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

Rentabilité comparative entre la culture du thé et la pomme de terre en commune Mukike

Niyongabo, Canésius

2018-10
UB
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/238

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

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE DES SCIENCES AGRONOMIQUES

DEPARTEMENT DE SOCIO-ECONOMIE RURALE

RENTABILITE COMPARATIVE ENTRE LA CULTURE DU THE ET LA POMME DE TERRE EN COMMUNE MUKIKE




Par

Canésius NIYONGABO

Sous la direction de:

Dr. Ir. GAHIRO Léonidas: directeur

NIYONDIKO Yvan: co-directeur

Mémoire présenté et défendu publiquement en vue de l'obtention du grade d'Ingénieur Agronome

Bujumbura, octobre 2018

DEDICACES

A Dieu tout puissant;

A mes parents;

A mes frères et sœurs;

A tous ceux qui me sont chers;

Nous dédions ce mémoire.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, c'est pour nous un grand plaisir et un devoir d'exprimer notre reconnaissance à toutes personnes qui ont contribué à sa réalisation.

Nous tenons à remercier énormément tous les professeurs de la Faculté d'Agronomie et de Bio- Ingénierie et à tous les enseignants depuis l'école primaire jusqu'à l'école secondaire ; qui, au cours de notre formation n'ont ménagé aucun effort pour mettre à nos dispositions des informations les plus élémentaires qui nous ont guidé et nous ont beaucoup servi dans l'accomplissement du présent travail.

Nous adressons nos vifs remerciements à Monsieur Dr. Ir. GAHIRO Léonidas, Directeur de ce mémoire qui, malgré ses nombreuses préoccupations, a accepté de diriger ce mémoire. Ses qualités intellectuelles et humaines, sa conscience professionnelle, son souci permanent d'aider et de faire comprendre, ont permis l'aboutissement de ce travail.

Mes vifs remerciements vont également à l'endroit de Monsieur NIYONDIKO Yvan, co-directeur de ce mémoire qui, malgré ses nombreuses préoccupations, a bien voulu me Co-encadrer pour ce sujet.

Notre gratitude s'adresse également au Président et membres de Jury pour avoir accepté de lire et d'évaluer notre travail. Nos sentiments de reconnaissance vont particulièrement à nos parents qui ont sacrifié leurs projets au profit de notre formation, nous en sommes très reconnaissants.

Enfin, à tous nos amis et camarades de classe pour nous avoir témoigné sympathie et agrémenté notre séjour à l'Université du Burundi, nous disons merci.

Que toutes ces personnes trouvent ici le couronnement de leurs efforts.

NIYONGABO Canésius

SIGLES ET ABREVIATIONS

AESED	: Association Européenne des Sociétés d'Etudes pour le Développement
C.I	: Consommations Intermédiaires
C.I.P	: Centre International de la Pomme de terre
FAO	: Food and Agriculture Organisation
FACAGRO	: Faculté des Sciences Agronomiques
F bu	: Francs Burundais
F/kg	: Francs par kilogramme
GPS	: Global Positioning System
ISABU	: Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
ISTEEBU	: Institut des Statistiques et des Etudes Economiques au Burundi
Mm	: Millimètre
N	: Azote
OTB	: Office du Thé du Burundi
PV	: Production en Valeur
RAN	: Revenu Agricole Net
R.F	: Rentabilité Financière
R.E	: Rentabilité économique
T	: Tonne
T/ha	: Tonne/ hectare
U.B	: Université du Burundi
VAN	: Valeur Ajoutée Nette

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Teneur en nutriment de la pomme de terre cuite à l'eau sans peau 11
Tableau 2 : Test de corrélation entre la quantité de semence et la superficie 35
Tableau 3 : test de corrélation entre la superficie occupée par la pomme de terre et le rendement 37
Tableau 4 : Analyse de la corrélation entre la superficie et le rendement..... 38
Tableau5:Comparaison de la rentabilité financière de la pomme de terre et du thé 44

