

La production et commercialisation du manioc dans les groupements de Bugorhe et Irhambi-Katana, Kabare Sud-Kivu en RDC

Batenchi Bulambaire Dadier¹, Decharte Lwinda Lwamenyire¹, Bwira Nfundiko Joseph¹, Kampara Chibalama Antoinette¹, Kizungu Mulangane Emmanuel Autheur², Nzigire Buhendwa Rosine², Maheshe Amani², Habiragi Donatien³, Cikuru Kizungu Marine³, Kizungu Basima Olivier³, and Nfundiko Chiza⁴

¹Institut Supérieur Pédagogique et Technique de Goma, ISPT GOMA, Province du Nord Kivu, RD Congo

²Centre de Recherche Agro-alimentaire, CRAA-Lwiro, Province du Sud-Kivu, RD Congo

³Centre de Recherche en Sciences Naturelles, CRSN LWIRO, Province du Sud-Kivu, RD Congo

⁴Université de développement Durable en Afrique Centrale, RD Congo

Copyright © 2022 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Agricultural underproduction in our country is largely linked to a lack of adequate structural organization of peasant farmers of food crops. This insufficiency plunges our especially rural environments into an almost chronic undernourishment. This study deals with the cassava sector in the Groupings of Irhambi-Katana and Bugorhe, in the territory of Kabare, Province of South Kivu in DR Congo. These two Groups produce a lot of cassava grown and consumed by almost all households but which is sold at a low price and only traders and processors derive a good profit from it in our communities to the detriment of producers. The data for this study were collected using the techniques of simple and participatory observation, the questionnaire, survey, documentation, and the chi-square test. The methods used are: the statistical method, the analytical, the descriptive and the synthetic method. This work responds to the questions and research objectives formulated in advance. We used Microsoft Word and Excel to enter the texts and process the data. Our hypotheses were tested by the statistical results of Chi-square. The study identifies and analyzes the main difficulties of cassava related to production, marketing and its by-products. These difficulties handicap the socio-financial profitability of this product, which penalizes their poorly or unorganized producers. To make it profitable, it is necessary to organize their producers in a promising sector so that they are able to improve farming techniques and transform this cassava into high quality flour. The success of this strategy is possible if our development partners adheres and and that they strongly support the organization and proper functioning of promising agricultural sectors.

KEYWORDS: production, marketing, food, cassava.

RESUME: La sous-production agricole dans notre pays est en grande partie liée à une absence d'organisation structurelle adéquate des paysans cultivateurs des productions vivrières. Cette insuffisance plonge nos milieux surtout ruraux dans une sous-alimentation presque chronique. Cette étude traite de la filière manioc dans les Groupements d'Irhambi-Katana et Bugorhe, en territoire de Kabare, Province du Sud-Kivu en RD Congo. Ces deux Groupements produisent beaucoup de manioc cultivé et consommé par presque tous les ménage mais qui se vend à vil prix et seuls les commerçants et transformateurs en tirent plonge nos milieux un bon profit au détriment des producteurs. Les données de cette étude ont été récoltées grâce aux techniques de l'observation simple et participative, le questionnaire d, enquête, la documentation, et le test du khi-carré. Les méthodes utilisées sont: la méthode statistique, l'analytique, la descriptive et la méthode synthétique. Ce travail répond aux questions et objectifs de recherche formulés à l'avance. Nous avons utilisé le Microsoft Word et Excel pour saisir les textes et traiter les données. Nos hypothèses ont été testées par les résultats statistiques du Khi-carré. L'étude dégage et analyse les principales difficultés du manioc liées à la production, la commercialisation et ses sous-produits. Ces difficultés handicapent la

rentabilité socio-financière de ce produit, ce qui pénalise leurs producteurs mal ou non organisés. Pour le rentabiliser, il convient d'organiser leurs producteurs en filière porteuse pour qu'ils soient capables d'améliorer les techniques culturales et de transformer ce manioc en farine de haute qualité. La réussite de cette stratégie est possible si nos partenaires en développement y adhèrent et qu'ils appuient fortement l'organisation et le bon fonctionnement des filières agricoles porteuses.

MOTS-CLEFS: production, commercialisation, alimentation, manioc.

1 INTRODUCTION

1.1 PROBLÉMATIQUE ET BREF HISTORIQUE

Vu le problème d'insécurité alimentaire de la RDC, seule une production agricole suffisante voire excédentaire devrait permettre de nourrir convenablement toute la population congolaise. Notre pays la RDC est encore rangé dans la catégorie des pays pauvres dans laquelle le besoin nutritionnel minimal n'est pas satisfait pour la plupart des habitants surtout des milieux ruraux et ceux des centres péri-urbains.

La province du Sud-Kivu est parmi les régions qui accusent la plus grande augmentation de la population de sous-alimentation au monde. Cette situation fait que le Sud-Kivu connaisse une insécurité alimentaire chronique (CRONGD Sud-Kivu, 2010),

Parmi plusieurs problèmes qui handicapent la bonne production agricole, c'est l'absence d'une organisation structurale des producteurs paysans qui semble occuper la première place dans notre pays.

Les initiatives d'organisation des producteurs en filières naissent grâce à l'appui et accompagnement technique des certaines organisations non gouvernementales à pied d'œuvre dans notre pays. Il est donc important d'encourager la constitution des plates formes de ces filières avec pour objectif principal de servir de syndicat de production par la défense de leurs intérêts et l'amélioration de leurs membres pour une participation active et stratégique; au processus de production, à une meilleure appropriation des mécanismes des marchés pour un meilleur écoulement de leurs produits aussi bien sur les marchés ruraux qu'urbains.

En effet, les activités du monde rural contribuent à près de 43% du PNB et font vivre plus de 90% de la population. C'est pourquoi le secteur agricole occupe à côté d'autres secteurs une place importante des programmes nationaux de relance de l'économie (DSRP, 2006).

Le produit agricole à organiser, c'est le manioc dont le besoin en tonnes est de 233513 T pour une production de 208243T soit un écart de 25269T, la commercialisation et la consommation d'un déficit de 10,82%. (Consortium CRONGD Sud-Kivu, 2010).

Sur base de l'analyse de la transformation du manioc dans les Groupements de Kabare Nord dont Irhambi-Katana et Bugorhe, nous allons étudier la filière manioc. Nous présenterons la mosaïque du manioc comme principale cause de la diminution du rendement, en respectant le schéma d'analyse et organisation d'une filière porteuse. Celle-ci part de la délimitation de cette filière, de sa stratégie et tenant compte de la présentation et interprétation de son graphe ou diagramme, de son analyse comptable. Nous présenterons en suite un produit issu de la transformation du manioc: la farine blanche ou de haute qualité.

Le manioc est produit presque partout au monde et est l'un des produits très consommés. Le manioc est la 4^{ème} production végétale mondiale avec ±250 000 000 tonnes par an soit 7927 kg par seconde. La Thaïlande est le 1^{er} producteur mondial de manioc avec 18 000 000T (Wikipédia,2016).

Les produits dérivés du manioc sont très sollicités et la demande croit plus que l'offre. Seule la Thaïlande, 1^{er} producteur mondial d'amidon de manioc est réellement engagé dans le processus de transformation pour des utilisations industrielles (Wikipédia,2016).

La production africaine de manioc représente 47% de la production mondiale. Beaucoup de pays cultivent le manioc, principalement le Nigéria, le Brésil, la Thaïlande et l'Indonésie.

En 1990, le manioc est connu comme la principale denrée alimentaire en République Démocratique du Congo.

En effet, 70 à 80% des Congolais consomment le manioc et ses feuilles sous ses différentes formes.

Cette année (1990), la RDC occupait la 1^{ère} place avec 20 000 000T de production qui a chuté jusqu'à 14 000 000T mais une politique de soutien a été rapidement mise en place pour réhabiliter cette culture.

En effet, cette politique visait l'amélioration des infrastructures de transport et la vulgarisation des variétés résistantes. C'est seulement en 2000 que le programme obtient l'appui politique et technique et que les Institutions de recherche, certaines organisations non gouvernementales des pays africains comme le Nigéria, le Ghana, la Sierra Léone, le Malawi et le Zimbabwe adhèrent à cette politique.

Le souci d'organiser les producteurs agricoles date de la période coloniale. Au Sud Kivu, en territoire de Kabare, en Groupement de Mudaka, le paysannat de Mwendo en est un exemple parlant. L'idée de filière est répandue dans ce milieu depuis 1990, suite à un diagnostic de l'ONG, Actions pour le Développement Intégré au Kivu (ADI-Kivu), est créée. Cette ONG pilotée par des jeunes cadres autochtones et grâce à d'autres initiatives de développement, ont intégré cette préoccupation.

Beaucoup de coopératives virent le jour et la nécessité de s'organiser en filière était de plus en plus ressentie et prônée par la plus part des organisations intervenant en agriculture. Vers 2008, avec le Conseil Inter marais du Bushi (CIM-BUSHI), la notion de filière est traduite en réalité dans Kabare Nord, précisément en Groupements d'Irhambi-Katana et Bugorhe. Certaines filières furent circonscrites dans cette contrée: le maïs, le haricot, le manioc, l'arachide et la tomate.

Cette étude cible le manioc parce qu'il est produit en grande quantité. Elle est exigeante en termes de main d'œuvre et rencontre certaines difficultés de production, de transport, de transformation, de conditionnement, d'écoulement et de conservation. C'est une denrée produite et consommée régulièrement par presque tous les ménages. A la production, il est acheté à vil prix et ne profite qu'aux seuls commerçants au détriment des producteurs qui devraient en être les premiers bénéficiaires. La filière des producteurs allant jusqu'aux consommateurs paraît une structure pouvant rentabiliser cette culture.

2 LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

2.1 OBJECTIF GÉNÉRAL

Connaitre les principales difficultés rencontrées dans la production, la commercialisation, la transformation du manioc et ses sous-produits, les conséquences entraînées par ces difficultés sur cette activité pour proposer des stratégies en vue d'augmenter sa rentabilité socio-financière.

2.2 LES OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Connaitre les principales difficultés rencontrées dans la production, la commercialisation, la transformation du manioc et ses sous-produits.
- Connaitre les conséquences entraînées par ces difficultés sur cette activité.
- Proposer des stratégies pour améliorer ce produit et augmenter sa rentabilité socio-financière.

