2015.** Depuis 2015, les infrastructures tombées en panne ne sont que partialement réhabilités, le taux d'accessibilité peut donc diminuer. Les participants aux focus groups se sont, en majorité, déclarés être couverts par une assurance maladie et financent leurs assurances avec des revenus de la banane. **Le financement complémentaire des frais de scolarisation des enfants est quasi assuré par les revenus de la banane. Les activités de la CV contribuent substantiellement à améliorer les principales infrastructures et les services sociaux.**

Nous avons utilisé l'outil du profil social pour donner des notes aux six domaines du champ social, sur la base des informations recueillies. Le profil social nous a permis de réfléchir aux importantes caractéristiques des différents domaines pour une analyse plus complète et globale.

**La sûreté de la bière/jus de banane au Burundi s'inscrit dans un problème plus complexe alliant pollution de l'eau, insalubrité de l'environnement et absence d'éducation sanitaire.** Dans les zones de préparation traditionnelle de bière/jus de banane nous avons constaté un manque d'informations relatives à la qualité de l'eau à l'assainissement et aux pratiques d'hygiène : ils ne font pas l'objet d'analyses régulières dans les zones rurales et peu d'études y sont consacrées.

**Afin de faciliter des initiatives en matière d'Information, d'Education et Communication (I E C) sur la sûreté alimentaire voire la mise en place de politiques de santé publique plus éclairées, nous recommandons une étude circonstanciée. Une étude relative à la préparation traditionnelle de bière/jus de banane au Burundi (Enquête sociologique, enquête sanitaire, bilan clinique et biologique).**

**En conclusion de l'analyse, on peut estimer que la croissance économique générée par la CV banane serait inclusive et durable du point de vue social. Mais cette croissance économique et cette durabilité sociale sont minées par des problèmes fonciers et d'insécurité alimentaire.**

#### **IV. Analyse environnementale**

L'analyse environnementale de la CV banane au Burundi a été essentiellement comparative. Elle a permis de comparer la performance environnementale de différentes sous-chaînes de valeur de différentes zones mais remplissant la même fonction.

Il est important de garder en tête que l'analyse environnementale ne vise pas à comparer les différents types de banane (banane à cuire, banane à bière et banane dessert). Il n'y a d'ailleurs pas de pratique culturelle spécifique à chaque type de banane mais plutôt des pratiques culturelles par zone de production. **Concernant la diminution des ressources, les pratiques culturelles dans les trois zones ont peu d'impact car n'utilisant pratiquement aucune ressource fossile. C'est plutôt, la transformation, l'approvisionnement, l'emballage et son transport pour le cas de la banane à bière, et les circuits de**

**distribution qui ont une grande influence sur cet indicateur.** Ainsi les circuits de distribution longs ont, sans surprise, plus d'impact sur la diminution des ressources que les circuits courts. Les filières de transformation semi-industrielle ont aussi beaucoup plus d'impacts négatifs que les filières artisanales. Et enfin, la transformation locale de la bière artisanale à l'Ouest et son convoyage vers les grands centres urbains auront toujours moins d'impact sur les ressources que le convoyage de la banane à bière vers les grands centres urbains.

**Concernant la qualité des écosystèmes, la chaîne de valeur banane au Burundi n'utilisant pas d'intrants minéraux, son impact sur la qualité des écosystèmes est largement influencé par les rendements des exploitations.** Au Nord-Est, la tendance est à la professionnalisation des producteurs moyens avec une meilleure maîtrise de la culture des variétés à haut rendement comme le FHIA **Ainsi, l'impact sur la qualité des écosystèmes des producteurs moyens du Nord-Est plus bas que chez leurs homologues de l'Ouest qui ont tardé à adopter les variétés à haut rendement.**

**La transformation semi-industrielle de la banane à bière permet de réduire sensiblement l'impact sur la qualité des écosystèmes des moyens producteurs en comparaison à la transformation artisanale.** Les petites exploitations de banane à bière, aussi bien au Nord-Est qu'à l'Ouest ont des rendements plus faibles que ceux des moyens producteurs. Cela rend leur impact beaucoup plus élevé que ceux des moyens producteurs car il faudrait plus de terre par unité de banane produite. Cependant les petits producteurs de banane à cuire en zone péri-urbaine ont des performances tout à fait comparables aux producteurs moyens. Cela s'explique par les hauts rendements des cultures de case de banane à cuire qui bénéficient mieux des déchets organiques et des soins des paysans.

La pratique de l'association des cultures s'est aussi montrée plus bénéfique pour la qualité des écosystèmes que la monoculture de la banane.

**Ainsi, nous pouvons conclure que ce n'est pas forcément la taille de l'exploitation qui compte le plus, s'agissant de l'impact sur les écosystèmes, mais plutôt la pratique culturelle.** Une recommandation découlant de ce constat est faite au point V. La maîtrise de la culture des variétés à haut rendement, l'apport régulier de matière organique et l'association de la banane avec d'autres cultures sont des pistes qui peuvent être explorées pour réduire l'impact de la culture de la banane sur la qualité des écosystèmes et cela est encore plus pertinent pour les petits producteurs de banane à bière qui ont un impact plus élevé pour cet indicateur.

**Concernant l'impact sur la santé humaine, il est plus élevé dans les sous-chaînes de valeur qui utilisent la banane des producteurs moyens en comparaison à celles qui utilisent la banane des petits producteurs.** En effet, les rendements plus élevés des producteurs moyens ne suffisent pas pour contrebalancer l'impact de leurs consommations plus élevées de fumure organique.

**Les circuits courts de commercialisation permettent toujours de réduire l'impact de la chaîne de valeur sur la santé humaine car ils ne nécessitent pas de longue distance de transport par camion. La production artisanale de bière qui n'utilise pas de ressources fossiles et de substances chimiques a beaucoup moins d'impact sur la santé humaine que la production semi-industrielle de la bière.** La consommation d'électricité, la production et le transport des bouteilles PET, la distribution sur un réseau

beaucoup plus grand sont autant de facteurs qui augmentent l'impact de la bière semi-industrielle sur la santé humaine et cela malgré son rendement élevé d'extraction de jus.

**Pour la banane à cuire, il est aisé de constater le faible impact de la culture de case (petits producteurs), surtout en zone péri-urbaine, par rapport aux exploitations à vocation plus commerciale (moyens producteurs).** En effet, la culture de banane à cuire par les petits producteurs arrive à atteindre des performances agricoles élevées sans utiliser autant d'intrants que les producteurs moyens.

## V. Enjeux et recommandations

### ➤ Initiatives liées à la production

L'analyse fonctionnelle a mis en évidence que **la bananeraie joue un rôle d'une importance majeure dans le maintien du capital « fertilité du sol », en particulier au niveau du jardin, espace présent dans toutes les exploitations traditionnelles. C'est pourquoi, l'identification d'actions pertinentes en vue d'améliorer la fixation et la conservation des sols, un des défis majeurs pour le Burundi, devrait passer par une meilleure compréhension du rôle du jardin. A cette fin, une étude spécifique centrée sur le jardin (fonctions, diversité, évolution...) mériterait d'être conduite.**

L'analyse financière au niveau des acteurs de la CV banane a montré que le RNE annuel moyen du producteur se situe généralement en dessous du seuil de pauvreté national. **Il faut cependant relativiser ce constat. D'une part, bien que faibles, ces revenus perçus par les producteurs doivent être consolidés,** d'autant que la bananeraie, surtout au niveau du jardin, est un système intensif qui permet l'installation d'associations culturales, elles-mêmes participant à la sécurité alimentaire et générant certains revenus. La non préservation de ces revenus impliquerait le risque d'accroître les inégalités, l'insécurité alimentaire et de renchérir le coût des aliments de base. **D'autre part, cette situation incite à explorer des actions qui favoriseraient la diversification des revenus des producteurs en milieu rural.** D'ailleurs, ceux-ci pratiquent déjà couramment une certaine diversification des revenus, notamment à travers le salariat agricole recherché au niveau national et sous régional, mais ces pratiques bien que connues sont encore peu évaluées et mériteraient d'être davantage étudiées.

Complémentairement, en termes de diversification dans la CV banane, l'analyse économique a également mis en évidence qu'**il existe des marges importantes pour mieux intégrer la CV banane dans l'économie nationale. Cela pourrait s'envisager en développant de manière rentable la production de divers produits transformés** (voir initiatives liées à la transformation).

**L'importance de la banane à cuire pour la sécurité alimentaire, dans un pays où son état est très préoccupant, devrait conduire à encourager des initiatives visant à augmenter sensiblement sa production.**

L'analyse environnementale ayant mis en évidence que ce n'est pas la taille de l'exploitation qui compte le plus, s'agissant de l'impact sur les écosystèmes, mais plutôt la pratique culturale, **il en découle que la maîtrise de la culture de variétés à haut rendement, l'apport régulier de matière organique et l'association de la banane avec d'autres cultures sont des pistes qui peuvent être explorées pour**

**réduire l'impact de la culture de la banane sur la qualité des écosystèmes.** Cela est encore plus pertinent pour les petits producteurs de banane à bière qui ont un impact plus élevé pour cet indicateur.

**Bien que la bananeraie ne soit pas irriguée au Burundi, la gestion de l'eau est l'un des thèmes importants qui devraient être pris en compte pour l'augmentation de la productivité de la bananeraie. La pratique de la maîtrise de l'eau est un facteur déterminant dans la production de la bananeraie, un palliatif aux aléas pluviométriques, mais aussi et surtout, elle permet une bonne planification culturale tenant compte de la demande du marché.** C'est en effet dans les zones relativement arides que les bananiers ont disparus sous la pression des maladies, sauf dans les îlots suffisamment irrigués.