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Répartition des chefs d'exploitations selon le sexe 29
Figure 2 : répartition des chefs de ménage selon leur niveau d'instruction 30
Figure 3 : Répartition des chefs de ménage en fonction de leurs tranches d'âges 30
Figure 4 : Répartitiondes chefs de ménage selon leur situation matrimoniale 31
Figure 5 : Répartition des chefs de ménage selon le mode d'acquisition de la propriété 32
Figure 6 : Répartition des chefs de ménage selon la taille de la superficie alloué à chaque culture 33
Figure 7 : Répartition du type de main d'œuvre utilisé pour la culture de pomme de terre et du thé 33
Figure 8 : Modede paiement de la main d'œuvre pour la culture de pomme de terre et du thé 34
Figure 9 : Sources des semences de pomme de terre 35
Figure 10 : Sourced'engrais chimiques pour la pomme de terre 36
Figure 11: Taux d'usage des produits phytosanitaires 37
Figure 12 : Rendement de la pomme de terre dans les exploitations (T/Ha) 38
Figure 13 : Rendement du thé (T/Ha) 39
Figure 14: Répartition des lieux de vente de pomme de terre 40
Figure 15 : Répartition des exploitants satisfaits par leur production de pomme de terre 41
Figure 16 : Répartitiondes chefs de ménage selon leurs critères de fixation de vente de la pomme de terre 41

RESUME

Résumé du mémoire intitulé : **« Rentabilité comparative entre les cultures de thé et de la pomme de terre en commune MUKIKE »** défendu le 29/11/2018

L'Agriculture est une activité qui date très longtemps dans notre pays et essentiellement basé sur l'agriculture de subsistance mais présente désormais un caractère commercial.

L'Agriculture pratiquée est dès lors une agriculture de subsistance orientée vers l'autoconsommation plutôt que vers le marché.

L'agriculture burundaise se heurte à de nombreux problèmes principalement liés aux aléas climatiques, à la dégradation croissante de la fertilité des terres, à la méconnaissance des techniques adéquates et à l'exiguïté des terres. C'est dans ce conteste que notre sujet de recherche a été mené avec comme objectif global de comparer la rentabilité financière du thé et celle de la pomme de terre dans notre zone d'étude.

Le présent travail a été réalisé en commune MUKIKE et les données sur la production des deux cultures ont été collectées par voie d'enquête sur 44 ménages exploitant la pomme de terre à raison de 7 exploitants par colline et 36 ménages exploitant le théier à raison de 6 exploitants par colline sur une période allant de 2014 à 2017. La saisie des données issues de l'enquête a été effectuée à l'aide d'un masque de saisie élaboré au moyen du logiciel SPSS 16. Ce dernier a facilité l'analyse descriptive des paramètres considérés de la rentabilité financière. L'analyse était à la fois qualitative et quantitative. Le traitement a été réalisé à l'aide de deux logiciels : le logiciel SPSS 16.0 et le logiciel Microsoft Excel.

Le présent travail consiste à comparer la rentabilité financière entre la culture du thé et de pomme de terre en Commune MUKIKE. Nous nous sommes servi de 2 paramètres qui influencent la rentabilité financière à savoir le profit et le capital investi.

Les résultats de ces 2 paramètres qui influencent la rentabilité financière nous ont montré que la rentabilité financière de la pomme de terre est supérieure de la rentabilité financière du thé. En se basant sur le profit de chaque culture, la rentabilité financière de la PDT est inférieur à la rentabilité financière du thé (2 ;4 fois pour la pomme de terre contre 9,16 fois pour le thé) du fait que nous avons travaillé sur le thé qui était en production sans considérer toutes les opérations culturales mais pour la pomme de terre. C'est le contraire donc on a considéré toutes les opérations culturales.