3 REVUE DE LA LITTÉRATURE

La filière est un concept qui englobe plusieurs éléments au point qu'il est difficile d'en donner une définition complète et satisfaisante pour tout le monde. En tenant compte des acteurs et différents opérateurs, son contexte juridique, structural et concurrentiel, englobe divers aspects en interaction dans sa fonctionnalité. Entre plusieurs définitions d'une filière, nous considérons la suivante: on appelle filière de production l'ensemble des agents économiques qui concourent directement à l'élaboration d'un produit final. La filière retrace donc la succession des opérations qui partant en amont d'une matière première, aboutit en aval, après éventuellement plusieurs stades de transformation, de valorisation d'un ou plusieurs produits finis, au niveau du consommateur. Pour obtenir de la farine de manioc prête pour la consommation, il faut passer par plusieurs stades: de la carotte de manioc jusqu'au biscuit à base de la farine de manioc. Les acteurs sont des cultivateurs, des acheteurs grossistes ou semi grossistes, des détaillants, des transporteurs, des clients, des consommateurs et des exportateurs. Les produits utilisés en lieu et place de la farine du manioc, c'est la farine de sorgho en diminution dans ce milieu et la farine de maïs produit en quantité non concurrentielle du manioc. Celui ci est un produit, selon les habitudes alimentaires locales irremplaçables (FAO, 2006). Une filière agricole est une structure d'interrelation régulière d'agents impliqués dans la

production, la transformation et la commercialisation d'un produit dans un pays, avec une importance placée sur les conditions socio-économiques de la production, les processus techniques de gestion des flux et le partage de la valeur ajoutée entre ces agents (Ir Nyamofi et Buchekabirhi, 2010). Structurer pareille organisation n'est pas chose facile. Car la structuration s'étend à plusieurs niveaux: entre les personnes qui interagissent au niveau de la production, la transformation et commercialisation. Il y a aussi l'organisation et l'équipement matériel, sans oublier la gestion courante consécutive. La structure doit être attentive aux visées sociales et économiques des membres, à la manière de gérer rationnellement les grandes productions et le partage équitable des bénéfices entre les membres de la structure. Ceci est possible seulement grâce à un exercice de travail d'organisation et gestion des membres et leurs activités respectives, dans le strict respect des textes réglementaires, des contrats et conventions à chaque étape. Il faut du temps, de la patience et la participation de chaque intervenant. Le produit choisi est le manioc, pour les raisons suivantes: c'est l'aliment de base le plus répandu et le plus consommé. Sa culture est peu exigeante en travail, son rendement est très élevé, sa conservation facile, sa progression généralisée dans tout le pays (Ir Bisimwa E, 2010). Le manioc dont le nom scientifique est « *Manihot esculenta grantz* » exige un sol argilo-sablonneux ou argileux que l'on trouve presque partout au Bushi, au Sud-Kivu, voire dans tout le pays. Ce sol doit contenir beaucoup d'azote et potassium, pour mieux répondre aux exigences de la bonne croissance du manioc. Cette plante est originaire de l'Amérique du nord dans les plateaux de Guyanes, région s'étalant sur le Vénézuéla, la Colombie, la Suriname, le Brésil et la Bolivie. En zone tropicale, le manioc s'adapte à une gamme variée des sols, à la température égale à 20°. La précipitation moyenne est de 1009 mm de pluie par mois (Ir Bisimwa E, 2009); le système de culture est simple: on introduit dans le sol deux à trois bourgeonnées, et on laisse deux ressortant en l'air. Les écartements de 1 m x 1 m sont ceux qui ne dé fertilisent pas vite le sol car la plante dispose d'un plus grand espace vital.

La mosaïque du manioc est parmi ses grands ennemis. C'est une maladie virale, destructive de cette plante. Le manioc atteint de mosaïque présente de feuilles froissées avec de couleur tantôt vert foncée et vert claire ou jaune qui se suivent sur une même feuille. La gravité de la maladie se montre par les feuilles qui deviennent déformées, petites et pliées. Cette présentation de la plante dépend de la souche du virus qui a provoqué la maladie. Dans notre pays, ce sont les virus de la mosaïque africaine et la souche ougandaise de l'Afrique de l'Est qui sont reconnues comme vecteurs de ladite maladie (IITA et INERA, 2006). Ces institutions de recherche vulgarisent les variétés saines et résistantes à cette maladie et militent pour limiter sa propagation. Une étude récente montre que dans le Groupement d'Irhambi Katana, cette culture n'est pas encore handicapée principalement par le manque de terre. Par contre la mosaïque du manioc existe et est déjà connue par 70% de la population agricole. Grace aux interventions de plusieurs organisations de développement à pied d'œuvre dans ce milieu, les variétés saines et résistantes contre la mosaïque sont connues, même si les cultivateurs paysans éprouvent de difficultés à les différencier par leurs dénominations. Une filière de manioc. La filière manioc est porteuse parce qu'en groupant un très grand nombre des personnes, elle est socialement rentable et économiquement rentable si vendu sur des marchés plus rémunérateurs. Comment comprendre cette filière ! C'est par son analyse et organisation qui passent par les principales étapes suivantes: la politique ou stratégie l'organisation et analyse comptable. La délimitation d'une filière concerne sa situation géographique, administrative, démographique et son niveau dans le circuit économique. La portée économique du manioc va du local au national, sous régional et même international. C'est une localisation spatiale et administrative. La filière doit être capable de préciser le nombre des personnes qui la compose à chaque moment de son existence. Plusieurs types de filières sont possibles: de production, de transformation, de commercialisation, de consommation, des recycleurs ou l'intégration de toutes ces étapes. La stratégie d'une filière est sa politique d'action utilisée par les différents acteurs qui interviennent dans l'organigramme ou graphe de la filière. Ce graphe est soit vertical, horizontal ou les deux à la fois selon le niveau du processus économique du produit et des types d'interventions dans la filière. L'expérience montre que les femmes disposent d'un savoir faire dans des filières agro- alimentaires. En effet, ce sont elles qui manipulent le plus souvent ce genre de produits. Aussi leur sens de responsabilité et leur capacité d'engagement sont des caractéristiques qui leur permettent de mettre en œuvre leurs idées des projets économiques C'est pourquoi les filières et activités où les femmes sont plus présentes et où elles ont des avantages comparatifs, devraient être privilégiées (Rép. du Sénégal, 2005).

L'ANALYSE COMPTABLE

Cette analyse n'est possible que si une étude du marché a permis la connaissance des prix du produit et de leur fluctuation sur les marchés impliqués. Connaître les coûts de toutes les charges et tous les produits permet d'établir un compte d'exploitation, pour y dégager un résultat positif, preuve que la filière est réellement porteuse. En effet, la rentabilité financière et sociale devra se retrouver à chaque niveau du processus économique de la filière qu'elle soit horizontale ou verticale.

Une faisabilité et rentabilité d'une filière manioc sont-elles possibles au Kivu à partir du Bushi ? Une étude récente (BISIMWA E, 2009) nous permet de répondre par l'affirmative. En fait, un compte d'exploitation du manioc produit sur un

hectare de terre présente des charges de 511\$ et des produits de 697.5\$ soit un résultat de 186.5\$ soit 36.4% du capital total, pour la vente des cossettes de manioc. Dans le cas de la vente de la farine, la situation est encore plus avantageuse: le résultat d'exploitation d'une unité de transformation du manioc en farine blanche pure et emballée prête à l'exportation est de 64734.7\$ pour un capital investi de 158 785\$ soit 40.7% de l'investissement (RISASI B. et al; 2010). Donc, la transformation et emballage en plastique non transparent améliore la valeur ajoutée du produit et le sécurise contre les aléas climatiques et intempéries.

4 MATERIEL ET METHODE



Carte 2. Territoires, collectivités et principales villes du Sud-Kivu

4.1 MILIEU D'ÉTUDE

SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Notre étude est centrée sur deux Groupements entités politico-administratives, Bugorhe, et Irhambi Katana. Le Groupement de Bugorhe et Irhambi Katana sont limités:

- Au Nord par la rivière Nyabarongo qui limite aussi la chefferie de Kabare et celle de Kalehe.
- Au Sud par le Groupement de Miti.
- A l'Ouest par les Groupements de Miti et le Parc National de KAHUZI-BIEGA
- A l'Est par les Groupements de Bushumba, de Luhihi et une côte du lac Kivu

Bugorhe a une superficie de 186,5 km². Cette entité repose sur des paliers qui sont des anciens volcans du mont KAHUZI-BIEGA.

Le climat est tropical tempéré par l'altitude avec une température moyenne de 19,2 °C et une amplitude thermique de 10 à 12°C.

Les sols sont d'origine volcanique et alluvionnaire. Les sols volcaniques sont issus de l'altération de la roche basaltique. Ce sont des sols fertiles à conserver et à améliorer où la dégradation des sols a commencé à sévir.

Dans des bas-fonds, on retrouve des sols alluvionnaires qui sont une argile issue d'un dépôt d'alluvions anciens.

HYDROGRAPHIE

Les rivières de ces Groupements ont leurs sources aux pieds de la chaîne de KAHUZI BIEGA et se déversent dans le lac Kivu.

Ces rivières sont: Langa, Kashekesheke, Nyabaciweza, Bishibiru et Bidagarha.

Le Groupement porte d'autres sources d'eau, les unes aménagées et d'autres en voie de l'être. Quelques adductions gravitaires desservent le Groupement en eau potable: Nyakaziba vers Businde, Karhabisha qui approvisionne le Centre Commercial de Kavumu et Kalushige qui dessert les trois quart de toute la population du Groupement.

Le Groupement d'Irhambi-Katana a une superficie de 176 Km² avec une population de 78717 habitants au 1^{er} trimestre 2015 soit une densité au Km² de 447.

Dans les Groupements d'Irhambi et Bugorhe le manioc occupe la 1^{ère} place en termes de quantité produite. La production moyenne de manioc est de 1 693 361 kg en 2014. Ici, ce tubercule est non seulement la principale denrée pour l'alimentation des ménages, mais aussi un produit commercial pour ceux-là qui disposent d'espaces suffisants.

Le milieu de cette étude est le Sud-Kivu au Bushi dans Kabare Nord où des initiatives d'organiser des filières en agriculture paysanne ont été amorcées.

La question fondamentale de cette étude est l'organisation structurelle des utilisateurs, dont la meilleure fonctionnalité engendre une rentabilité socio-économique du manioc produit en grande quantité dans ces milieux ciblés.

D'une façon spécifique, nous voulons étudier les principaux problèmes, les causes, les conséquences et celles liées à la culture de ce produit. Nous dégagerons aussi les stratégies pour augmenter la rentabilité financière de ce produit de façon à générer des revenus supplémentaires, capables d'augmenter le revenu des ménages mais aussi de financer l'entretien et la maintenance des projets d'eau potable dans ce milieu paysan où la gestion de l'eau potable pose problème.

Pour réaliser ce travail, nous partons des hypothèses ci-après:

Les difficultés liées à la culture et la production du manioc surviennent de la main d'œuvre insuffisante, des maladies qui l'attaquent, de l'absence des crédits agricoles et des techniques culturelles traditionnelles. Les difficultés d'écoulement, de stockage, de transformation et conditionnement seraient successivement le manque de moyens de transport appropriés, du mauvais état des routes, de l'ignorance, de l'importance de la concentration de la production du manioc, de l'inexistence ou faible capacité des lieux de stockage et la non maîtrise des techniques de transformation du manioc en farine de haute qualité. Les difficultés de vente du manioc et de la farine seraient liées aux bas prix imposés par les acheteurs et à des marchés locaux peu rémunérateurs.

La meilleure stratégie pour contourner ces difficultés serait de structurer et professionnaliser les cultivateurs de manioc, les organiser pour qu'ils fassent fonctionner une filière porteuse de manioc.

L'objectif principal de ce travail est de trouver les voies et moyens de rentabiliser la production du manioc cultivé par presque tous les habitants de Bugorhe et Irhambi-Katana.

Les objectifs spécifiques sont formulés de manière suivante:

- Découvrir et présenter les difficultés auxquelles butent la culture, la production, la transformation et la consommation du manioc dans ce milieu.
- Découvrir et montrer les conséquences liées à ces difficultés.
- Proposer des stratégies adéquates pour résoudre ces problèmes et augmenter la rentabilité socio-économique du manioc.