Par ailleurs, comme indiqué au chapitre 6, **l'adoption d'une approche trop techniciste pour intensifier la production a montré ses limites.** A ce titre, l'introduction de variétés améliorées hybrides de type FHIA depuis une quinzaine d'années est instructive. **Si la taille impressionnante des régimes des cultivars FHIA a justifié un engouement, il faut aujourd'hui le nuancer.** Mieux adapté pour les grands propriétaires du Nord incités par une garantie d'écoulement offerte par une usine à chips en Tanzanie, ce cultivar dont la maturation du régime prend neuf mois ou plus ne semble pas être adapté aux petits exploitants qui comptent sur une récolte régulière pour leur sécurité alimentaire. La compétitivité de ces cultivars est aussi pénalisée par la médiocre qualité du jus alors que les bananes à bière représentent 60% des plantations. Le nombre de régimes attendus par souche est aussi inférieur à celui des cultivars traditionnels.

Comme déjà souligné pour l'analyse fonctionnelle, il est utile de rappeler ici que l'absence d'adoption à grande échelles de ces variétés améliorées hybrides qui possèdent également une bonne résistance aux principales maladies du bananier, complique la lutte contre ces maladies, notamment la fusariose.

De manière générale, **il est très souvent difficile de comprendre les logiques paysannes** et obtenir l'adhésion des producteurs à des innovations externes permettant leur diffusion. **Ceci est d'autant plus difficile dans le système traditionnel de la bananeraie dont la mise en place et l'évolution est de nature essentiellement endogène. Aussi, il semble préférable d'intervenir en amont (recherche agronomique) ou en aval (transformation et commercialisation) plutôt qu'au niveau du maillon de la production proprement dit. Il conviendrait aussi de mieux investiguer et valoriser les savoirs endogènes liés à la culture du bananier et aux cultures qui lui sont associées, contribuant à la résilience de l'agriculture burundaise.**

#### ➤ **Initiatives liées à la transformation**

Alors que la transformation semi-industrielle de la banane était restée jusqu'ici relativement limitée avec deux unités actives, l'une à Kayanza (Imena Burundi) et l'autre à Ngozi (Berwa Vyerwa), on assiste à l'émergence de nouveaux projets destinés à mieux valoriser la production.

En effet, **des marges d'amélioration substantielle de valeur ajoutée existent pour des gammes de produits transformés de type jus gazeux, bière et vin, notamment à travers la transformation semi-industrielle, en augmentant la gamme de produits tout en veillant à mettre sur le marché des produits de qualité compétitifs.**

De plus, **un potentiel existe également pour la banane à cuire et, dans une certaine mesure, la banane FHIA dont la transformation peut conduire à une gamme de produits tels que chips, farines, aliments pour bébé.**

L'analyse environnementale a indiqué qu'il serait intéressant de **trouver une alternative à l'importation des bouteilles PET d'Ouganda pour réduire la forte contribution de ces dernières à l'impact sur la santé humaine. L'utilisation de bouteilles réutilisables en verre (comme cela se fait déjà dans l'industrie de la bière) serait peut-être une piste à explorer** tout en faisant attention aux consommations d'eau et de détergent pour le lavage.

**Cependant, il faudrait s'assurer, en plus d'une rentabilité financière et économique, que ce type de diversification en filière soit correctement orienté vers les marchés recherchés avec des circuits de distribution appropriés. Selon nous, cela implique de bien segmenter ces marchés nouveaux pour des produits davantage orientés vers le consommateur urbain. Il s'agira d'offres différenciées supplémentaires qu'il ne faudra pas opposer à la transformation traditionnelle.** Le développement d'une transformation semi-industrielle devrait aussi avoir un effet structurant sur la production en amont par le développement d'une agriculture contractuelle.

**Dans le contexte d'une telle agriculture contractuelle, il y aura cependant lieu de bien veiller au devenir des sous-produits organiques de la transformation des bananes en bière, traditionnellement recyclés dans le sol sous forme de compost par les producteurs-transformateurs.** En effet, le transfert de régimes de banane vers des unités de transformation semi-industrielles pourrait s'accompagner à moyen et long terme d'un effet négatif sur la fertilité des sols des producteurs concernés si ces sous-produits n'étaient pas ristournés aux producteurs concernés afin d'être incorporés en vue de maintenir la fertilité. On peut en effet craindre que cela relève d'une logique purement commerciale avec la vente de ces sous-produits aux exploitations agricoles qui en ont les moyens.

**Il conviendra également de penser à des actions collectives entre transformateurs** pouvant permettre d'augmenter la demande (promotion), de diminuer les coûts des transactions (investissements collectifs) et d'échanger sur les problématiques techniques.

Enfin, l'amélioration de la transformation artisanale ne doit pas être négligée. Ainsi, il pourrait être intéressant de **former les transformateurs artisanaux en technique d'extraction de jus plus efficiente afin de diminuer la forte consommation de banane par unité de bière artisanale. Des presses mécaniques manuelles, et si possible fabriquées localement, pourraient être une alternative à explorer.**

➤ **Structuration de la gouvernance de la filière**

**Une grande partie de la VA de la CV banane étant constituée de revenus pour les producteurs,** il est recommandé d'aborder **toute structuration de la gouvernance de cette filière avec précaution.** Il s'agit notamment d'éviter de créer des structures qui auraient pour résultat de davantage « ponctionner » le revenu du producteur plutôt que de contribuer à créer de la valeur ajoutée.

➤ **Prise en compte de la dimension régionale**

Le Burundi est un pays enclavé qui est entouré par le Rwanda, la Tanzanie et la RDC. La banane fait l'objet d'échanges avec ces pays voisins mais il faut reconnaître que **la dimension régionale des échanges est très (trop) limitée.**

**Le Burundi exporte depuis peu des régimes de banane FHIA vers des unités de transformation de Bukoba en Tanzanie** par le poste frontalier de Kobero. Elles sont en nette progression et dépassent aujourd'hui 2000 tonnes par an.

**La consommation bananière dans la région augmente avec la croissance démographique et les productions n'arrivent pas à satisfaire la demande.** Le commerce frontalier entre le Rwanda et le Burundi est peu développé alors que la ville de Kigali représente un marché porteur avec une demande de banane à cuire évaluée à 8 000 tonnes, à laquelle une province proche comme Kirundo pourrait en partie satisfaire.

**L'augmentation de la production bananière, si elle était intensifiée, trouverait facilement des débouchés sur ces marchés régionaux.** C'est une dimension importante de la problématique qui gagnerait à être facilitée pour les producteurs burundais. Les revenus potentiels représentés par ces échanges permettraient d'accroître le pouvoir d'achat d'un nombre important de producteurs burundais situés dans des zones de production bananière favorables sur le plan agronomique mais malheureusement peu compétitives aujourd'hui suite à l'enclavement relatif lié aux manques d'infrastructures de transport (routes, marchés,...) et aux tracasseries aux postes frontières.

**Au niveau de la recherche agronomique, le constat est identique : il importe de mettre l'accent sur la dimension régionale et de privilégier les échanges scientifiques à ce niveau.** Le Burundi dispose de chercheurs sur la banane dont les compétences sont reconnues. Il a sur son territoire deux laboratoires de culture in vitro gérés par des opérateurs privés actifs dans le secteur. Il importe donc de permettre aux chercheurs burundais de développer leur expertise spécifique et de les intégrer dans les réseaux de connaissance régionaux. La Conférence régionale sur la banane (<http://www.rnanews.com/grandslacs-economie/5323-conference-regionale-sur-la-banane>) tenue à Kigali en 2011 a bien mis l'accent sur les enjeux et sur l'intérêt d'une démarche régionale à ce niveau.

## Références :

- ACORD, Rapport du diagnostic socio-foncier à Cendajuru, Aout 2013.
- Bizimana S. et al. , Conduite culturelle et Protection du Bananier au Burundi, Mars 2012.
- Boiral P. et al. : Paysans, experts et chercheurs en AFRIQUE NOIRE, Les Éditions Karthala, 1985.
- CAPAD et SOCOPA (2017). Unité de transformation de la banane en jus, bière/vin de banane dans la commune de Ruyigi (Burundi). Profil de l'entreprise. Version préliminaire. Novembre 2017.
- Cochet H, Gestion paysanne de la biomasse et développement durable au Burundi, Cahiers des Sciences Humaines, vol 32, n° 1, ORSTOM, 1996, pp. 133- 151.
- Code du Travail de la République du BURUNDI, DECRET LOI N° 1/037 DU 07/07/1993.
- Coface for Trade. Principaux indicateurs économiques du Burundi, <https://www.coface.com/fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Burundi>, consulté en octobre 2018
- Johnson P. et Kinezero M., Coopération Technique Belge au Burundi (CTB Burundi) « Caractérisation des marchés disponibles pour les produits issus des filières riz, maïs et banane au Burundi» Rapport final, Décembre 2016.
- Favet R. et al., Analyse de la ligne de production de chips de bananes séchées, Supagro, Avril 2011 ?
- Kanana P. et al., Etude de valorisation des chaines de valeur de la filière banane en faveur des coopératives appuyées par la PRODFI, Mai 2018.
- Kakana P., Etude de marché de la banane et analyse de faisabilité d'une unité de production de jus et de bière de Banane dans la zone d'action du FBSA MOSSO, Novembre 2016.
- Konaté A. et al. (2017). Perspectives économiques en Afrique : Burundi. Note Pays, Groupe de la Banque Africaine de Développement.
- Liniger, H.P. et al., (2011). La pratique de la gestion durable des terres. Directives et bonnes pratiques en Afrique subsaharienne. TerrAfrica, Panorama mondial des approches et technologies de conservation (WOCAT) et Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).
- Mpabwanayo Th. (2012). Rapport PANORAMA 1 sur les statistiques agricoles et alimentaires, PROJET GTFS/RAF/465/ITA, "Renforcement des capacités des Etats Membres sélectionnés de la Communauté d'Afrique de l'Est dans les Statistiques Agricoles pour la Sécurité Alimentaire", Rome, 75p.
- Nduwimana O. et al. Cartographie de la fertilité des sols du Burundi et des besoins des principales cultures vivrières en éléments nutritifs, ISABU, 2013.
- Niyonkuru D. (2018). Pour la dignité paysanne. Expériences et témoignages d'Afrique, réflexions, pistes méthodologiques. Editions GRIP, 515 p.
- République de Burundi, Ministère de l'Agriculture et de l'élevage, Plan d'action stratégique de la filière banane- Vision : La banane au cœur de la révolution agricole verte à l'horizon 2025, 2013.
- République du Burundi, Evaluation de la pauvreté au Burundi, GPV01 Région Afrique, Banque Mondiale, Novembre 2016.
- République du Burundi, Cadre Stratégique de Croissance net de Lutte contre la Pauvreté CSLP II, 2012-2015 : Bilan de mise en œuvre, 2016.