Eclairé par les résultats des analyses faites dans cette recherche et sur base des recherches antérieures à la présente, nous pouvons affirmer que les résultats obtenus sont intéressants pour les chercheurs et d'autres intervenants dans le secteur agricole qui vont en tenir compte pour produire une quantité supérieure à celle produite actuellement en commune MUKIKE une fois les facteurs influençant le rendement seraient bons.

TABLE DES MATIERES

DEDICACES ..... **i**
REMERCIEMENTS ..... **ii**
SIGLES ET ABREVIATIONS ..... **iii**
LISTE DES TABLEAUX ..... **iv**
LISTE DES FIGURES ..... **v**
RESUME ..... **vi**
TABLE DES MATIERES ..... **vii**
0. INTRODUCTION GENERALE **1**
0.1. Cadre et contexte général de l'étude 1
0.2. Problématique et intérêt du sujet 1
0.3. Objectifs du travail 2
0.3.1. Objectif général : 2
0.3.2. Objectifs spécifiques: 2
0.4. Hypothèse de travail 2
0.5. Délimitation du travail 3
0.6. Articulation du travail 3
CHAPITRE I: GENERALITES 4
I.1.Généralités sur le thé 4
I.1.1. But de la culture 4
I.1.2. Biologie et historique du thé 4
A. Biologie du théier 4
B. Historique de théier au Burundi 5
I.1.3. Exigences écologiques 5
I.1.4. Exigences climatiques 6
I.1.5. Itinéraire technique de la culture du théier 6
A. Désherbage 7
B. Cueillette 7
C. Taille des théiers en rapport 7
D. Nutrition et fertilisation 7
E. Maladies et prédateurs 7
F. Part du thé dans le revenu familial 7
I.2. Généralités sur la pomme de terre 8

I.2.1. Origine et historique de la pomme de terre 8
I.2.2. Description botanique de la pomme de terre 8
A. Systématique de la pomme de terre 8
B. Particularités Morphologiques 9
I.2.3. Importance de la pomme de Terre 9
I.2.4. Apport nutritif de la pomme de terre 11
I.2.5. Exigences écologiques de la pomme de terre 12
A. Exigences climatiques 12
I.2.6. Fumier de ferme et son action sur la pomme de terre 13
I.2.7. Phytotechnie de la pomme de terre 13
A. Choix du matériel de plantation 13
B. Choix du terrain 14
C. Préparation du sol 14
D. Plantation 14
E. Fertilisation 14
F. Entretiens et soins phytosanitaires 15
G. Récolte et conservation 15
CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL DE L'ETUDE 17
II.1. Notion de système de Production 17
II.2. Notion de revenu 17
II.3. Notion de coût de production 18
II.4. Notion de rendement 19
II.5.Notion de rentabilité 19
II.6. Importance de la pomme de terre et du thé dans la création du revenu et de la valeur ajoutée 24
CHAPITRE III : MATERIELS ET METHODOLOGIE DU TRAVAIL 25
III.1.Description de la zone d'étude 25
III.1.1. Situation géographique de la commune Mukike 25
III.1.2. Climat et Végétation 26
III.1.3. Relief et Hydrographie 26
III.2. Méthodologie de la recherche 26
III.2.1.Méthodologie de travail et déroulement de l'enquête 26
III.2.2. But de l'étude 27
III.2.3. Estimation des superficies des parcelles cultivées 27