Tableau 1. Statistique de la population d'Irhambi-Katana en 2015

Village	Hommes	Femmes	Garçons	Filles	Total	%
Mwanda	8667	7374	8402	12284	36727	46,6
Kahungu	1533	1724	2616	2655	8528	11,0
Kabamba	914	1272	1961	1961	6103	8,0
Kadjucu	1787	1722	2718	3735	9989	12,6
Kabushwa	1458	1749	2866	2778	8824	11,0
Mabingu	1402	1755	2709	2680	8547	10,8
	15761/20	15596/192	21273/27	26088/33,2	78717	100

Source: Bureau de l'Etat civil d'Irhambi-Katana, 2015.

Le village de Mwanda est le plus peuplé (46,6%), alors que Kabamba est le moins peuplé (8%), les femmes sont égales aux hommes. Le nombre des filles (33,2%) dépassent celui des garçons (27%). La densité de la population est de 447 habitants au km².

RELIEF

C'est un plateau de quelques trois principales collines aux altitudes variant entre 1500 m à 1600 m dans sa partie centrale. Mais, à sa limite avec le Parc Kahuzi-Bièga (Kahungu, Kabushwa et Mabingu), l'altitude va jusqu'à 1690 m.

La moyenne des pluies annuelles est de 1600 m. La température moyenne du mois le plus chaud est de 25°C et le plus frais de 17°C en moyenne avec une amplitude thermique de l'ordre de 8°C. Cette contrée est à la limite d'une zone magmatique avec un sol très fertile. Les sols sont argilo-sablonneux. Ceux qui ont une teneur élevée en argile sont moins perméables et partant très peu fertiles (terrain en pente légère), se situent loin des habitations.

Ceux qui ont une teneur élevée en humus comme autour des maisons villageoises sont fertiles. Les sols alluvionnaires sont ceux des marais et vallées des rivières. Ils sont issus des dépôts d'alluvions charriés par les eaux torrentielles généralement érosives.

LA VÉGÉTATION

Le Groupement de Bugorhe porte une végétation presque semblable à celle d'Irhambi-Katana.

A la limite avec le Parc National de Kahuzi-Bièga, la végétation est herbeuse et parsemée de quelques rares arbustes, un reste de la forêt naturelle. C'est une végétation dominée par de hautes herbes de montagnes formant une pseudo-savane herbeuse.

Dans Bugorhe, on rencontre quelques plantations de thé de Mbayo, de café à Bishibirhu, Nyakadaka, Cirheme et Kakondo.

Dans Irhambi-Katana, il y a aussi quelques plantations de café et quinquina: Lushesha, Buhengere, Kadjucu, Mabingu ...

Dans les villages poussent des bananiers denses à des endroits où le Wilt bactérien n'a pas encore sévi. Cette maladie du bananier, principale source de revenu monétaire de cette contrée a plongé ses habitants dans un état financier très déficitaire.

Les sols sont de deux origines: volcanique et argilo-sablonneux de couleur noire, alluvionnaire. Les sols volcaniques sont issus de l'altération de la roche basaltique.

Dans les bas-fonds, il y a des sols alluvionnaires qui transformés en une argile issue d'un dépôt d'alluvions anciens sont des sols très fertiles.

Hydrographie: les rivières prennent leurs sources aux pieds de la chaîne du Kahuzi-Bièga et se déversent dans le lac Kivu: Langa, Kashekeshe par leurs confluents Nyabirehe, Bishibiru et Bidagarha. Quelques adductions d'eau potable approvisionnent cette population en eau potable: Nyakaziba vers Businde et Karhabisha qui dessert le Centre Commercial de Kavumu et la grande adduction Kalushige qui alimente en eau potable plus de 75 % de la population du Groupement et une partie du Groupement voisin Luhahi.

Le Groupement d'Irhambi Katana se trouve à l'Est de la RDC à 40km de Bukavu chef-lieu de la Province du Sud-Kivu, de part et d'autre de la grande route Bukavu Goma. La superficie d'Irhambi- Katana est de 176 Km² se situe entre 2°23'19" et 2°15'55" latitude sud et 28°8'30" et 28°39'9" longitude Est. C'est un plateau avec 3 plates collines dont les altitudes varient entre 1500 m à 1600 m dans sa partie centrale. Les plaines sont rares et ne se trouvent qu'en localité de Mwanda et Kadjuu. Ce relief dominé par les plateaux a une presqu'île de Murhala à côté de l'Hôpital Général de la Fomulac/Katana.

Le climat. Humide caractérisé par une saison pluvieuse de 7 à 8 mois, tandis que la saison sèche dure 3 mois à 4 mois. Les précipitations moyennes annuelles se situent entre 1470 m et 2074 m.

Tableau 2. Production vivrière de Bugorhe, 1^{er} trimestre 2015

Sorgho	25673	8
Mais	64964	20
Patate douce	29519	9
Soja	19822	6
Arachide	26058	8
Haricot	71880	22
Manioc	87000	27
Ignames	27,184	0
Tournesol	17,68	0
Total	324960869	100

Source: Rapport du Bureau de Groupement de Bugorhe 2015.

La production du manioc (27%) occupe la première place dans ces productions, vivrières, le haricot est en 2^{ème} place (22%) et le maïs vient en 3^{ème} position (20%). Ces produits sont présentement éligibles en filière agricole. Les autres produits se suivent de la façon suivante: patate douce (9%), arachides (8%), sorgho (8%), soja (6%), mais le tournesol et les ignames ne représentent qu'une infime proportion de cette production vivrière.

Tableau 3. Plantes industrielles de Bugorhe, 1^{er} Trimestre 2015

N°	Produits	Quantité	%
1	Café	44717	99,7
2	Quinquina	113,5	0,3
3	Thé	0,11	0
	Total	44831,464	100

Source: Rapport du Bureau de Groupement Bugorhe, 1^{er} Trimestre 2015. Le café occupe la première place (99,7 %) avec 42035T parmi les plantes industrielles de ce Groupement, vient ensuite le quinquina 0,3% avec 113,5T. Une culture, le thé (0,056T) est exporté. Notons que c'est ce Groupement qui héberge le RAEK (Réseau des Agriculteurs et Eleveurs de Kabare Nord) dont l'une des missions principales est la promotion et l'augmentation de la culture du café de meilleure qualité. En effet, le café du RAEK est vendu et apprécié sur le marché international.

Tableau 4. Productions maraichères de Bugorhe, 1^{er} Trimestre 2015

N°	Plantes	Quantités	%
1	Choux	37156	32
2	Amarantes	31451	27
3	Tomate	48593	41
4	Carottes	4	0
5	Aubergines	14	0
Total		117218	100

Source: Rapport du Bureau de Groupement de Bugorhe, 1^{er} Trimestre 2015.

Les tomates sont produites en bonne quantité et occupe la 1^{ère} place (41%), les choux prennent la 2^{ème} place (32%) et les amarantes (27%). Ces trois produits réunissent les critères d'être sélectionnés en filière agricole locale, provinciale, voire régionale. Les autres produits maraichers se suivent de la façon ci-après: aubergines (14T) et les carottes (4T) Ces produits butent contre le problème de conservation, vente à bas prix pour qu'ils soient écoulés avant de pourrir.

Tableau 5. Production fruitière de Bugorhe, 1^{er} Trimestre 2015 (en tonnes)

Fruits	Quantités	%
Mangues	1371	41
Avocats	1516	46
Mandarines	13,43	0
Oranges	222,95	7
Citrons	101,96	3
Guayaves	91,10	3
Total	3316,44	100

Source: Rapport du Bureau de Groupement de Bugorhe, 1^{er} Trimestre 2015.

Les avocats sont régulièrement récoltés en grande quantité. Ils occupent la 1^{ère} place (46%). Suivent les mangues (41%), les oranges (7%) les citrons et le guayaves représentent 3% chacun. Les producteurs paysans sont des fruits handicapés par le manque des possibilités de conservation pour une durée légèrement prolongée

Quelques arbres agro-forestiers surplombent les versants des collines et quelques terres basses sur lesquelles les cultures vivrières (manioc, haricots, patate douce...) constituent l'essentiel du couvert végétal.

Quelques surfaces portent des eucalyptus tandis qu'aux abords des cours d'eau et du Lac-Kivu et dans les quelques marais, nous retrouvons de roseaux, un peu de carex et autres essences végétales.

A part, quelques herbes naturelles du rare pâturage et de la limite du Parc Kahuzi-Bièga, la végétation est presque totalement artificielle.

BUGORHE

RELIEF

Entre 1500 et 2500m d'altitude, il appartient au pallier du Groupement de Miti, Kavumu, Katana-Goma avec une altitude qui varie entre 600 m et 1700 m. Ce Groupement repose sur des paliers qui sont anciens volcans éteints du Kahuzi-Bièga.

CLIMAT

02° 2' de longitude Sud, le climat équatorial tempéré par l'altitude caractérisé.

Longue saison pluvieuses avec 3 mois de saison sèche, il y a de forêts, pluie en Avril et Décembre, température modéré par l'altitude avec une moyenne annuelle de 19,2°C, avec une amplitude thermique de 10 à 12°C.

PRODUCTION AGRICOLE DU GROUPEMENT D'IRHAMI –KATANA, 2015.

Tableau 6. Cultures vivrières

Cultures	Ménages agricoles	Superficies en ha	Production/ superficie en ha	Production
Manioc	13,015	3904,5	101870kg 11,34%	649.134,6kg/1018702
Haricot	13035	4510,5	852199kg 9,49%	568 132,6kg/852199
Soja	185	3,66	2208,42kg 0,02%	1472,48kg/2208,48
Sorgho	510	15,3	27070kg 0,30%	20302,5kg/27070
Maïs	11,005	3301,5	4952250kg 55,17%	3301500kg
Patate douce	1033	309,9	464850kg 5,18%	309900kg/464850kg
Pomme de terre	95	28,5	85500kg 0,96%	57000kg/85500kg
Arachide	6352	1905,6	142920kg 1,59%	95280kg/142920
Banane	5005	1501,5	936105kg 10,43%	41605/62407
Choux	2820	846	1015200kg 11,31%	676800/1015200
Oignons	1730	519	389250kg 4,34%	291937,5/389250kg
Tomate	301	90,3	8100kg 0,09%	6480kg/8100

Source: Rapport 2015 de l'agronome du groupement d'Irhambi-Katana.

La plus grande production est celle du maïs (55,17%), la seconde est celle du manioc (11,34%) puis celle de la banane (10,43%), suit celle du haricot (9,49). Huit produits sur douze sont commercialisés à 66, 6%: ce sont les haricots, le soja, le maïs, la patate douce, la pomme de terre, l'arachide, la banane et les choux. Le sorgho et les oignons sont commercialisés à 45%, et le manioc vendu à 63,7%, le taux moyen de commercialisation de ces produits est de 68,8%.

Tableau 7. Culture industrielle d'Irhambi-Katana, 2015

Cultures	Ménages agricoles	Superficies en ha	Production/superficie en ha	Production
Caféier	701	140,2	88000kg/140,2	88000kg/8800kg

Source: Rapport 2015, service de l'Agronome du Groupement d'Irhambi-Katana.