- Rishirumuhirwa Th. et Gahungu A. (2008). Etude de la filière banane au Burundi : données agricoles de base, 70 p.
- Rishirumuhirwa Th., Acquis de la recherche en gestion de conservation des sols au Burundi, Note Technique, 2017.
- Strebelle J. et al. (2017). Stratégie de commercialisation des filières riz, lait, maïs, banane et manioc pour renforcer le pouvoir de marché des groupements pré coopératifs et des sociétés coopératives. Diagnostic sur la filière banane, 22 p.
- Université Catholique de Louvain, Rapport de recherche, Les Exploitations familiales au Burundi : Gestion des Terres, Viabilité, Résilience, Durabilité, Bruxelles et Bujumbura, Décembre 2016.
- Wairegi, L.W.I. et al. (2014) Guide du système de culture banane-café. Le Consortium africain pour la santé des sols, Nairobi.
- Wischmeier, W.H. et D.D. Smith (1978). Predicting rainfall erosion losses -- A guide to conservation planning. Agricultural handbook No. 537, USDA, Washington.



## 8 Annexe 1: Présentation des principales techniques GCES

L'érosion des sols peut être quantifiée en termes de pertes en terre à travers le modèle de Wischmeier et selon l'équation suivante (Wischmeier et Smith, 1978):

- $A = R * K * LS * C * P$

Avec

- A : perte annuelle moyenne de sol (t/ha/an)
- R : indice d'érosivité potentielle de la précipitation ( $MJ * mm / ha * h * an$ )
- K : indice d'érodibilité des sols à l'érosion hydrique ( $T * ha * h / ha * MJ * mm$ )
- LS : facteur topographique dépendant de la pente et sa longueur
- C : facteur de culture, incluant la régimes des cultures et des sols et les pratiques culturales;
- P : indice des pratiques anti-érosives.

La composante R de cette équation qui est l'indice d'érosivité a été calculée pour différentes zones agro-climatiques du Burundi sur une durée de 15 ans (1980 à 1995) et l'élaboration d'une carte d'érosivité climatique du Burundi (Figure 45). Cette carte révèle une érosivité plus élevée en altitude et à l'est du pays à cause de la forte pluviométrie

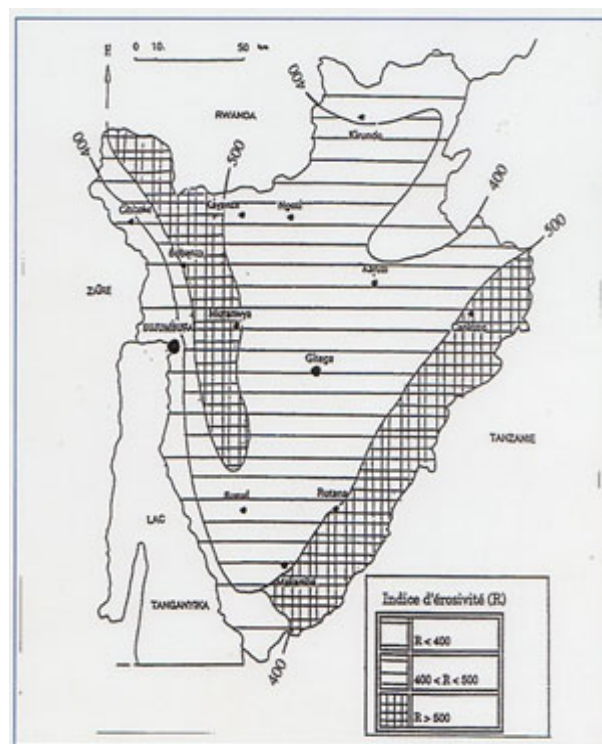


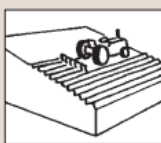
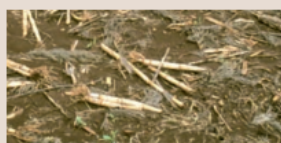
FIGURE 45 : CARTE D'ÉROSIVITÉ CLIMATIQUE DU BURUNDI

Source : RISHIRUMUHIRWA T., E. IRD, 2012

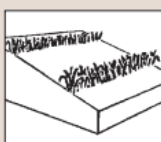
Pour limiter les pertes en terre et les pertes de fertilité qui en découlent, des techniques de LAE ont été développées et diffusées par certains acteurs (MINAGRIE, ISABU, Université de Burundi,...) de la filière. Le MINAGRIE a par exemple défini une liste de techniques de LAE/GDT à utiliser pour atténuer les effets de l'érosion (Tableau 8-1) en fonction du degré de la pente de la zone à protéger. Ces techniques peuvent être agronomiques, végétales, structurelles ou de gestion et ont des degrés d'efficacité différents. De manière plus détaillée, elles sont présentées et discutées (Figure 46).

### Les catégories de mesures de GDT

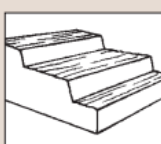
Les mesures de prévention, d'atténuation et de réhabilitation de terres dégradées et la restauration des services écosystémiques peuvent être classifiées en quatre catégories (WOCAT, 2008).



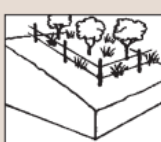
**Mesures agronomiques** : celles qui améliorent la couverture du sol (couvert végétal, paillage), qui augmentent le taux de matière organique / la fertilité du sol (fumure) ; le traitement du sol en surface (labour réduit) ou profond (sous-solage).



**Mesures végétales** : plantation / semis d'arbres et de buissons (p. ex. haies vives, bandes boisées), herbes et graminées pérennes (p. ex. bandes enherbées).



**Mesures structurelles** : terrasses (banquettes, penchées en avant / arrière), diguettes (de niveau ou inclinées) ; barrages, dépressions ; fossés (plans, en dégradé) ; murs barrières, palissades.



**Mesures de gestion** : modification de la destination des terres (p. ex. enclos), changement de gestion, de l'intensité d'exploitation (p. ex. du pâturage à la fauche) ; périodes d'intervention modifiées ; contrôle / modification des associations d'espèces :

Toutes les **combinaisons** des mesures ci-dessus sont possibles : p. ex. terrasses (structurelles) et bandes enherbées, forestières (végétales) et buttes en courbes de niveau (agronomiques).

FIGURE 46 : DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE MESURE DE GDT

Source : Liniger, H.P., et al , 2011)

Pentes (%)	Techniques de protection recommandées
0 à 2	Haies vives et billons
2 à 6	Haies vives + fossés antiérosifs
6 à 25	Terrasses progressives
25 à 55	Terrasses progressives
> à 55	Reboisement

TABLEAU 8-1: TECHNIQUES DE LAE

Source : MINAGRIE, 2010

Selon une étude de l'ISABU, les techniques biologiques semblent être particulièrement efficaces dans le contexte burundais. Lorsqu'elle est combinée à des techniques de LAE comme le paillage ou les haies mixtes herbacées et arbustives, la culture du bananier peut contribuer de manière significative à la réduction des pertes en terre (Tableau 8-2). Par exemple, une bananeraie avec un paillage épais et complet du sol permet de diviser les pertes en terre par 500 en comparaison en comparaison à une agriculture conventionnelle d'une autre spéculatation n'utilisant que des lignes isohypses de pierre. Et même lorsqu'il est cultivé de manière traditionnelle sans mesures antiérosives, le bananier protège le sol plus que les autres cultures pratiquées au Burundi. Enfin, les mesures structurelles (fossés aveugles, lignes isohypses de pierre...) semblent être les mesures les moins efficaces, surtout lorsqu'elles ne sont pas combinées à des mesures biologiques.

Techniques protection	Pertes en terre (t/ha/an)	Estimation du temps pour la disparition totale de la couche arable (ans)
Paillage	0,4	5000
Boisement (Pins)	1	2000
Haies mixtes herbacées et arbustives	1	2000
Bananeraie avec résidus restitués/ranges en bande	11	180
Buttes isohypses avec bande de tripsacum	33	60
Bananeraie traditionnelle	40	50
Manioc sur buttes individuelles	70	30
Banquettes	80	25
Fossés aveugles	90	20
Lignes isohypses de pierre	200	10
<u>Hypothèse</u> : $2 \times 10^6$ kg de sol/ha (profondeur de 15 cm, $d_a = 1,34 \text{ g/cm}^3$ )		

TABLEAU 8-2 : EFFICACITÉ PROUVÉE DE L'APPROCHE BIOLOGIQUE VIS-À-VIS DES PERTES EN TERRE

Source : ISABU, 1991

## 9 Annexe 2 : Description de l'itinéraire technique de la culture du bananier

### A. Choix du matériel de plantation :

Les trois principaux matériels de plantation au Burundi sont les rejets baïonnettes, les vitroplants et les rejets de la macropropagation (Tableau 9-1).