III.2.4. Dépouillement des données 28
III.2.5. Analyse et traitement des données 28
CHAPITRE IV : PRESENTATION, INTERPRETATION ET DISCUSSION DES RESULTATS 29
IV.1. Présentation et interprétation des résultats 29
IV.1.1. Situation sociodémographique 29
IV.1.1.1. Genre du chef de l'exploitation 29
IV.1.1.2. Education des chefs d'exploitation 29
IV.1.1.3. Age des chefs de ménage 30
IV.1.1.4. Situation matrimoniale du chef de ménage 31
IV.1.2. Caractérisation de la propriété exploitée 32
IV.1.2.1.Mode d'acquisition de l'exploitation 32
IV.1.2.2. Superficie totale cultivée 32
IV.1.2.3. Main d'œuvre utilisée 33
IV.1.2.4. Le mode de paiement de la main d'œuvre 34
IV.1.2.5. Les contraintes liées aux travaux culturaux 34
IV.1.3. Approvisionnement en intrants 35
IV.1.3.1.Sources des semences de pomme de terre et du théier 35
IV.1.3.2. Quantités ensemencées 35
IV.1.3.3. Source d'engrais chimique 36
IV.1.3.4. Usage des produits phytosanitaires 36
IV.1.4. Production et Vente 37
IV.1.4.1.Production de la pomme de terre 37
IV.1.4.2. Production du thé 38
IV.1.4.3. Lieu de vente de la production 39
IV.1.4.4. Satisfaction de la production et du prix de vente de la pomme de terre 40
IV.1.4.5. La fixation du prix de vente 41
IV.2. Discussion des résultats 42
IV.2.1. Situation sociodémographique 42
IV.2.2. Caractérisation de la propriété exploitée 43
IV.2.3. Analyse comparative de la rentabilité financière de la pomme de terre et du thé 43
IV.2.3.1.Analyse de la rentabilité financière 43
IV.2.3.2. Comparaison de la rentabilité financière de la pomme de terre et du thé 44

CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS 45
I. CONCLUSION GENERALE **45**
II. RECOMMANDATIONS **47**
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES **48**
ANNEXES **51**

0. INTRODUCTION GENERALE

0.1. Cadre et contexte général de l'étude

Les pays en voie de développement se caractérisent en général par une importance relativement élevée de l'agriculture dans leurs économies. En effet, le secteur agricole occupe généralement la première place qu'il s'agisse de sa part dans le revenu national, dans la création d'emplois ou dans les recettes d'exportation (FAO, 2002).

Le Burundi est un pays de l'Afrique centrale avec une superficie de 27834 Km^2.Sa population est estimée à 10.114.505 d'habitants avec une densité de 379 hab/km^2 en 2016(ISTEEBU, 2008). Il est donc classé parmi les pays les plus densément peuplés de l'Afrique. La superficie des terres exploitées (parcours, forêts et agriculture) est estimée à 2.600.000 ha, soit 90% de la superficie totale du pays. Le Burundi est un pays en voie de développement qui doit orienter ses efforts vers la redynamisation du secteur agricole qui occupe plus de 900.000 familles (GAHUNGU, 2008).Cependant, ce secteur rencontre plusieurs contraintes notamment les changements climatiques (la sécheresse ou le retard des pluies) qui conduisent à des famines. L'agriculture pratiquée est dès lors une agriculture de subsistance orientée vers l'autoconsommation plutôt que vers le marché.

Au Burundi comme dans la plupart des pays en voie de développement, la pomme de terre est en forte expansion. Dans certaines communes comme celle de Mukike, la culture de pomme de terre n'est plus de subsistance mais elle revêt désormais un caractère essentiellement commercial. Cette spécificité tient au fait que c'est une culture ayant un cycle végétatif très court (4 mois environ) et qui s'intègre de plus en plus dans la ration alimentaire des ménages (NIBARUTA, 2007 cité par NININAHAZWE en 2017).

A côté de l'autosuffisance alimentaire, le pays a opté pour le développement des cultures d'exportation comme le café, le thé et le coton. Parmi ces cultures d'exportation, le thé vient en deuxième position après le café. Concernant la culture du thé, elle se fait sous deux catégories : d'un côté les grandes plantations industrielles autour des complexes théicoles qui représentaient 32,6% de la production totale en 2002, de l'autre côté, le thé est cultivé en petites unités dans les exploitations familiales à côté des cultures vivrières. Cette dernière catégorie fournit l'essentielle de la production théicole avec environ 67 ,94% (OTB, 2002).