Toute la production du café est vendue soit aux collecteurs, aux grossistes et même à l'usine de transformation et exportation de Kakondo et dans les Groupements voisins.

Tableau 8. Cultures fruitières d'Irhambi-Katana en 2015

Cultures	Ménages agricoles	Production/superficie en ha		Production	Tx de com.
Avocatier	9002	675150kg	74	450100/675150	66
Manguier		225300kg	25	150200/225300	
Oranger	115	8625kg	0,9	5750/8625	
Goyavier	27	1350kg	0,1	950kg/1350kg	
		910425	100		

Source: Rapport 2015, Agronome du Groupement d'Irhambi – Katana.

La plus grande production fruitière est celle de l'avocat (74%), la mangue occupe la seconde place (25%), l'orange et goyave ne représentent presque le taux moyen de commercialisation soit 67,45% dont les goyaves sont les plus vendues (70%).

Tableau 9. Production potentielle du manioc par les ménages ciblés dans Bugorhe et Irhambi en 2015

Entités	Ménages agricoles	Superficies en ha	Rendement moyen/ha	Production moyenne
Irhambi/Katana	229	219,02 ha	7000 kg	1533168 kg
Bugorhe	270	169,875 ha	7000 kg	1189125 kg
Total	499	388,899 ha	-	2722293 kg

Source: Nos enquêtes.

Les 499 ménages sont les membres réguliers, et irréguliers, les fournisseurs cultivateurs spécialisés du manioc des Groupements de Bugorhe et d'Irhambi-Katana. Ce dernier produirait 56,3 % de manioc et 43,7 % par Bugorhe. Ce rendement moyen est celui de la culture paysanne avec des variétés rustiques ordinaires.

Tableau 10. Minoterie

Moulins	Ménages agricoles	Nbre de kg/mois	Kg/an	Commercialisés.
35	35	834298kg	10011576kg	6674384kg

Source: Rapport du Bureau Service de l'Agronomie du Groupement d'Irhambi-Katana.

Le Groupement compte 35 moulins fonctionnels qui ont produit 834298 kg de farine de manioc par mois soit 10011576 kg par an. La partie commercialisée est de 6674384 kg soit 66,7 % et le complément aurait servi à l'alimentation soit 33,3 %

Tableau 11. Productions agricoles d'Irhambi-Katana, cultures vivrières 1^{er} trimestre 2015

Cultures	Production totale en kg	%
Manioc	1018702	11.30
Haricots	852199	9.40
Soja	2208,42	0.02
Sorgho	27070	0.30
Mais	4952250	54.89
Patate douce	464850	5.15
Pomme de terre	85500	0.94
Arachide	142920	1.58
Banane	62407	0.69
Choux	1015200	11.25
Oignon	389250	4.31
Tomate	8100	0.081
Total	9020656.41998	100

Source: Rapport du Groupement d'Irhambi-Katana, 2015.

Le maïs représente 58,89% de la principale production agricole parce que plus de 80% des productions sont vendues et consommées. Ce qui gonfle sa production au kg. Par ailleurs, le manioc prend la 2^{ème} place avec 11,30 % vendues sous forme de cosettes de manioc sec. Aussi 35 moulins transforment 10 011 576 kg de manioc en farine. C'est la 1^{ère} production transformable et facile en réalité à conserver.

L'élevage du petit bétail (chèvre, porcs) est le plus pratiqué, ainsi que les animaux de la basse-cour (poules, canards). Le gros bétail est rare entre les mains de quelques riches propriétaires fonciers disposant d'espaces de pâturage. Peu d'habitants font la pêche sur le lac Kivu. L'artisanat est l'apanage de quelques menuisiers, soudeurs principalement localisés dans deux petits centres commerciaux et négoce à Katana-Centre et à Ihimbi. La production de briques, l'extraction des moellons et des concassés des pierres, le sable sont des activités génératrices des revenus.

Le petit commerce occupe une petite partie de la population locale. Quelques camionneurs et des taxis bus et moto facilitent les transports des biens et personnes de ce Groupement vers les grands centres Nord et Sud-Kivu. Cette activité absorbe une infime portion de la population, mais l'économie informelle occupe 75% des femmes contre 25% d'hommes (RWEMA K. 2010). Ce sont les produits agricoles qui sont vendus localement ainsi que les produits manufacturés de 1^{ère} nécessité et les produits de l'artisanat. Le travail salarié occupe une petite portion des habitants (Rwema K. 2010).

5 METHODOLOGIE DE RECHERCHE

5.1 MÉTHODES ET TECHNIQUES

Pour récolter les données, les techniques suivantes, nous ont servi. L'observation simple et participative lorsque nous travaillions avec les paysans producteurs structurés et spécialisés pendant 3 ans. Nous avons aussi utilisé les résultats d'une enquête que nous avons dirigée dans une recherche pour la rédaction d'un travail de fin de cycle. Cette 1^{ère} enquête était réalisée grâce à 26 questions soumises à 120 membres agriculteurs paysans choisis au hasard en Groupement d'Irhambi Katana. Les 120 membres représentaient 52% d'échantillons de la population totale ciblée qui était de 229 membres et fournisseurs de manioc. Une 2^{ème} enquête a ciblé 499 cultivateurs spécialisés et ou fournisseurs de manioc dans les deux Groupements. L'échantillon est aléatoire en quotas proportionnel de 70 personnes d'Irhambi-Katana et 82 de Bugorhe. Cette enquête était réalisée par des étudiants finalistes de l'Institut Supérieur de Logistique Katana 2015-2016.

Pour étudier la filière manioc, nous nous sommes servi de la formule de Lurch pour déterminer notre échantillon auquel nous avons adressé un questionnaire et nous avons utilisé le Khi-carré pour vérifier nos différentes hypothèses. La documentation nous a beaucoup aidées ainsi que les méthodes descriptive et synthétique pour le manioc atteint de mosaïque, la filière manioc elle-même, la problématique, le milieu d'étude.

La méthode statistique nous a servi pour présenter les données et les considérations théoriques sous forme chiffrée dans des tableaux et sur les graphiques.

La méthode analytique nous a permis d'établir les liens de causes et des effets entre les faits variables et les indicateurs engendrés par les données d'enquête du travail. Cette analyse a ainsi permis l'interprétation et la complémentarité qui engendrent de nouvelles idées significatives ainsi que leur compréhension.

Les matériels essentiels sont les logiciels Microsoft Word pour la saisie et le traitement des textes et certaines données numériques. Le Microsoft Excel nous a servi pour les données tabulaires et graphiques

5.2 QUESTIONS DE RECHERCHE ET HYPOTHÈSE

C'est important de présenter ici la question fondamentale, les questions spécifiques, les hypothèses de ce travail avant de présenter les résultats et leur analyse.

Pourquoi le manioc produit en très grande quantité et consommé par une très grande portion de la population est évacué difficilement et vendu à des prix très bas surtout aux moments de très grandes productions ?

Cette question générale et fondamentale nous conduit à des questions spécifiques sur lesquelles nous allons nous baser pour formuler les hypothèses de recherche:

- Quelles sont les difficultés contre lesquelles bute la production du manioc dans notre milieu d'étude ?
- Quelles conséquences ont entraîné ces difficultés liées à la production transport, commercialisation, transformation et conservation de ce produit pour qu'il accède convenablement à un plus grand nombre des consommateurs ?
- Quelles voies et moyens utilisés pour rentabiliser cette denrée tant consommée par beaucoup de personnes ?

Ainsi, nous formulons les hypothèses suivantes:

Les difficultés que rencontre la culture du manioc dans ce milieu seraient dues à une main d'œuvre agricole insuffisante, non ou mal organisée pour exploiter de grandes superficies, aux maladies du manioc, au manque de moyens de transport du produit vers le marché, au bas prix de vente fixé par l'acheteur, à la non connaissance des techniques de transformations et conservation adéquates, à la faible capacité de stockage et manque de bon marché.

Les conséquences de ces difficultés seraient une production minimale, de mauvaise qualité, mal vendue et peu rémunératrice. Pour améliorer cette situation, il faudrait structurer et organiser les agriculteurs en cultivateurs spécialisés ou professionnalisés en filière, présenter au consommateur un produit de qualité dont tous les acteurs tireraient le maximum de profit parce que compétitif sur les meilleurs marchés.

Tableau 12. Choix et type d'échantillon

Groupements	Ménages cible	Production	Quotas/ proportion
Irhambi/Katana	229	118	70
Bugorhe	270	121	82
Total	499	239	152

Source: Nos enquêtes.

Toute notre population cible est de 499 personnes cultivatrices de manioc. Nous avons adressé notre questionnaire à 70 d'Irhambi/Katana et 82 du Groupement de Bugorhe.

Ce sont de grands producteurs et fournisseurs spécialisés dans la culture du manioc.

5.3 MATÉRIELS, AUTRES MÉTHODES ET TECHNIQUES

- La méthode statistique nous a aidée à constituer des tableaux des données issues de notre enquêtes sur notre terrain d'étude;
- La méthode analytique nous a permis d'analyser toute les données et de les interpréter;
- Les techniques de l'interview par le questionnaire et la documentation nous ont permis de récolter les données de cet étude;
- Les outils utilisés sont le questionnaire, le bloc note, le crayon et le stylo.

L'échantillon aléatoire est déterminé par la formule de Lynch revêtant pour nous le caractère plus scientifique.

$$N = \frac{NZ^2.p.q}{Nd^2+Z^2.p.q}$$

$$N = \frac{499(1,96)^2 (0,5) (0,5)}{499(0,0025)+(1,96)^2.(0,5) (0,5)}$$

$$N = \frac{499(3,8416) (0,25)}{499(0,0025)+(3,8416) .0,25}$$

$$N = \frac{499.0,9604}{1,2475+0,9604} = \frac{479,2396}{2,2079} = 217$$

Comme N < 10 000, nous devons calculer N révisé par la formule suivante

$$Nr = \frac{1+n}{1+\frac{n}{N}} = \frac{1+217}{1+\frac{217}{499}} = \frac{218}{1,4348} = 152$$

La répartition des ménages cibles par Groupement se présente de la façon ci-après:

Tableau 13. Répartition des ménages cibles

Groupements	Ménages cibles	Proportions	Quotas
Irhambi-Katana	216	0,314	68
Bugorhe	283	0,296	84
Total	499	-	152

Sur 152 ménages enquêtés, 68 sont d'Irhambi-Katana et 84 de Bugorhe. Par rapport aux différentes catégories des cultivateurs spécialisés pour le manioc, les quotas sont ainsi présentés dans le tableau suivant:

Tableau 14. Détermination des quotas par catégorie

Catégories de producteurs	Effectifs	Proportions	Quotas
Fournisseurs réguliers	200	0,4008	61
Fournisseurs irréguliers	16	0,0320	5
Membres effectifs	58	0,1162	18
Membres irréguliers	255	0,4509	68
Total	499	-	152

Source: Nos enquêtes

Les proportions sont obtenues en divisant les effectifs par la population totale cible sur 499 producteurs multiplié par 0,4008 soit un quotas de 61 pour les fournisseurs réguliers, 16 sur 499fois 0,1320 donne le quotas de 5, ce que les quotas sont obtenus en multipliant les effectifs par les différentes proportions.