Matériel de plantation	Avantages	Inconvénients
Rejet baïonnette	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moins cher</li> <li>- Facilement disponible</li> <li>- Bonne reprise et meilleure adaptation</li> <li>- Moins vulnérable pendant le transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de propagation des maladies latentes ou non visibles à l'œil nu</li> <li>- Encombrant dans le transport</li> <li>- Faible taux de multiplication</li> </ul>
Vitroplant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible risque phytosanitaire</li> <li>- Possibilité de multiplier un grand nombre de rejets en peu de temps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cher</li> <li>- Vulnérabilité pendant la manutention</li> <li>- Nécessité de plus de soins dans le champ</li> <li>- Risque de propager les maladies à grande échelle si les normes de production ne sont pas respectées</li> </ul>
Rejet de la macro-propagation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technique accessible à l'agriculteur</li> <li>- Taux de multiplication acceptable</li> <li>- Pas très cher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de maladie</li> <li>- Nécessite aussi un supplément de soins.</li> <li>- Nécessite une formation de la technique</li> </ul>

TABLEAU 9-1: COMPARAISON DES DIFFÉRENTS MATÉRIELS DE PLANTATION

Source : Bizimana S. et al., 2012

Les rejets baïonnettes (Figure 45) sont des rejets choisis directement dans les bananeraies sur des plants sains et dans une exploitation exempte de maladies. Avant leur utilisation, ces rejets font l'objet d'un traitement antiparasitaire, le parage, consistant à enlever toutes les racines et les galeries de charançons rhizomes afin d'éviter toute contamination. Après le parage, les rejets doivent être trempés pendant 30 secondes dans une eau bouillante pour éliminer tous les éventuels parasites. Il est conseillé d'utiliser ces rejets traités dans un délai maximum d'une semaine pour éviter tout risque de recontamination.

Dans la réalité, ce protocole de préparation des rejets n'est suivi que par les producteurs qui sont encadrés par des spécialistes. Les paysans non encadrés ont tendance à utiliser des rejets tout-venant qui n'ont fait l'objet d'aucun traitement préalable.



FIGURE 47: REJET BAÏONNETTE  
Source : Bizimana S. et al., 2012

Les vitroplants (Figure 47) sont des plants de bananiers développés in-vitro dans les laboratoires à partir de tissu sain. Ces plants sont indexés, c'est-à-dire certifiés comme indemnes de toute maladie. Ils sont cependant chers à produire et fragiles dans les conditions naturelles d'où la nécessité d'une phase d'acclimatation avant leur utilisation. Deux entreprises, Agrobiotech et Phytolabu, sont les principaux producteurs de vitroplants. Les capacités de production de ces deux entreprises sont nettement inférieures à la demande de rejets au Burundi.

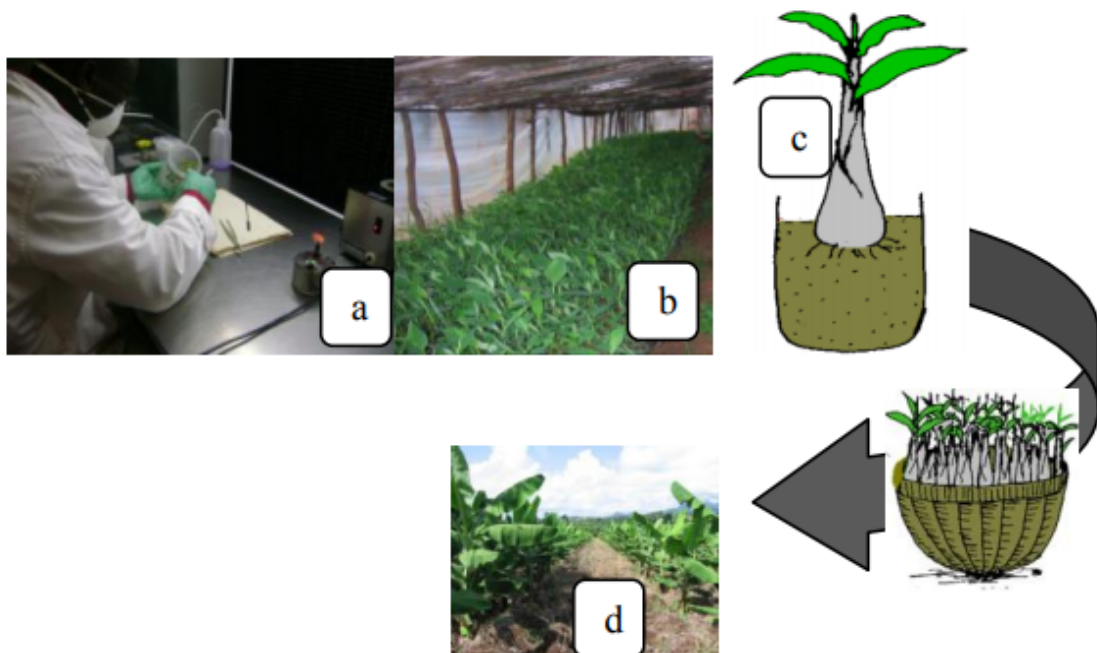


FIGURE 48 : CYCLE DE PRODUCTION DES VITROPLANTS  
Source : Bizimana S. et al., 2012

La macropropagation, quant à elle, est une technique de multiplication de rejets à partir de rhizome provenant de rejets sains. Le rhizome qui a été préalablement nettoyé est placé dans un macropropagateur qui est une chambre humide remplie de sciure de bois et couverte de films plastiques transparents jouant le rôle de serre. Le rhizome produit dans ces conditions des jeunes pousses qui sont récupérés et repiqués en pépinière (Figure 47).

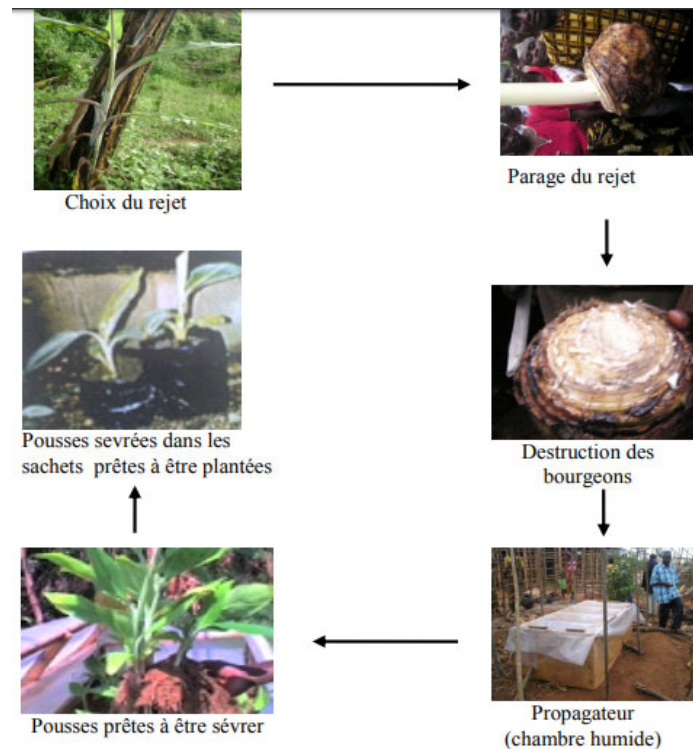


FIGURE 49 : CYCLE DE PRODUCTION DES REJETS PAR MACROPROPAGATION  
Source : Bizimana S. et al., 2012

Une autre technique de multiplication des rejets, dont le document de référence ne fait pas cas mais que nous avons découverte sur le terrain, est la fausse décapitation (Figure 48). Cette technique consiste à détruire le méristème (le cœur du pseudotronc) du bananier au niveau de sa partie inférieure pour stopper la distribution des substances nutritives vers sa partie supérieure (feuilles). L'excès de nutriments ainsi accumulés dans la partie inférieure du pseudotronc va provoquer une prolifération d'un grand nombre de rejets tout autour du bananier. Il est possible de produire 10 à 20 rejets par bananier avec cette technique qui exige certes une expertise agronomique mais qui ne nécessite pratiquement aucun investissement en équipement ou en intrants. Elle permet aussi de multiplier à moindre coût une variété de bonne qualité.



FIGURE 50 : TECHNIQUE DE MULTIPLICATION DES REJETS PAR FAUSSE DÉCAPITATION  
Source: Fayçal Boureima, 2018

De manière générale, l'utilisation des rejets tout-venant est pratiquement généralisée partout au Burundi même s'il est difficile de trouver des statistiques crédibles sur les proportions de rejets tout-venants et de rejets améliorés. A titre

illustratif, l'agronome provincial de Kirundo estime que 65% des rejets utilisés dans la province sont des tout-venants contre 28% de semences certifiées et 2% de rejets de macropagation.