A côté de membres des organisations des producteurs, il ya des fournisseurs extérieurs qui vendent le manioc aux membres.

Tableau 15. Caractéristiques des superficies du manioc

N°	Catégories de superficie	Effectifs	%	Observation
01	1 ^{ère} catégorie (2ha et plus)	15	3	
02	2 ^{ème} catégorie (1ha et plus)	60	32	
03	3 ^{ème} catégorie (moins de 1ha-0,4ha)	324	65	
	Total	499	100	

Source: Nos enquêtes.

Ce tableau montre que sur 499 cultivateurs de manioc ou 100%, 15 personnes soit 13% exploitent 2 hectares et plus de champs, cette 1^{ère} catégorie sur 499 soit 32% cultivent 1 hectare et plus. C'est la 2^{ème} catégorie. Sur 499, 324 personnes soit 65% cultivent des champs de moins de 1 ha jusqu'à 0,4ha.

6 PRESENTATION DES RESULTATS, ANALYSE ET INTERPRETATION

6.1 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ET ANALYSE

Tableau 16. Classes d'âge de la population cible

Classes d'âge	Effectifs	%
10-20 ans	6	4
21-30 ans	28	18
31-40 ans	53	35
41-50 ans	27	18
51-60 ans	33	22
61-70 ans	5	3
Total	152	100

Source: Nos enquêtes

La grande majorité de nos enquêtes est groupée dans les classes 31-40 ans, 53 sur 152 soit 35% et 51-60 ans avec 33 personnes sur 152 soit 22%. Celles de 21-30 ans, 28 sur 152 et 41-50 ans 27 personnes sur 152 représentent 18% chacune.

Tableau 17. Répartition de la population cible selon leur Etat civil

N°	Etat Civil	Effectifs	%
1	Mariés	112	74
2	Veufs	24	16
3	Divorcé	1	0,5
4	Séparé	1	0,5
5	Célibataires	14	9
Total		152	100

Source: Nos enquêtes.

C'est tout à fait normal qu'il y ait 74% des mariés ou 112 personnes sur 152 engagés dans cette activité à cause de leur responsabilité familiale, viennent ensuite les veufs 16%, les célibataires moins de responsabilité (9%), les divorcés et les séparés dans une moindre mesure (1%) pour les deux.

Tableau 18. Niveaux d'étude des enquêtés

N°	Niveau	Effectifs	%
1	Sans niveau	45	30
2	Primaire	52	34
3	Secondaire	50	33
4	Université	4	3
5	Post-université	1	0
Total		152	100

Source: Nos enquêtes

Les 3 premiers niveaux se partagent presque équitablement les effectifs de nos enquêtés: 30% pour les sans niveaux, 34% pour le niveau primaire et 33% sont du secondaire. Les universitaires ne sont presque pas impliqués dans cette activité 3%, et 1 personne (0%) pour les postuniversitaires). C'est tout de même le primaire qui prend la première place, suivi du secondaire et des sans niveaux.

Tableau 19. Difficultés liées à la culture et production du manioc

N°	Dénomination	Effectifs	%
1	Main d'œuvre insuffisante	59	39
2	Absence des crédits agricoles	44	29
3	Maladies du manioc	38	25
4	Techniques culturelles traditionnelles	11	7
Total		152	100

Source: Nos enquêtes

En ordre d'importance, la main d'œuvre apparaît comme une difficulté en 1^{ère} position (39%), vient l'absence des crédits agricoles, ensuite les maladies (25%) et en fin les techniques culturelles traditionnelles (7%).

Les ONG et institutions de recherche ont maîtrisé la mosaïque du manioc et vulgarisent les variétés saines et résistantes pour limiter sa propagation. Une étude récente montre que dans le Groupement d'Irhambi Katana, en Territoire de Kabare cette culture n'est pas encore handicapée principalement par le manque de terre. Par contre, la mosaïque du manioc existe et est déjà connue par 70% de la population agricole, même si les cultivateurs paysans éprouvent de difficultés à les différencier par leurs dénominations.

Tableau 20. Difficultés d'écoulement, transformation, conditionnement et stockage du manioc

N°	Dénomination	Effectifs	%
1	Absence de moyens de transport approprié	41	27
2	Mauvais état des routes	30	20
3	Non maîtrise des techniques de transformation	31	20
4	Ignorance de l'importance de la concentration de la production	20	13
5	Faible capacité des lieux de stockage	30	20
	Total	152	100

Ce tableau n°8 présente des scores presque voisins quant aux difficultés du processus d'écoulement du manioc: l'absence de moyen de transport approprié et adapté aux conditions topographiques occupe la 1^{ère} place avec un score de 27%. Le mauvais état des routes surtout de desserte agricole, la non maîtrise des techniques de transformation, et la faible capacité de stockage ont les mêmes scores (20%). L'ignorance de l'importance de la concentration de la production est encore perçue par peu des personnes comme une grave difficulté (13%) pour la réussite d'une filière agricole.

Tableau 21. Difficultés liées à la vente du manioc et de la farine

N°	Dénomination	Effectifs	%
1	Bas prix imposés par les acheteurs	73	48
2	Marchés locaux peu rémunérateurs	43	28
3	Non connaissance des techniques de transformer le manioc en farine de très haute qualité	25	16
4	Autres difficultés	11	8
	Total	152	100

Ce tableau n°9 présente les difficultés liées à la vente du manioc et de la farine en ordre chronologique descendant: le bas prix imposés par les clients (48%) qui se concertent pour décider un prix plafond; les marchés locaux ne sont pas rémunérateurs 28% et la transformation du manioc en farine de très haute qualité 16%. Quelques autres difficultés, d'importance relative, ne représentent que 8% de l'ensemble.

Tableau 22. Répartition des enquêtés par rapport aux difficultés que rencontre le processus socio - économique du manioc

Effectifs/catégorie	Hommes	Femmes	Total	%
Réponses				
Oui	25	50	75	52
Non	22	34	56	37
Je ne sais pas	7	14	21	11
Total	54	98	152	100

Source: Nos enquêtes/Janvier 2016

Plus de la moitié de l'échantillon ou 52% reconnaissent l'existence des conséquences des difficultés de la culture et production du manioc. Seulement 37% ne les acceptent pas et 11% n'en savent rien. Le test de Khi-carré nous aide à vérifier la première hypothèse.

1. Représentation de la formule du Khi-carré.

$$X^2 = \frac{\text{Som}(fo - fe)^2}{fe}$$

2. Recherche des fréquences:

$$Fe = \frac{\text{Total colonne} * \text{total ligne}}{\text{Total général}}$$

$$FeC1 = \frac{54 \cdot 79}{152} = 28,0 \quad FeC4 = \frac{98 \cdot 56}{152} = 36,1$$

$$FeC2 = \frac{98 \cdot 79}{152} = 50,9 \quad FeC5 = \frac{54 \cdot 17}{152} = 6,0$$

$$FeC3 = \frac{54 \cdot 56}{152} = 19,8 \quad FeC6 = \frac{98 \cdot 17}{152} = 10,9$$

3. Calcul du Khi-carré Proprement dit

$$X^2(c1) = \frac{(25 - 28)^2}{28} = 0,3$$

$$X^2(c2) = \frac{(50 - 50,9)^2}{50,9} = 0,01$$

$$X^2(c3) = \frac{(22 - 19,8)^2}{19,8} = 0,24;$$

$$X^2(c4) = \frac{(34 - 36,1)^2}{36,1} = 0,12$$

$$X^2(c5) = \frac{(7 - 6)^2}{6} = 0,18$$

$$X^2(c6) = \frac{(14 - 10,9)^2}{10,9} = 0,88$$

Fréquences cumulées: $0,3 + 0,01 + 0,24 + 0,12 + 0,18 + 0,88 = 1,73$

Comme Khi-carré cumulée = 1,73 proche de 1,96 de la table logarithmique, nous confirmons notre hypothèse nulle et rejetons l'hypothèse alternative.

Tableau 23. Les stratégies d'améliorer la production et la rentabilité du manioc

N°	Dénomination	Effectifs	%
1	Améliorer les techniques culturales	40	26
2	Structurer, spécialiser les cultivateurs du manioc	30	20
3	Transformer le manioc en farine de haute qualité	30	20
4	Organiser une filière porteuse de manioc	52	34
	Total	152	100

Source: Nos enquêtes.

Ce tableau n° 23 montre réellement que l'organisation d'une filière porteuse de manioc est la 1^{ère} des stratégies (34%), la seconde est celle d'améliorer les techniques culturales (26%). Les deux autres ne sont pas les moindres: structurer, professionnaliser les cultivateurs de ce produit (20%) et le transformer en farine de haute qualité concurrentielle sur les meilleurs marchés (20%). Ces quatre stratégies sont toutes importantes et complémentaires

Tableau 24. Répartition des enquêtés par rapport aux meilleures stratégies de rentabiliser le manioc

REPOSES	SEXE	Hommes	Femmes	Total	%
	OUI	29	49	78	51
NON	15	41	56	37	
AUTRE	8	10	18	12	
TOTAL	52	100	152	100	

Source: Nos enquêtes.

1. Nous constatons que 78 personnes sur 152 soit 51% acceptent que la filière porteuse du manioc est la meilleur stratégie pour sa rentabilité socio-économique. 56 individus sur 152 soit 37% pensent à d'autres stratégies qui sont secondaires ou

auxiliaires à celle-ci comme les ventes groupées sur commande ou l'organisation des campagnes agricoles aux meilleurs prix. Représentation de la formule du Khi-carré.

$$X^2 = \frac{\text{Som}(fo - fe)^2}{fe}$$

2. Recherche des fréquences:

$$Fe = \frac{\text{Total colonne} * \text{total ligne}}{\text{Total général}}$$

3. FeC1

4. Représentation de la formule du Khi-carré.

$$X^2 = \frac{\text{Som}(fo - fe)^2}{fe}$$

5. Recherche des fréquences:

$$Fe = \frac{\text{Total colonne} * \text{total ligne}}{\text{Total général}}$$

$$FeC1 = \frac{52 * 78}{152} = 26,68 \quad FeC4 = \frac{100 * 56}{152} = 36,84$$

$$FeC2 = \frac{100 * 78}{152} = 51,31 \quad FeC5 = \frac{52 * 18}{152} = 6,15$$

$$FeC3 = \frac{52 * 56}{152} = 19,15 \quad FeC6 = \frac{100 * 18}{152} = 11,84$$

6. Calcul du Khi-carré Proprement dit

$$X^2(c1) = \frac{(29 - 26,68)^2}{26,68} = 0,201$$

$$X^2(c2) = \frac{(49 - 51,31)^2}{51,31} = 0,103$$

$$X^2(c3) = \frac{(15 - 19,15)^2}{19,15} = 0,216;$$

$$X^2(c4) = \frac{(41 - 36,84)^2}{36,84} = 0,469$$

$$X^2(c5) = \frac{(8 - 6,15)^2}{6,15} = 0,556$$

$$X^2(c6) = \frac{(10 - 11,84)^2}{11,84} = 0,285$$

Khi-Carré cumulé= 0,201+0,103+0,216+0,469+0,556+0,285= 1,83; comme le Khi-carré calculé 1,83 est proche de 1,96 Khi-carré tabulaire, ce que l'hypothèse alternative est infirmée et la nôtre est confirmée.

Tableau 25. Comment installer une filière manioc et la rendre fonctionnelle

N°	Dénomination	Effectifs	%
1	L'identifier et la délimiter	46	30
2	Analyser sa comptabilité et son organisation	83	55
3	Réaliser la typologie des acteurs	10	6
4	Arrêter ses stratégies	13	9
Total		152	100

Analyser la comptabilité de la filière, son organisation et sa fonctionnalité apparaît comme la première stratégie du milieu d'étude. Ceci est confirmé par 83 enquêtés soit (55%). L'identification et la délimitation sont naturellement la toute première étape (30 et les n°3 réaliser la typologie des acteurs et arrêter ses stratégies, sont des composantes de cette organisation. Les autres étapes sont à considérer comme des sous composantes de cet ensemble d'approches.

Tableau 26. Avantages de la filière manioc

N°	Dénomination	Effectifs	%
1	Production du manioc en quantité et qualité	50	33
2	Facilité de transformation et conservation	21	14
3	Facilité d'écoulement	30	20
4	Vente au prix le plus rémunérateur	51	33
	Total	152	100

Ce tableau n°12 montre que les avantages 1 et 4 sont les plus importants pour rentabiliser la production du manioc 33%, vient ensuite la facilité d'écoulement vers des marchés plus intéressants. La facilité (20%) de transformation, conservation et un meilleur conditionnement peut contribuer à renforcer la vente de ce produit.

6.2 VÉRIFICATION DES HYPOTHÈSES DE RECHERCHE.

Ces vérifications sont faites grâce au calcul du Khi-Carré

Khi-Carré cumulé= $0,32+0,01+0,24+0,12+0,16+0,88= 1,73$; comme le Khi-carré calculé 1,73 est proche de 1,96 Khi-carré tabulaire, ce que l'hypothèse alternative est infirmée et la nôtre est confirmée.

7 DISCUSSION DES RESULTATS

Cette étude vise à découvrir les problèmes ou difficultés qui handicapent la production, le stockage, l'écoulement, la transformation et la vente du manioc et ses sous-produits. Toutes nos hypothèses confirmées grâce au test du calcul du khi-carré. D'où la discussion des résultats ci-après.

Le tableau N°12 de la répartition des ménages cibles montre que sur 152 enquêtés, 84 personnes soit 55,3% habitent le Groupement de BUGORHE, et 68 soit 44,7% sont d'IRHAMBHI-KATANA. C'est dans BUHORHE que nous avons plus des ménages qui s'adonnent à cette culture pour la transformation et vente du manioc.

Le tableau N°13. Les données de ce tableau nous ont permis de déterminer les quotas des personnes à enquêter, calculés sur base des effectifs de la population cible. Les proportions sont les différents effectifs de chaque catégorie divisés par le total des effectifs. Exemple 200 fournisseurs réguliers divisés par 499 personnes donnent une proportion de 0,4008 et 150 personnes enquêtées multipliées par cette proposition égale un quota de 61 personnes.

Le tableau N°14 présente les caractéristiques des superficies de manioc emblavées. Sur 499 ménages, 15 soit 3% exploitent 2 hectares et plus; 160 sur 499 personnes soit 32% cultivent 1 hectare et plus. La 3^e catégorie compte 324 personnes sur 499 soit 65% de l'ensemble. Ce sont des superficies mises en valeur mais d'autres ne le sont pas par manque d'argent pour payer la main d'œuvre.

Le Tableau N°15 montre que la grande partie de la population cible est logée dans la classe d'âge de 31-40 ans; 53 sur 152 soit 35%; La classe des 51-60 ans compte 33 personnes soit 22%; la classe d'âge de 21 à 30 ans et 41 à 50 ans ont des effectifs successifs de 28 personnes sur 152 soit 18% et 27 personnes sur 152 soit 18%. Dans ce milieu, les hommes et les femmes entre 16 et 60 ans sont considérés comme des membres actifs à part entière, les jeunes entre 6 et 15 ans et les vieux à partir de 60 ans compte pour la moitié d'un membre actif (CFSDA, 1990)

Le tableau N°16: L'état civil de la population cible présente les données ci-après: sur 152 personnes soit 100%, 112 personnes soit 74% sont mariées occupant la première place, viennent ensuite les veufs 24 sur 152 soit 16%. Les célibataires suivent avec 14 sur 152 soit 9%. Un divorcé et un séparé représentant 1% de l'ensemble. C'est normal que les mariés et les veufs occupent la première et la deuxième place parce qu'ils ont une grande responsabilité de prise en charge des ménages. Les autres catégories sont moins engagées car elles sont moins responsables.

Le tableau N°17: Les niveaux d'études des enquêtés montrent que trois niveaux ont un taux presque égal: les primaires sont à 52 personnes sur 152 soit 34%; les secondaires 50 personnes sur 152 soit 33%. Les sans niveaux sont 45 sur 152 soit 30%. Le dernier niveau, celui des universitaires dont 4 sur 152 et 1 en post universitaire. Parmi les cultivateurs, il ya un bon nombre d'intellectuels, pour comprendre les enjeux d'une filière porteuse en vue de rentabiliser le manioc et ses produits dérivés.

Le tableau N°18 est en rapport avec les difficultés de la culture et production de manioc, sur 152 personnes ou 100%, 59 soit 39% acceptent que l'insuffisance de la main d'œuvre soit la première difficulté, 44% sur 152 soit 29% reconnaissent cette difficulté et occupent la deuxième place. Les maladies du manioc dont la plus meurtrière est la mosaïque du manioc reconnue comme la principale difficulté par 38 personnes soit 25% en 3^e position. La mosaïque du manioc est une maladie virale. La plante atteinte présente des feuilles froissées avec des couleurs tantôt vertes foncées et vertes claires ou jaunes qui se suivent sur une même feuille. La gravité de cette maladie se montre par des feuilles déformées, petites et pliées. Cette présentation de la plante dépend de la souche du virus qui a provoqué la maladie. Dans notre pays, ce sont les virus de la mosaïque africaine et la souche ougandaise de l'Afrique de l'Est qui sont reconnus comme vecteurs de la dite maladie (Hangy, 2006 et Barhalibirhu, 2010).

Le Tableau N°19 présente les difficultés de stockage, de transformation et de conditionnement du manioc. Sur 152 personnes 30 personnes soit 20% reconnaissent la faible capacité de stockage comme difficulté. Ce taux est le même pour la non maîtrise de la technique de transformation et le mauvais état des routes de déserte agricoles. L'ignorance de l'importance de la concentration de la production est acceptée par 30 personnes soit 13%, elle occupe la dernière place. Notons que le transport pose problème des champs de production vers le lieu de stockage et de vente.

Le tableau N°20 traite des difficultés liées à la vente du manioc et de sa farine, sur 152 personnes, 73 soit 48% acceptent que le bas prix imposé par les acheteurs est une difficulté de premier niveau, 43 personnes soit 28 reconnaissent la difficulté des marchés locaux peu rémunérateurs; 25 personnes soit 16% acceptent la non connaissance des techniques de transformer le manioc en farine de très haute qualité. Les autres difficultés liées à la vente du manioc et sa farine représentent 8% de l'ensemble.

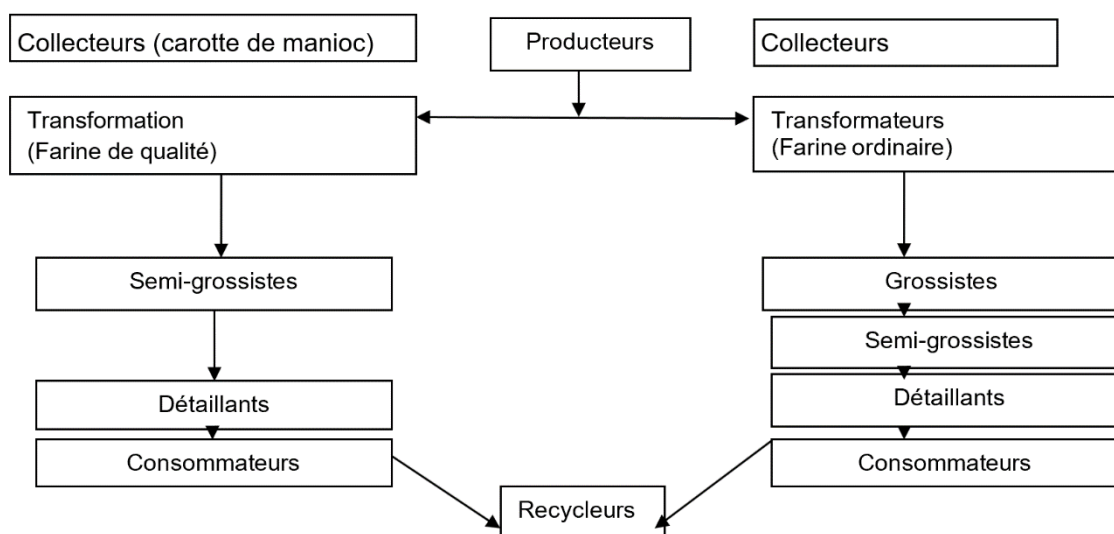
Le Tableau N°21 traite des avantages d'une filière porteuse dans notre milieu d'étude: sur 152 personnes, le 1^{er} avantage reconnu par 50 personnes soit 33% c'est une grande production de manioc de bonne qualité. Sur 152 personne ou 100%, 51 personnes soit 33% acceptent la vente au prix le plus rémunérateur comme un autre grand avantage d'une filière porteuse de manioc.

Le Tableau N°24 présente les stratégies pour améliorer la production et lutter contre la mosaïque du manioc et augmenter la rentabilité de ce produit. Sur 152 personnes 52 soit 34% reconnaissent l'organisation d'une filière porteuse de manioc comme une stratégie et elle occupe la première place; vient ensuite l'amélioration des techniques culturales et lutte contre la maladie du manioc car sur 152 personnes, 40 soit 26% l'acceptent comme telle, deux autres stratégies se partagent la même troisième place: sur 152 personnes, 30 soit 20% acceptent comme stratégie la transformation du manioc en farine de haute qualité.

Pour un bon fonctionnement d'une filière porteuse de manioc, toutes ces stratégies sont liées et se complètent. Aucune ne peut être efficace sans l'intervention et la complémentarité de l'autre.

Le Tableau N°25 présente les étapes pour installer une filière porteuse de manioc: sur 152 personnes, 46 soit 30% affirment qu'il faut commencer par l'identifier et la délimiter. Sur 152 personne 83 personnes soit 55% affirment qu'il faut ensuite analyser sa comptabilité, son organisation et la rendre fonctionnelle. Sur 152 personnes 10 soit 6% citent la typologie des acteurs impliqués et 13 personnes sur 152 soit 9%. En effet réaliser la typologie des acteurs de filière est une composante de son organisation. Arrêter ses stratégies, c'est aussi la doter des voies et moyens pour sa bonne fonctionnalité.