Cette faible utilisation de semences certifiées est le résultat d'un certain nombre de difficultés auxquelles la sous-filière semence fait face. Avec 476 semenciers agréés, l'Office National de Contrôle et de Certification des Semences (ONCCS) a du mal à jouer pleinement son rôle avec souvent des moyens très limités. A cela s'ajoute les coûts de l'analyse des maladies avant la certification (465 000 BIF pour deux maladies et par pépinière) que les semenciers trouvent très élevés. Ce coût sera répercuté d'ailleurs sur le prix du rejet certifié qui coûte environ 900 BIF par unité. Selon Emmanuel Njukwe, Spécialiste de la banane à l'Institut International de l'Agriculture Tropicale (IITA), une amélioration de la performance de la filière banane au Burundi doit passer par les étapes suivantes :

- Une meilleure structuration du système semencier ;
- Un développement des connaissances et une bonne vulgarisation des bonnes pratiques agricoles, notamment les techniques de gestion durable des terres (GDT) ;
- Une bonne sensibilisation des producteurs ;
- Et un renforcement des capacités du personnel d'encadrement (agronomes communaux et provinciaux, des chercheurs, du personnel des directions provinciales de l'agriculture, des animateurs des ONG actives dans la filière...etc).

## **B. Installation de la plantation**

L'installation de la plantation doit obéir à un certain nombre de règles. Il est conseillé d'installer les bananeraies sur des terrains meubles, non inondables et de faibles pentes. Les plantations se font généralement entre Octobre et Février pour assurer au moins 3 mois successifs aux rejets. Des écartements de 2.5m sur 2.5 m sont conseillés pour les zones avec une bonne pluviométrie. Pour les zones à pluviométrie moyenne, un écartement de 3m sur 2.5 m est préconisé. Dans la pratique, les producteurs utilisent des écartements différents en tenant compte des spécificités de leur zone (pluviométrie, nature du sol...etc) et du type de culture (monoculture ou cultures associées) et selon les conseils de l'agronome communal pour ceux qui bénéficient d'un encadrement.

## **C. Trouaison**

Des trous de 60 cm\*60 cm\*60 cm et 40 cm\*40 cm\*40 cm sont conseillés respectivement pour les rejets, et les vitroplants et les plants issus de la macropropagation. Il est aussi conseillé de faire les trous 1 à 2 mois avant la plantation pour bien les aérer et diminuer éventuellement les parasites qui s'y trouveraient.

## **D. Mise en place de la bananeraie**

La mise en trou du rejet se fait en trois étapes. La première étape consiste à mélanger la terre de surface (qui est plus fertile) avec 20 à 30 kg de fumier et de remplir le trou à moitié avec. Il est aussi conseillé d'ajouter 100 g de KCl et 10 g de DAP par trou même si cela est rare (voire inexistant) dans la pratique. Le rejet est ensuite déposé dans le trou à moitié rempli. Et le reste du trou est enfin rempli avec la terre de profondeur.

## **E. Entretien de la bananeraie**

L'entretien du bananier est essentiellement manuel. Les principales activités d'entretien sont :

- Le paillage qui consiste à couvrir le sol avec les résidus de la bananeraie et/ou de la paille apportée de l'extérieur pour protéger le sol contre l'érosion hydrique, réduire les mauvaises herbes, apporter des nutriments au sol et maintenir aussi son humidité.
- L'application de la fumure pour compenser les pertes en nutriments du sol à travers les récoltes. Il est conseillé d'appliquer 15 à 20 kg de fumier par souche par an. Pour les engrais minéraux, il est conseillé d'apporter 50 g de potassium, 30 g d'azote, 5 g de phosphore et g de magnésium. D'autres fertilisants comme l'urine, la cendre peuvent aussi être ajoutés aux bananiers
- Le sarclage pour enlever les mauvaises herbes.
- L'effeuillage, consistant à enlever toutes les feuilles mortes pour maintenir la bananeraie propre et aérée.

- L'œilletonnage, consistant à enlever tous les rejets non nécessaires pour ne garder que 3 plantes par poquet (la mère, la fille et la petite fille).
- L'enlèvement du bourgeon mâle après la formation de la dernière main de banane afin de favoriser des gros doigts de banane et de protéger la plante contre certaines maladies apportées par les insectes qui viennent s'approvisionner en nectar.
- Le tuteurage qui consiste à installer des perches en bois pour soutenir le poids des régimes en bois afin d'éviter que le bananier ne s'écroule sous le poids du régime.
- Le gainage, consistant à couvrir les régimes avec un film plastique pour les protéger contre les insectes et certaines maladies. Cette technique n'est pratiquement pas pratiquée au Burundi.

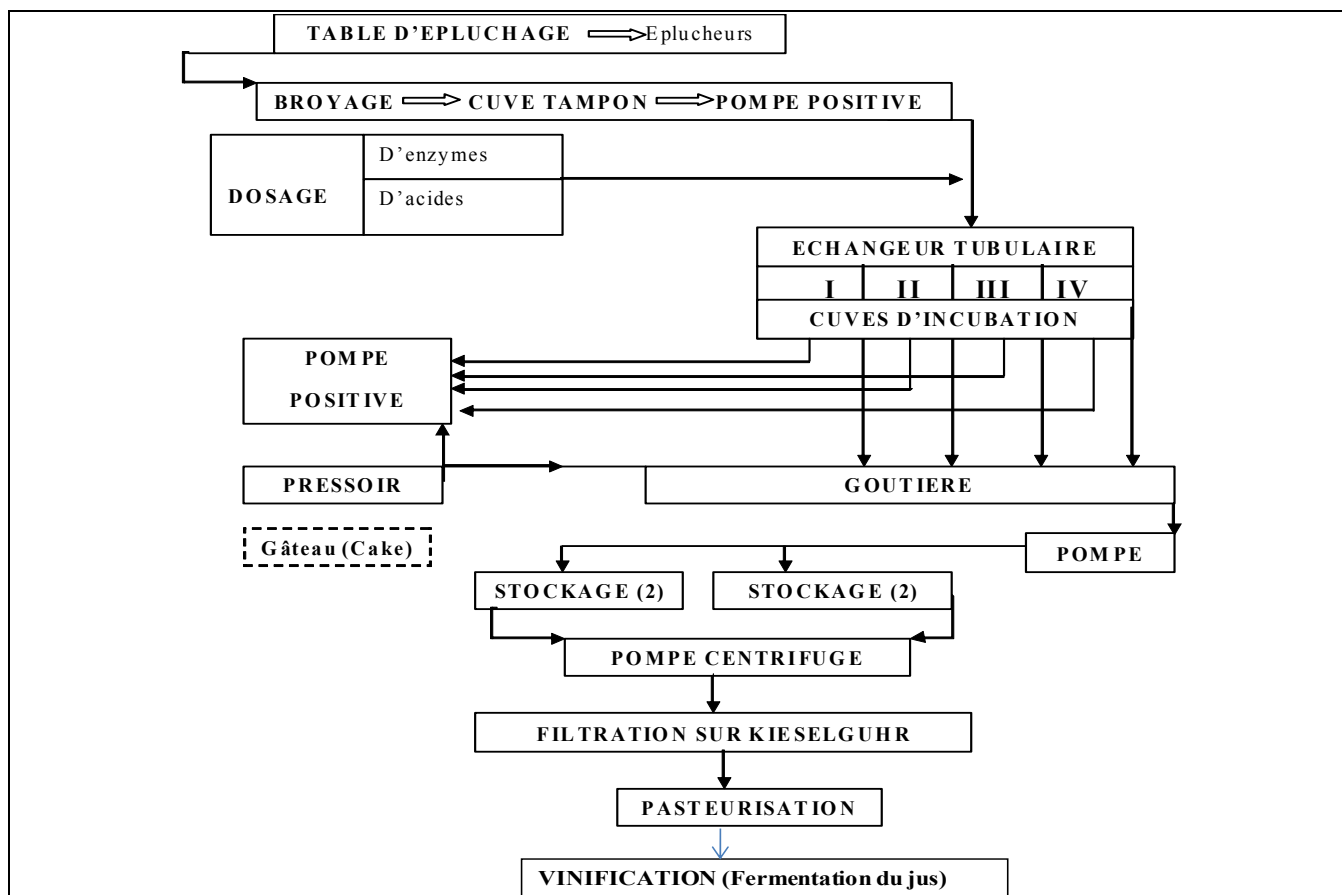
#### **F. Récolte**

La récolte est essentiellement manuelle et se fait à la machette.

Toutes les étapes du cycle de production de la banane au Burundi se font manuellement et ne font pas intervenir de machines agricoles. Les grandes exploitations ont tendance à s'offrir les services des ouvriers agricoles qui sont payés en moyenne à 2000 BIF la journée.

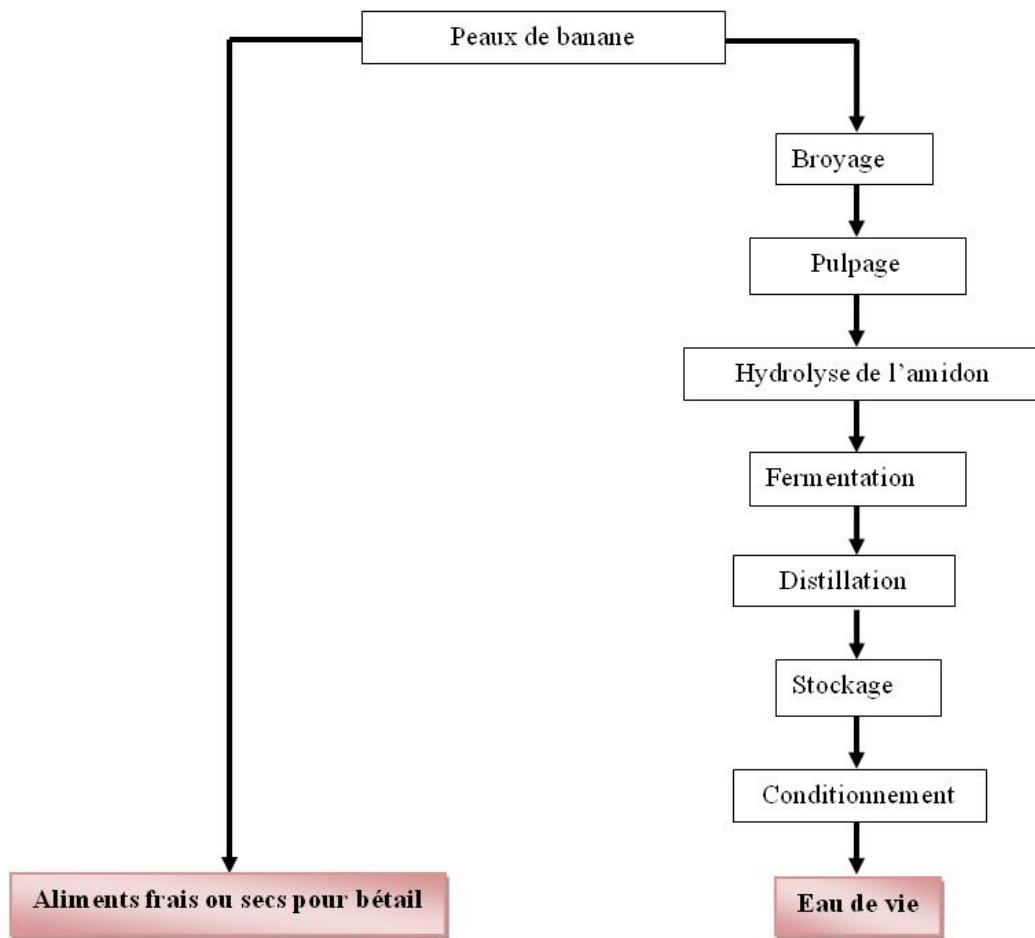


## 10 Annexe 3 : Production de jus et de bière/vin de banane



SOURCE : KAKANA ET AL, 2018

## 11 Annexe 4 : Valorisation des peaux de banane en aliment pour le bétail et en eau de vie



Source : Favet et al., 2011

## 12 Annexe 5 : Liste des personnes / institutions contactées et / visitées

Nom et Prénom	Institution	Contact	Dates
Jean-Marie Bibara Gianpietro De Cao	Délégation de l'Union Européenne au Burundi	<a href="mailto:Jean-Marie.BIBARA@eeas.europa.eu">Jean-Marie.BIBARA@eeas.europa.eu</a> <a href="mailto:Gianpietro.DE-CAO@eeas.europa.eu">Gianpietro.DE-CAO@eeas.europa.eu</a>	25/06/2018
Emmanuel Njukwe	IITA	<a href="mailto:E.Njukwe@cgiar.org">E.Njukwe@cgiar.org</a>	27/06/2018
Celestin Niyongere	ISABU	<a href="mailto:niyocelestin@gmail.com">niyocelestin@gmail.com</a>	27/06/2018
Pascal Kakana	Université du Burundi	+2577949494492	28/06/2018
Bonaventure Nshimirimana	Caritas Belgique	<a href="mailto:b.nshimirimana@caritasint.be">b.nshimirimana@caritasint.be</a>	28/06/2018
Théodomir Rishirumuhirwa	Agrobiotec	<a href="mailto:agrobiotec2002@yahoo.fr">agrobiotec2002@yahoo.fr</a>	01/07/2018
Capitolina Nsabiyumva	Banque Mondiale	<a href="mailto:nsabicappy@yahoo.fr">nsabicappy@yahoo.fr</a>	02/07/2018
Willy Hatungimana Dieudonné Kameca	ICCO	<a href="mailto:w.hatungimana@icco.nl">w.hatungimana@icco.nl</a> <a href="mailto:d.kameca@icco.nl">d.kameca@icco.nl</a>	03/07/2018
Eddy Niyonzima Esther Loeffen Gerrit Noordam	Ambassade du Royaume des Pays Bas au Burundi	<a href="mailto:eje.loeffen@minbuza.nl">eje.loeffen@minbuza.nl</a> <a href="mailto:Eddy.Niyonzima@minbuza.nl">Eddy.Niyonzima@minbuza.nl</a> " <a href="mailto:Gerrit.Noordam@minbuza.nl">Gerrit.Noordam@minbuza.nl</a> "	03/07/2018
Akos Herman	Ambassade du Royaume de Belgique au Burundi	<a href="mailto:Akos.Herman@diplobel.be">Akos.Herman@diplobel.be</a>	05/07/2018
Jean Baptiste Hakizimana ?? Deuxième personne ?	FIDA	<a href="mailto:j.hakizimana@ifad.org">j.hakizimana@ifad.org</a>	06/07/2018
Jean-Marie Bibara	Délégation de l'UE au Burundi	<a href="mailto:Jean-Marie.BIBARA@eeas.europa.eu">Jean-Marie.BIBARA@eeas.europa.eu</a>	06/07/2018
ETA Kelvin Ayuk	PNUD	<a href="mailto:eta.kelvin.ayuk@undp.org">eta.kelvin.ayuk@undp.org</a>	06/07/2018
Annick Sezibera	CAPAD	<a href="mailto:capad_shirukubute@yahoo.fr">capad_shirukubute@yahoo.fr</a>	06/07/2018
Godefroid Ntibazukwigira	ONG Twitezimbere ???	<a href="mailto:ntigodef@yahoo.fr">ntigodef@yahoo.fr</a>	07/06/2018
Nyandwi Asmani, Mbonabuca Onesphore, N'Dayikeza Agathe, Iradukunda Denise, Minani Concilie, Mayuburundi Emmanuel, Butoyi Clémence	Producteurs de bananes à Kayanza, Colline de Kirema	Tél. 68 922 978, 71 149 858	08/07/2018
Prime Rupiya	ACORD	<a href="mailto:prime.rupiya@acordinternational.org">prime.rupiya@acordinternational.org</a>	09/07/2018
Libere Bukobero	ADISCO	<a href="mailto:libere.bukobero@adisco.org">libere.bukobero@adisco.org</a>	09/07/2018
Remigie Nzeyimana	UNICEF	Tél. +25775924301	09/07/2018
Claude NikwigizeJean Claude Ndergyimana	BNN	<a href="mailto:jnderuyimana@gmail.com">jnderuyimana@gmail.com</a> <a href="mailto:nikeclaud@gmail.com">nikeclaud@gmail.com</a>	10/07/2018
Hounga Georges	Welthungerhilfe	<a href="mailto:Georges.Hounga@welthungerhilfe.de">Georges.Hounga@welthungerhilfe.de</a>	10/07/2018

## 13 Annexe 6 : Focus groups organisés dans les différentes zones agroécologique de la filière banane au Burundi

### 1. Région de CIBITOCI, commune de MUGWI (14 Aout 2018)

Nom et prénom	Age	Sexe	Emploi/Activités dans la filière		
			Producteur	Vendeur	Bière/Vin
NIYIMABROYE Claude	30	M	+	+	
MAKUMASABO Richard	50	M	+		
SHIMWE Mechok	25	M	+		
MUKESHIMANA Isidonie	33	F		+	
MPAWEMINANA Jaqueline	43	F		+	
NDORIAMPA Joséphine	38	F			+
NDUWIMANA Ernest	25	M	+	+	
ITANGISHAKA Domitile	40	F		+	
NSHIMIRIMANA Béatrice	42	F	+		
HABIMANA Fannel	56	M	+	+	
NDIKUMANA Zackalie	30	M	+	+	
MAJAMBBRB Pascal	56	M	+	+	
NDAYIRUKIYE Cyrile	33	M	+	+	

Facilitateur : GASIMBA Olivier, agronome

Note : Mis à part Madame NSHIMIRIMANA Béatrice, toutes les femmes et hommes qui ont participé au focus group sont des membres du groupement DUSERUKIRE IGITOKÉ. Ce groupement est l'un des fournisseurs de la banane à bière à l'usine de Kayanza.

2. Région de N'GOZI, dans les communes de BUSIGA, N'GOZI, MUWUMBA, GASHIKAMWA (15 Aout 2018)

Nom et prénom	Age	Sexe	Emploi/Activités dans la filière		
			Producteur	Vendeur	Bière/Vin
MANIRAKIZA Emmanuel	42	M	+		
NIYANDWI Masidi	63	M	+	+	
CIDUDIGE Nestor	41	M	+		
NDANGAMYAMPI	53	M	+		
MAGOYAYAGI Jean de Dieu	42	M	+		
NZEYIMANA Bernard	55	M	+		
NDIKUMANA Aporinnar	45	M	+		
MIBURO Générose	40	F	+		
NDAWUKIKE Adelin	46	M	+		
NDAGIWENIMANA Nicolatte	38	F	+		
HYAUDW Juvéna	56	M	+		
NDAYBABE Daniel	59	M	+		
NTRENYEPERE Abubakar	49	M	+		
BIMENYIMANA Zaboulon	39	M	+		

Facilitateur : DONDOGORI Cassien, agronome

3. Région de MUYINGA, Communes de RUGARI et de MWAKIRO (15 Aout 2018)

Nom et prénom	Sexe	Age	Emploi/Activités dans la filière		
			Producteur	Vendeur	Bière/Vin
SAYOKUBARA Serges *	M	56	+		
MIBUCOBO Antoni	M	60	+		
AFRISHAKIYE Elodine	F	35	+		
BAKANE Pawcrace	M	58	+		
KWIZERA Bélyse	F	29	+		
MANDERA Dancene	M	25	+		
HATBONIMANA Tharcisse	M	44	+		
MUGABO Pasteur	M	46	+		
MBONIMPA Petromie	F	45	+		
MBOMYIMPAMO Léane	F	39	+		