LE GRAPHE DE LA FILIÈRE MANIOC



Ci-haut le graphe de la filière du manioc. Celui-ci comprend deux sous filières parallèles: celle de la fabrication d'une farine de manioc de haute qualité et une autre pour la fabrication de la farine ordinaire. Les sous-produits de la farine de manioc sont le tapioca ou shikwange. Le pain ou gâteau de manioc fait de blé et de cette farine précocée. Les types de relation, des conventions et contrats pouvant s'établir entre les différents niveaux de ladite filière. Ceux-ci sont verticaux, mais ils peuvent aussi être horizontaux. Comme une filière est caractérisée par une hauteur, largeur et épaisseur celle-ci est haute de huit opérations successives (production collective, transformation, achat grossistes, des semi-grossistes, des détaillants, des consommateurs et du recyclage). Sa largeur comprend les cossettes, la farine ordinaire et de haute qualité, le fufou, la shikwange, le gâteau, les déchets. Toutes ces activités, dans la relation d'une filière, sont indispensables: la complémentarité et la chaîne linéaire horizontale ou verticale. L'importance d'une filière dépend de ses activités et de la qualité de ses produits internes.

Cette analyse concerne les relations horizontales, verticales voire croisées entre les différents niveaux du graphe et les acteurs de la filière. Ces relations sont paires, triples même quadruples selon les besoins et la nécessité de collaborer dans la poursuite des objectifs de la structure. Ces relations se retrouvent cycliques, réciproques, organisées par des contrats, règlements ou protocoles de collaboration entre ces acteurs. Précisons que ces documents stigmatisent les droits, les devoirs et les obligations des uns et des autres. C'est l'organisation structurelle et juridique de cette filière. Plus la filière est longue et large, plus elle nécessitera des efforts d'organisation jusqu'à la gestion. Les différents acteurs dans le graphe d'une filière sont: les simples producteurs, les producteurs-collecteurs ou semi-grossistes, les collecteurs-grossistes, les semi-grossistes, les détaillants, les consommateurs et enfin les recycleurs. A ce volet vertical, peut naître à l'horizon une sous-filière de conservation-transformation. Celle-ci descendrait parallèlement des transformateurs aux commerçants grossistes, semi-grossistes, détaillants, consommateurs et recycleurs. La première sous filière peut concerner le produit brut tandis que la deuxième concernerait le produit transformé, la farine dans ce cas.

Le tableau N°26 présente les avantages de la filière de manioc. Sur 152 personnes, 51 personnes soit 33% citent la vente au prix le plus rémunérateur occupe la première place et 50 personnes sur 152 soit 33% citent la production du manioc de qualité et en grande quantité. Vient ensuite la facilité d'écoulement affirmée par 30 personnes sur 152 soit 20%, la facilité de transformation et conservation du manioc est affirmée par 21 personnes sur 152 soit 14%.

Le Tableau N°27 présente les données liées aux conséquences des difficultés de la culture, de la production, d'écoulement de la transformation et de la vente du manioc. Ces données nous ont permis de calculer le Khi-Carré Pour vérifier l'hypothèse liée à ces difficultés. Les enfants et les jeunes sont exclus du processus de production agricole et représente une infime proportion de la population cible 4% seulement la population active ou productive du manioc se situe entre 21 et 60ans. La catégorie la plus active se situe dans les tranches d'âge de 21 à 30ans et 41 à 50ans totalisant 71% de l'ensemble. ces personnes ont beaucoup de force physique pour les travaux des champs. Les tranches de 51 à 60ans et 61 à 70ans représentent la catégorie des propriétaires des grandes superficies des champs représentant 25% de l'ensemble.

Le Khi-carré calculé est 1,73 proche du Khi-carré tabulaire, ce que l'hypothèse alternative est infirmée et l'hypothèse nulle est confirmée.

Le Tableau N°28 présente les réponses de nos enquêtés que nous avons utilisées pour calculer le Khi-carré en vue de vérifier l'hypothèse portant sur la meilleure stratégie pour résoudre les problèmes ou contourner les difficultés liées au manioc. Le Khi-carré calculé est 1,62 proche du Khi-carré tabulaire. Ainsi, nous confirmons l'hypothèse nulle et rejetons l'hypothèse alternative. Nos deux hypothèses confirmées, nous affirmons que le fonctionnement d'une filière porteuse de manioc est la meilleure stratégie pour rentabiliser la culture du manioc dans les Groupements de Bugorhe et d'Irhambi-Katana.

Tableau 29: Les enquêtes s'adressaient aux adultes hommes et femmes engagés dans la culture du manioc. Les résultats montrent que c'est la population active qui était la plus concernée notamment les mariés ayant en charge un grand nombre des personnes. Les mariés et les veufs totalisant 90% dont 74% et 16% de toute la population ciblée, est la catégorie des parents avec de grandes responsabilités parentales et sociales.

Les moins responsables (célibataires) ou déviants sociaux (séparés ou divorcés) représentent, heureusement, les plus faibles taux, successivement 9% et 1%.

Tableau 30: Le manioc est cultivé par les catégories des personnes suivantes: ceux qui n'ont pas étudié (30%), ceux qui ont terminé l'étude primaire sans possibilité de poursuivre (34%), et ceux qui ont terminé le secondaire sans avoir obtenu le diplôme d'Etat ou n'ayant pas obtenu un quelconque emploi salarié.

Tableau 31: La population villageoise est pauvre. La main d'œuvre a commencé à coûter cher en terme monétaire. Ce sont des crédits agricoles qui permettraient de financer les activités agricoles. Malheureusement aucune institution financière n'intègre cette préoccupation dans notre pays. Il séparerait même le manque d'une volonté politiques dans ce sens. C'est défi à lever pour promouvoir l'agriculture dans notre pays

Tableau 32: L'habitat rural n'a pas mis de l'importance sur des lieux où les récoltes pouvaient être groupées parce que les productions agricoles étaient individuelles. Grouper suppose des lieux de dépôts pour pouvoir et stocker de grandes quantités de produits récoltés. Le mauvais état des routes et leur impraticabilité ne permettent pas au camion ordinaire d'évacuer les productions vers des grands centres de consommation. La seule technique de transformation de manioc est encore des cossettes à la farine prête à faire le « fufou » répandue.

Les soins d'urgence sont prophylactiques: arracher et brûler toutes les plantes de manioc malades pour éviter que la mosaïque ne se repende par contagion. Beaucoup d'organisations non gouvernementales de développement interviennent dans le Bushi Nord zone de très grande production du manioc, pour la combattre.

Tableau n°33: Le manioc est produit en très grande quantité surtout dans des milieux difficilement accessible de façon qu'il manque parfois d'acheteurs. Les commerçants venus de grands centres profitent de cette situation pour imposer leurs prix et le cultivateur isolé se trouve souvent dans une position de faiblesse. Les prix sont donc très bas sur les marchés locaux. Il faut écouler ce produit vers d'autres marchés et vendre collectivement. Transformer le manioc en farine de haute qualité est une condition pour qu'il soit concurrentiel et compétitif sur des marchés plus rémunérateurs. La technique la plus répandue est de transformer les cossettes de manioc en farine pour préparer le « fufou » très consommé dans nos milieux (Insérer farine blanche ici...)

Tableau 34: Les difficultés liées à la culture, production, écoulement, transformation et vente du manioc et ses sous produits sont indéniables. En effet le test du khi-carré de 1,73 proche de 1,96 tabulaire nous permet d'affirmer à 95% l'existence de ces difficultés. Aussi dans nos milieux ruraux, les principaux outils du travail agricole restent la houe et la machette. Les nouvelles techniques culturales sont inconnues des ménages agricoles ou ne sont pas dit tout adoptées. C'est par exemple le semi en ligne et la monoculture, la lutte antiérosive et la régénération des sols. L'organisation des cultivateurs du manioc en filière porteuse peut les rendre forts économiquement pour braver toutes ces difficultés. Dans nos milieux la stratégie typologie de la filière est la politique d'action utilisée par les types d'acteurs qui interviennent dans l'organigramme ou graphe de la filière. Le graphe est soit vertical soit horizontal ou les deux à la fois selon le niveau du processus économique du produit (production- transformation-commercialisation) et des types d'interventions en interrelation dans la filière

Tableau n° 35: La filière manioc a été retenue suivant les critères de grande production, d'un très grand nombre de ses consommateurs, sa commercialisation et facilité de conservation et sa transformation en plusieurs sous produits achetés par plusieurs personnes. En établissement son compte d'exploitation prévisionnel, la vente des cossettes du manioc s'est avérée rentable et plus rentable encore par la vente de sa farine de très haute qualités. La typologie de ses acteurs distingue les membres organisés réguliers ou irréguliers et les fournisseurs externes professionnalisés pour la culture du manioc.

L'organisation effective d'une filière doit la renforcer, la rendre solide et performante. La délimitation d'une filière concerne sa situation géographique, administrative, démographique et du niveau ou stratégie du circuit économique. La portée commerciale du produit va du local au national sous régional jusqu'au niveau international. C'est une localisation spatiale et administrative. La filière doit être à mesure de préciser le nombre de personnes qui la compose à chaque moment de son existence, de son fonctionnement. Plusieurs types de filières sont possibles: de production, de transformation, de commercialisation, de consommation et des recycleurs

Tableau n°36: Il nous semble important d'encourager la constitution des plate formes de ces filières avec pour objectif principal de servir de syndicat de production, par la défense de leurs intérêts et l'amélioration des revenus de leurs membres par une participation active et stratégique au processus de production, à une meilleure appropriation des mécanismes des marchés pour un meilleur écoulement de leurs produits aussi bien sur les marchés ruraux qu'urbains (PAPES, 2011). La filière porteuse de manioc permettra d'améliorer la production du manioc de qualité et en quantité suffisante par l'utilisation des semences améliorées, des techniques culturales plus productives, faciliter le stockage, l'écoulement, la transformation et la vente aux prix les plus rémunérateurs. ! Le niveau de rentabilité des champs ensemencés est aussi mal connu parce que 37% reconnaissent aux variétés traditionnelles une grande rentabilité, 52% les qualifient de petite rentabilité et 11% disent qu'elle est moyenne.

Le rendement des variétés résistantes est connu par peu des cultivateurs (23%) contre (77%) qui n'en savent rien. Ce rendement est aussi handicapé par son association à d'autres cultures pratiquées par 60% de la population concernée contre 40% acquissent les techniques culturales dont la monoculture à 18%. Et 22% n'ont rien précisé sur cette question. Les variétés tolérantes et résistantes, vulgarisées dans cette contrée sont successivement Sawa sawa (32%), Liyayi (28%) et Mayombe (13%), Sukisa (9%), Nsasi (9%) et Disanka (9%) (Barhalibirhu M, 2010). Il est important de veiller à l'utilisation des semences sélectionnées et certifiées pour atteindre un rendement performant. Les boutures de manioc peuvent être produites à partir des parcs à bois et des minis boutures germées dans des pépinières en utilisant la technique de multiplication rapide (MINI AGRI, 2008).

Tableau 37: Plusieurs personnes, 51 ont acceptée que faire fonctionner une filière manioc est la meilleur stratégie pour ce produit. Ce sont les femmes qui constituent la plus grande catégorie des adhérents à cette idée. En fait, ce sont elles qui s'intéressent et manipulent le plus souvent cette denrée. Parmi les 37 qui ont dit non figureraient ceux qui ne savent rien d'une filière. Ceux qui n'ont répondu ni par oui ni par non représentent 12 pouvant rejoindre la catégorie des négativistes. Les suivis de la fonctionnalité de la dite filière trancheraient de façon claire et nette cette interprétation. En bref, il serait question de créer des filières qui permettent d'être suivies au fil de la progression vers le consommateur (PAPES, 2011) Les difficultés liées à la culture, production, écoulement, transformation et vente du manioc et ses sous produits sont indéniables/En effet le test du khi-carré de 1,73 proche de 1,96 tabulaire nous permet d'affirmer à 95% l'existence de ces difficultés.