Facilitateur : NDUNIMAWA Bède, agronome

\*Multiplicateur et vendeur de souches de bananiers

Tous les membres de ce groupe appartiennent à la Coopérative RUGARI TUGWIZIMBORO

4. Région de BUJUMBURA RURAL, Colline de MUBIMBI (16 Aout 2018)

Nom et prénom	Age	Sexe	Emploi/Activités dans la filière		
			Productrice	Vendeur	Bière/Vin
NAHIMANA Jacqueline	37	F	+		+
IRANKUVDA Charlotte*	20	F	+	+	
NIYIBIZI Devotte	27	F	+		
HARERIMANAVA Sandrine	19	F	+		
KWIZERA Triphine	23	F	+		
BIBONIMANA Alphorosina	32	F	+		+
MAVIRAMPA Languide	28	F	+		+
NDAYISABA Aline	25	F	+		
HABONIMAWAVA Cécile	48	F	+		+
NSAVYIMAWA Consdette	26	F	+		
BUTOYI Euphrasie	60	F	+		
NIBOGORA M. Goreth	50	F	+		
NDERAGAKURA Léocadie	60	F	+		
KWIZERA Chantal	27	F	+		
NTAKIRWTIMAVA Glorieuse	36	F	+		
BIZIMANA Angeline	80	F	+		
NAYOBURUAI Rose	55	F	+		+
MANIRAMPA Césalie	25	F	+		+
MANIRAMBOVA Espérance	32	F	+		+
NINDURWAHA Anastasie	40	F	+		
NDANBIRIVDE Philomène	62	F	+		
BWEREYETTO Vénérande	50	F	+		
BIGIRIMANDA Capitholine	37	F	+		
NTIRANYIBAGIRA Germaine	43	F	+		
NYANOWI Générose	61	F	+		
ININAHARWE Noella	16	F	+		
NDAYISHIMIYE Donavine	43	F	+		
BIGENIMANA Marie	25	F	+		
NYANOWI Marie	68	F	+		
BIGIRIMANA Espérance	38	F	+		

\*Banane dessert exclusivement

Facilitateur : Jean Bosco, agronome

5. Région de KIRUNDO, Colline de CUMVA (17 Aout 2018)

Nom et prénom	Age	Sexe	Emploi/Activités dans la filière		
			Producteur	Vendeur	Bière/Vin
IRAKOZE Jeannine	26	F	+	+	+
MUGENDARIHUMVYE Espérance	41	F	+		
MUKAGATARE Catherine	32	F	+	+	
MAYOYA Denise	31	F	+	+	
HARIMYOSHA Anastasie	37	F	+	+	
NDIKUBWAYO Consalaté	36	F	+	+	
NIKONADASANZE Yvonne	38	F	+	+	
KANYANGE Marie Thérèse	48	F	+	+	
NTEZIMANA Rose	39	F	+	+	
NIYAKIRE Marie Louise	51	F	+	+	
KAMARABA Consolette	49	F	+	+	
MACUMI Léoncie	30	F	+	+	
IAZANYE Violette	40	F	+	+	
NIYONSABA Pélocie	38	F	+	+	+
HAREKIMANA Claudine	31	F	+	+	
MUKANDEKEZI Libérath	37	F	+	+	
KABANNYIGINYA Venatie	33	F	+	+	
NDIKUMANA Franche	24	F	+	+	
KOBASEKA Espérance	45	F	+	+	
MANIRAMBONA Aline	30	F	+	+	
AHISHAKIYE Astérie	47	F	+	+	
MUHONGERWA Euphrasie	43	F	+	+	

Facilitateur : ABASANGIRA Mugambi, agronome



6. Région de KIRUNDO, Commune de KIRUNDO (18 Aout 2018)

Nom et prénom	Age	Sexe	Emploi/Activités dans la filière		
			Producteur	Vendeur	Bière/Vin
MUKAMUSONI Miliane	32	F		+	
NYADUYAYA Andiate	37	F		+	
BBAWGONERE Marie	21	F		+	
MIDIGIRA Macédonie	36	F		+	
MUKERABUROKI Odette	22	F		+	
MACUMI Euphrasie	38	F		+	
NABAKAMISHA Sophie	29	F		+	
KANESA Evelyne	23	F		+	
MVTETIWABO Vanesa	32	F		+	
NIYONKWRU Déborat	27	F		+	
MIBURU Vénérande	28	F		+	
NIYONKURU Marie José	21	F		+	
MUKACAJARE Pelosse	32	F		+	
DUSABE Florence	40	F		+	
MWKARITESI Jeannine	32	F		+	

Facilitateur : ABASANGIRA Mugambi, agronome

Les différents membres de ce groupe revendent leurs bananes exclusivement au marché de Kirundo.

## 14 Annexe 7 - Présentation synthétique aux questions structurantes et centrales de l'analyse économique, sociale et environnementale

	Analyse économique		Analyse sociale		Analyse environnementale
QS 1.	Quelle est la contribution de la CV à la croissance économique ?	QS.3	La CV est-elle durable du point de vue social ?	QS.4	La CV est-elle durable du point de vue environnemental ?
QC1. 1	<p><i>Les activités de la CV sont-elles rentables et durables pour les acteurs impliqués ?</i></p> <p>Bien que 76,3% de la VA soit constituée par les revenus des producteurs, l'analyse financière montre que le revenu annuel moyen par producteur reste en dessous du seuil de pauvreté.</p> <p>Il faut cependant nuancer cet aspect relativement négatif car la bananeraie est toujours associée à d'autres productions agricoles et/ou activités extra agricoles.</p>	QC3. 1	<p>Les <b>conditions de travail</b> dans la CV sont-elles socialement acceptables et durables ?</p> <p>Le Burundi a ratifié les différentes normes internationales sur le travail mais leur application n'est pas effective sur certains points (travail des enfants, représentation des femmes dans postes de direction...). Une avancée notable est cependant remarquée dans la CV banane, notamment au niveau la transformation semi-industrielle (IMENA) où les travailleurs sous contrat bénéficient de divers avantages sociaux.</p>	QC4. 1	<p>Quel est l'impact potentiel de la CV sur <b>l'épuisement des ressources</b> ?</p> <p>Les pratiques culturelles dans les trois zones ont peu d'impact car n'utilisant pratiquement aucune ressource fossile. C'est plutôt, la transformation, l'approvisionnement, l'emballage et son transport pour le cas de la banane à bière, et les circuits de distribution qui ont une grande influence sur cet indicateur. Ainsi les circuits de distribution longs ont, sans surprise, plus d'impact sur la diminution des ressources que les circuits courts. Les filières de transformation semi-industrielle ont aussi beaucoup plus d'impacts négatifs que les filières artisanales. Et enfin, la transformation locale de la bière artisanale à l'Ouest et son convoyage vers les grands centres urbains auront toujours moins d'impact sur les ressources que le convoyage de la banane à bière vers les grands centres urbains.</p>
QC1. 2	<p><i>Quelle est la contribution de la CV au PIB ?</i></p> <p>La VA de la CV banane est de 723 Mds BIF. A prix constant et rapportée au PIB de 2014, elle est de 560,9 Mds BIF, contribuant à hauteur de 13,7% du PIB.</p>	QC3. 2	<p>Les <b>droits relatifs à l'eau et au foncier</b> sont-ils socialement acceptables et durables ?</p> <p>L'accès au foncier est une question très sensible au Burundi. L'insécurité foncière observée au Burundi a conduit le gouvernement à mettre en place une politique</p>	QC.4. 2	<p>Quel est l'impact potentiel de la CV sur la <b>qualité des écosystèmes</b> ?</p> <p>La CV banane n'utilisant pas d'intrants minéraux, son impact sur la qualité des écosystèmes est largement influencé par les rendements des exploitations. Au Nord-Est, la</p>

	Analyse économique	Analyse sociale	Analyse environnementale
		<p>de formalisation des droits par la mise en place de services fonciers communaux (SFC). Les communes manquent de moyens pour mettre en place les SF. Les femmes rencontrent plus de difficultés parce qu'elles n'ont pas automatiquement droit à la terre au même titre que les hommes. Leur droit à la terre familiale dépend de la volonté de leur père ou de leur frère. Le droit foncier serait difficilement acceptable sur le plan social.</p> <p>La bananeraie n'étant pas irriguée au Burundi, elle ne pose pas de problème particulier en termes de droits d'accès à l'eau.</p>	<p>tendance est à la professionnalisation des moyens producteurs avec une meilleure maîtrise de la culture des variétés à haut rendement comme le FHIA. Ainsi, l'impact sur la qualité des écosystèmes des producteurs moyens du Nord-Est plus bas que chez leurs homologues de l'Ouest qui ont tardé à adopter les variétés à haut rendement.</p> <p>La transformation semi-industrielle de la banane à bière permet de réduire de 25 à 38% l'impact sur la qualité des écosystèmes des moyens producteurs en comparaison à la transformation artisanale. Les petites exploitations de banane à bière, aussi bien au Nord-Est qu'à l'Ouest ont des rendements plus faibles que ceux des moyens producteurs. Cela rend leur impact beaucoup plus élevé que ceux des moyens producteurs car il faudrait plus de terre par unité de banane produite. Cependant les petits producteurs de banane à cuire en zone péri-urbaine ont des performances tout à fait comparables aux producteurs moyens. Cela s'explique par les hauts rendements des cultures de case de banane à cuire qui bénéficient mieux des déchets organiques et des soins des paysans.</p> <p>La pratique de l'association des cultures s'est aussi montrée plus bénéfique pour la qualité des écosystèmes que la monoculture de la banane.</p> <p>Ainsi, ce n'est pas forcément la taille de l'exploitation qui compte le plus, s'agissant de l'impact sur les écosystèmes, mais plutôt la pratique culturale.</p>