Tableau 38: Il ya une différence entre un projet écrit d'une filière et une qui est fonctionnelle. Le souhait est de voir cette organisation réellement fonctionnelle c'est-à-dire regroupant tous les producteurs professionnels de manioc dans ce milieu d'étude. C'est de cette façon seulement qu'elle sera capable de mobiliser tous les acteurs intervenant en amont comme en aval de façon que chacun y tire son plus grand profit.

L'ANALYSE COMPTABLE

Cette analyse n'est possible que si une étude du marché a permis la connaissance des prix du produit et de leur fluctuation sur les marchés impliqués. Connaître les coûts de toutes les charges et tous les produits permet d'établir un compte d'exploitation, pour y dégager un résultat positif, preuve que la filière est réellement porteuse. En effet, la rentabilité financière et sociale devra se retrouver à chaque niveau du processus économique de la filière qu'elle soit horizontale ou verticale.

Une faisabilité et rentabilité d'une filière manioc sont-elles possibles au Kivu à partir du Bushi ? Une étude récente (BISIMWA E, 2009) nous permet de répondre par l'affirmative. En fait, un compte d'exploitation du manioc produit sur un hectare de terre présente des charges de 511\$ et des produits de 697.5\$ soit un résultat de 186.5\$ soit 36.4% du capital total, pour la vente des cossettes de manioc. Dans le cas de la vente de la farine, la situation est encore plus avantageuse: le résultat d'exploitation d'une unité de transformation du manioc en farine blanche pure et emballée prête à l'exportation est de 64734.7\$ pour un capital investi de 158 785\$ soit 40.7% de l'investissement (RISASI B. et al; 2010). Donc, la transformation et emballage en plastic non transparent améliore et intempérie la valeur ajoutée du produit et le sécurise contre les aléas climatiques.

Cette filière se veut une filière locale au niveau d'une Province, mais elle peut s'étendre sur plusieurs régions du pays, dépasser les frontières nationales si nécessaire. Parce que la production nationale, si la filière est bien organisée, peut couvrir

les besoins internes et s'étendre sur les pays voisins qui n'en produisent pas assez, même si certains consommateurs préfèrent le maïs. Une filière agricole comprendrait un nombre déterminé des producteurs en liens réciproques pour produire, transformer et commercialiser un même produit à l'intérieur d'un même pays. Son système de gestion doit être celui qui génère le maximum de bénéfices à l'avantage de tous ses membres. Plusieurs filières sont possibles pour autant qu'il existe des produits qui remplissent les conditions requises. Il serait intéressant de commencer par les plus porteuses c'est-à-dire les plus socialement et les plus économiquement rentables.

Tableau 39 En regardant des résultats du test du khi-carré, nous avons 1,83 calculé proche de 1,96 tabulaire, ce que parmi les stratégies d'améliorer la production et la rentabilité du manioc, l'organisation et le fonctionnement d'une filière porteuse du manioc est la mieux indiquée. C'est elle qui facilitera la réalisation des trois autres stratégies dont l'amélioration des techniques culturales, la structuration- spécialisation des cultivateurs, la transformation du manioc en farine de haute qualité et la vente des produits sur des marchés plus rémunérateurs.

8 CONCLUSION

De ce qui précède, nous retenons que la structuration des producteurs agricoles se présente comme une voie d'entrée pour la promotion agro-pastorale et une possibilité d'induire un développement durable en milieu paysan. Parce qu'elle permet de rentabiliser les productions. En effet, la grande préoccupation, à tous les niveaux de la structure, est la recherche par et pour tous les acteurs, d'une valeur ajoutée plus consistante et plus équitable.

Une maladie handicape la production du manioc dans notre Province, c'est la mosaïque du manioc. Dans la province du Sud-Kivu et au Bushi en particulier, la lutte contre la mosaïque est un défi à lever. Les travaux de l'Institut National d'Etudes et Recherche de l'INERA/MULUNGU et l'Université Catholique de Bukavu et ses partenaires financiers pour l'expérimentation et la vulgarisation des variétés saines et résistantes à la mosaïque du manioc, sont très louables ainsi que ceux de l'Institut International de Technique Agricole (IITA). L'ampleur du problème et l'étendue à couvrir demandent des moyens matériels et financiers consistants, difficiles à réunir. Des meilleures stratégies semblent celles de sensibiliser les cultivateurs de ce produit sur les dégâts de la maladie, sur l'augmentation spectaculaire du rendement par l'adoption de ces nouvelles variétés résistantes. Ceci peut permettre d'accélérer leur multiplication pour qu'elles remplacent, le plus vite possible, toutes les anciennes variétés en commençant par celles qui sont malades; structurer ou renforcer les filières de manioc et les étendre à plus des groupes, rechercher à tout prix les marchés les plus rémunérateurs pour augmenter les bénéfices de la filière. Car l'augmentation du revenu de tous les acteurs lui permettra non seulement de satisfaire leurs besoins primaires mais aussi de satisfaire tant soit peu aux indicateurs du développement humain comme la scolarisation des enfants, la santé, les loisirs.

L'approche filière est importante dans plusieurs secteurs de l'économie nationale comme en industrie, commerce, artisanat, mines, transports et communications ... Elle présente l'avantage de promouvoir de façon concomitante et dans une chaîne des valeurs, le développement de grandes comme de petites et moyennes entreprises: ce qui déboucherait sur une intégration de l'économie nationale (YUNA, 2007). Cette formule apparaît comme l'une des voies pour amorcer un développement endogène, auto promotionnel et intégré.

9 RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES

Le choix des variétés adaptées et à haut rendement est d'une grande importance pour éviter celles qui donneraient un faible rendement. Il convient de privilégier les variétés très productives et résistantes aux maladies et aux ravageurs. Ces variétés sont en expérimentation par l'INERA/MULUNGU et ONGD qui opèrent sur terrain dans cette province et qui sont en train d'être vulgarisées dans certaines contrées du Bushi au Sud-Kivu, particulièrement dans Kabare Nord. Ce sont les variétés Liyayi, Butamu, Mayombe, Sawa sawa et Sukisa dont le rendement potentiel moyen par hectare varie entre 25,5 tonnes pour les variétés Butamu; 30 tonnes pour les variétés Sawa sawa, et Sukisa (HANGY, 2006, Barhalibirhu J, 2010). La maladie la plus meurtrière du manioc, c'est la mosaïque dont nous parlons au point suivant.

Les soins d'urgence sont prophylactiques: arracher et brûler toutes les plantes de manioc malades pour éviter que la mosaïque ne se repende par contagion. Beaucoup d'organisations non gouvernementales de développement interviennent dans le Bushi Nord zone de très grande production du manioc, pour la combattre.

La filière manioc fonctionnerait dans le Bushi Nord, car c'est une zone de très grande production. Cette filière peut couvrir les territoires de Kalehe, Kabare, Walungu, Mwenga et Shabunda dans la province du Sud-Kivu avec les possibilités d'extension sur d'autres provinces de la RD Congo. Les unités de transformation seraient installées dans certains pôles de développement

du Bushi ou proche de ceux-ci afin de transformer le manioc local avec possibilités de les étendre sur d'autres contrées des territoires en dehors du Bushi, en Province du Sud-Kivu. Ce milieu répond aux critères de grande production, forte densité des consommateurs et producteurs, existence de grands marchés, accessibilité géographique et sécurité, possibilité d'extension des Kihumba, Sakiro, Cikoma et Kashofu au bord du lac-Kivu, infrastructures, facilité de raccordement en eau ou en énergie permettant de faire fonctionner des machines de transformation. Par ailleurs, les lieux suivants réunissent les conditions de site de collecte de manioc au Sud-Kivu. En territoire de Kalehe nous avons, Nyabibwe, Ihusi, Kasheke, Hombo, Bulambika et Fumya à Bunyakiri. A Kabare, nous citons Kabamba, Katana centre, Kavumu et Miti-Centre, sites de grande production de manioc. Miti-centre draine toute la production de Bushumba. A Walungu, nous retenons Mulamba, Kankinda et Tubimbi. A Mwenga, nous maintenons Kilungutwe, Kasika et Mwenga-centre, chef lieu du territoire A shabunda, on peut cibler shabunda centre. A Idjwi, nous considérons, Kihumba Sakiro et Kashofu au bord du lac Kivu.

REFERENCES

- [1] BARHALIBIRHU J. (2010) Essai d'étude sur l'adoption des variétés résistantes à la mosaïque dans le Groupement d'Irhambi/Katana, Bukavu, Rdc, 45 pages.
- [2] BISIMWA E., (2010) La culture et la commercialisation du manioc, module de formation, inédit à Bukavu.
- [3] Centre de Formation Supérieure pour le Développement Agricole/Université Technique (1990). Différenciation de la population cible du projet Kabare à la base d'une analyse socio-économique dans la région du Kivu, Zaïre, Berlin, 189 pages.
- [4] C.T.A, Fabrication d'une farine de manioc de haute qualité, collection Guides pratiques du CTA, n°5 5. Centre de Formation Supérieure pour le Développement Agricole (1990), Différenciation de la population cible du projet Kabare à la base d'une analyse socio économique dans la région du Kivu Zaïre, Berlin,139 pages.
- [5] GALCIO G. (1977), Pression démographique et révolution agraire au Bushi, in Antenne du CERUKI, Bukavu, Zaïre.
- [6] GITTINGER J.P (1985), Analyse économique des projets agricoles, Economia, Paris, 549 pages.
- [7] Louvain Développement (2008), Pauvreté rurale et Insécurité alimentaire au Sud-Kivu, Bruxelles, 96 pages. MINI AGRI, (2008), Règlement technique de la production, du contrôle et de la certification des semences des principales cultures vivrières et maraichères, Kinshasa, RDC,125 pages.
- [8] M'CHEIK DIENG, Guide pour la gestion appropriée des coopératives des petits exploitants agricoles en Afrique francophone, 201 pages.
- [9] REP. DU SENEGAL: Projet de l'entreprenariat rural, rapport de pré-évaluation; filière, entreprenariat féminin et commercialisation, Dakar, Sénégal, 36 pages.
- [10] RISASI et Cie, (2010) Etude de faisabilité et rentabilité des unités de transformation du manioc, CIM-BUSHI et FOPAK SUD-KIVU Bukavu, RDC, 14 pages.
- [11] Ir NYAMOFI et BUCHEKABIRHI (2009), commercialisation des produits agricoles et filières porteuses, module de formation aux membres du conseil inter-marais du Bushi Bukavu, inédit.
- [12] YUNA M (2007), Etat de lieux de l'économie congolaise; problèmes et pistes de solution pour la relance économique de la RDC, 98 pages.
- [13] cop-horti.net/.../170_Etude_d_identification_des_filieres_porteuses.pdf 10h29 le 19/09/2016.
- [14] reglo.org/post/les-filieres-porteuses-5111 à 10h29 le 19/09/2016.