	Analyse économique		Analyse sociale		Analyse environnementale
QC1. 3	<p><i>Quelle est la contribution de la CV au <b>PIB du secteur agricole</b> ?</i></p> <p>La VA de la CV banane représente 38% du PIB agricole et 45% de la VA de l'agriculture vivrière.</p>	QC3. 3	<p><b>L'égalité des genres</b> dans l'ensemble de la CV est-elle reconnue, acceptée et encouragée ?</p> <p>Grande avancée de l'égalité des genres observée sur certains points dans l'ensemble de la CV. Près de 60% de contrats fixes à IMENA sont attribuées aux femmes. La scolarisation concerne aussi bien des filles que des garçons. La banane ne semble plus constituer la chasse gardée du chef de ménage tant au niveau de l'entretien que de la commercialisation</p>	QC4. 3	<p>Quel est l'impact potentiel de la CV sur la <b>santé humaine</b> ?</p> <p>L'impact est plus élevé dans les sous-chaînes de valeur qui utilisent la banane des producteurs moyens en comparaison à celles qui utilisent la banane des petits producteurs. En effet, les rendements plus élevés des producteurs moyens ne suffisent pas pour contrebalancer l'impact de leurs consommations plus élevées de fumure organique.</p>
QC1. 4	<p><i>Quelle est la contribution de la CV aux <b>finances publiques</b> ?</i></p> <p>On estime à 25,6 Mds BIF, les taxes prélevées le long de la CV banane. En prix constant pour 2014, on obtient 19,9 Mds BIF, ce qui contribue à hauteur de 3 % aux finances publiques nationales (641 Mds BIF en 2014). Cependant, ces taxes représentent près de 70% des recettes des communes. La CV banane est donc actuellement le pilier des recettes fiscales du système décentralisé</p>	QC3. 4	<p>Les <b>conditions alimentaires et nutritionnelles</b> sont-elles acceptables et sûres ?</p> <p>La banane constitue la principale culture vivrière au Burundi, disponible toute l'année et accessible sur toute l'étendue du territoire. Elle fournit des revenus réguliers aux ménages ruraux. En période de disette la banane à bière peut être utilisée comme banane à cuire. La banane à cuire joue un rôle important dans la sécurité alimentaire par ses apports énergétiques et vitaminés. Cependant force est de constater que les conditions alimentaires et nutritionnelles ne sont pas globalement acceptables et sûres. Une augmentation sensible de la production de banane à cuire et des unités de transformation serait l'une des solutions viables.</p>		<p>Les circuits courts de commercialisation permettent toujours de réduire l'impact de la chaîne de valeur sur la santé humaine car ils ne nécessitent pas de longue distance de transport par camion.</p> <p>La production artisanale de bière qui n'utilise pas de ressources fossiles et de substances chimiques a beaucoup moins d'impact sur la santé humaine que la production semi-industrielle de la bière. La consommation d'électricité, la production et le transport des bouteilles PET, la distribution sur un réseau beaucoup plus grand sont autant de facteurs qui augmentent l'impact de la bière semi-industrielle sur la santé humaine et cela malgré son rendement élevé d'extraction de jus.</p> <p>Pour la banane à cuire, il est aisé de constater le faible impact de la culture de case (petits producteurs), surtout en zone péri-urbaine, par rapport aux exploitations à vocation plus commerciale (moyens producteurs). En effet, la culture de banane à cuire par les petits producteurs arrive à atteindre des</p>

	Analyse économique		Analyse sociale		Analyse environnementale
					performances agricoles élevées sans utiliser autant d'inputs que les producteurs moyens.
QC1.5	<p><i>Quelle est la contribution de la CV à la <b>balance commerciale</b> ?</i></p> <p>Cette contribution est négligeable, vu les très faibles volumes de banane exportés et limités essentiellement à la Tanzanie.</p>	QC3.5	<p>Le capital social est-il encouragé et distribué équitablement dans l'ensemble de la CV ?</p> <p>Les organisations de producteurs sont en pleine structuration. Des regroupements de coopératives de producteurs s'opèrent et sont appuyées dans leur structuration et la facilitation de leur accès au crédit. Le capital social est encouragé et presque équitable dans l'ensemble de la CV</p>		
QC1.6	<p><i>La CV est-elle <b>viable dans l'économie internationale</b> ?</i></p> <p>Cette analyse n'a pas été jugée pertinente vu que la banane burundaise est très peu échangée avec l'extérieur.</p>	QC3.6	<p>Dans quelle mesure les principales <b>infrastructures et services sociaux</b> sont-ils acceptables ? Les activités de la CV contribuent-elles à les améliorer ?</p> <p>Le taux d'accès à l'eau potable en milieu rural estimé à 77% en 2015, en nette amélioration, bien que probablement en diminution depuis. Les conditions d'hygiène restent très précaires. Les participants aux focus groups se sont, en majorité, déclarés être couverts par une assurance maladie et financent leurs assurances avec des revenus de la banane. Le financement complémentaire des frais de scolarisation des enfants est quasi assuré par les revenus de la banane. Les activités de de la CV contribuent substantiellement à améliorer les principales infrastructures et les services sociaux.</p>		
QS 2.	Cette croissance économique est-elle inclusive ?				
QC2.1	<p><i>Comment les <b>revenus sont-ils répartis</b> entre acteurs de la CV ?</i> Au total, 76,3 % des revenus se situent au niveau des producteurs. Le reste des revenus se réparti entre les différents types de collecteurs (8,2%), des commerçants-grossistes (0,4%) et des détaillants (15,1%) Par ailleurs, 69% des revenus de la CV banane sont générés dans la SCV banane à bière.</p>				

	Analyse économique	Analyse sociale	Analyse environnementale
	<p>Cependant, l'analyse financière de chaque acteur a montré des écarts importants entre les revenus des producteurs et les acteurs en aval avec, comme mentionné plus haut, un revenu annuel moyen du producteur se situant généralement en dessous du seuil de pauvreté national.</p> <p>Notons également que la part de la valeur ajoutée de la CV banane rapportée à la valeur totale de la production est de 95,2%. Il en résulte que le taux d'intégration de la CV banane dans l'économie nationale doit être supérieur mais très proche de 95,2%. Cela s'explique surtout par le fait que la transformation existant au sein de la CV banane est à plus de 95% artisanale et ne recourt que très peu à des CI importées.</p> <p>Il faut donc envisager les moyens permettant d'augmenter durablement la VA de la CV banane au Burundi tout en veillant à sa répartition équitable entre les acteurs, notamment l'amélioration des revenus du producteur (voir conclusions et recommandations, point V).</p> <p>Outre les éléments présentés dans l'analyse économique, l'analyse sociale a porté une attention plus particulière au secteur formel lié à la transformation au niveau des unités semi-industrielles où les employés à contrats fixes bénéficient de divers avantages sociaux. Pour ce qui concerne les ménages et ouvriers agricoles, selon nos investigations de terrain, plus de la moitié des revenus sont consacrés aux dépenses alimentaires. Les recettes de la CV financent les assurances maladie de la majorité des acteurs de la CV ; pour la plupart des « parents », les retombées financières de la banane contribuent également à la scolarisation et formation de leurs enfants.</p>		
QC2. 2	<p><i>Quel est l'impact des systèmes de gouvernance sur la répartition des revenus ?</i></p> <p>Dans la CV banane, la gouvernance est fort peu développée, notamment au niveau des producteurs. Toute structuration de la gouvernance de cette filière doit être abordée avec précaution, notamment en évitant de créer des structures qui auraient pour résultat de davantage « ponctionner » le revenu du producteur plutôt que de contribuer à créer de la valeur ajoutée.</p>		
QC2. 3	<p><i>Comment l'emploi est-il réparti au long de la CV ?</i></p> <p>La part des salaires distribués dans la CV banane s'élève à un total de 17,7 milliards de BIF. Sur ce montant, 53% sont distribués au niveau du producteur (45% moyen et 8% petit producteur), 7% au niveau du collecteur, le reste (39%) étant distribué au niveau du détaillant. Les salaires distribués dans la CV banane équivaldraient à environ 22 754 temps plein payés au SMIG. Les salaires réellement payés se situent le plus souvent sous le SMIG, il faudrait donc au moins doubler ce nombre d'ETP, tout en étant également conscient que les travaux salariés sont souvent temporaires. Selon les conclusions de l'analyse sociale, les producteurs et ouvriers agricoles représenteraient 90%, des emplois de la CV, les détaillants 6%, les collecteurs 4% Outre les éléments présentés dans l'analyse économique, l'analyse sociale a porté une attention particulière au secteur formel lié à la transformation semi-industrielle. L'unité semi-industrielle de transformation de banane IMENA emploie à plein temps et au fixe 60% de femmes pour : le nettoyage des bouteilles à bière ; la préparation du sorgho ; les travaux dans les champs de bananiers ; en cas de panne d'électricité elles sont sollicitées pour l'étiquetage des bouteilles. On constate la présence de 30% de femmes dans le Comité de Direction de l'entreprise.</p>		
En lien avec les quatre questions structurantes			

	Analyse économique	Analyse sociale	Analyse environnementale
<p><i>QC transversale. Quels <b>risques</b> sont susceptibles de peser <b>sur les performances de la CV</b> ?</i></p> <p>Les risques identifiés sont les suivants : (1) Développer une approche trop techniciste, essentiellement agronomique et orientée sur l'accroissement théorique de la productivité ; (2) Ne pas suffisamment prendre en compte les réalité des producteurs, notamment au niveau de la recherche agronomique ; (3) Promouvoir des structures contre-productives pour améliorer la gouvernance au niveau des producteurs ; (4) Ne pas suffisamment prendre en compte le positionnement de nouveaux produits issus de la transformation sur les marchés.</p>			