0.2. Problématique et intérêt du sujet

Le Burundi est un pays essentiellement agricole et à forte pression démographique. Cependant, l'agriculture burundaise se heurte à de nombreux problèmes principalement liés aux aléas climatiques, à la dégradation croissante de la fertilité des terres, à la méconnaissance des techniques adéquates et à l'exiguïté des terres.

Pour pallier à ces problèmes, le recours aux intrants agricoles améliorés et économiquement rentables serait une solution indispensable. Au regard de toutes les productions vivrières, la pomme de terre vient en quatrième position après le blé, le riz et le maïs[1].

La théiculture occupe une place prépondérante dans l'économie burundaise, ce qui lui confère la qualité de filière stratégique dans les cultures d'exportations occupant la seconde place après le café.

Ainsi, dans une économie qui se monétarise progressivement, la production est intimement liée au revenu monétaire qu'on espère en tirer. Dans ce cas, l'activité qui procure plus de revenu monétaire va certainement intéresser plus l'agriculteur et sera privilégiée au détriment des autres activités.

C'est pour cette raison que le travail de recherche intitulé: « **rentabilité comparative entre la culture du thé et la pomme de terre en commune Mukike»** a été mené avec comme objectif globale d'évaluer la rentabilité financière du thé et de la pomme de terre dans notre zone d'étude.

0.3. Objectifs du travail

0.3.1. Objectif général :

Cette étude a pour objectif principal de comparer la rentabilité financière du thé à celle de la pomme de terre dans notre zone d'étude.

0.3.2. Objectifs spécifiques:

Les objectifs spécifiques de notre étude visent à analyser les différents systèmes de production du thé et de la pomme de terre, les charges et productions qui en découlent. Pour cela, l'étude va:

- Estimer le coût de la conduite de la culture du thé et de la culture de la pomme de terre,
- Mettre en évidence l'importance du thé et la pomme de terre
- Estimer les productions obtenues de la feuille verte du thé et les productions de tubercules de la pomme de terre.

0.4. Hypothèse de travail

Au cours de notre travail, nous avons formulé une hypothèse qui nous permettra de mener à bon port notre recherche : la pomme de terre est plus rentable que le thé

[1] http://www.capad.info

0.5. Délimitation du travail

Notre travail concerne spécialement les zones Rukina et Bikanka de la commune Mukike. Pour des raisons de faisabilité technique et financières, il est presque toujours impossible de travailler sur toute la commune. Nous nous sommes limités aux deux zones et plus précisément à six collines à savoir Kanyunya, Rukina, Kigozi, Ndayi, Bikanka et Mutobo. Les résultats considérés sont ceux de l'année culturale 2012-2013.

0.6. Articulation du travail

Notre travail s'articule sur quatre chapitres. Le premier chapitre est consacré à un aperçu général sur les cultures du thé et de la pomme de terre ainsi que de la description de la zone d'étude. Le deuxième chapitre concerne le cadre théorique et conceptuel de la recherche, le troisième chapitre traite du matériel et la méthodologie du travail tandis que le quatrième chapitre porte sur la présentation et la discussion des résultats. Enfin une conclusion générale et des recommandations sont formulées.

CHAPITRE I: GENERALITES

I.1.Généralités sur le thé

I.1.1. But de la culture

Le théier est une plante stimulante cultivée pour ses feuilles dont les plus jeunes subissent une préparation donnant le thé. On distingue, dans le commerce, le thé dont les feuilles ont subi une fermentation et le thé vert dont les feuilles n'ont pas subi de fermentation. On trouve aussi, mais très rarement, des fleurs de thé qui sont en réalité les boutons floraux dont on fait de infusions. Les graines du théier fournissent en outre 30% à 45% de leur poids en huile. Mais cette huile n'est pas comestible. On s'en sert pour fabriquer du savon. De plus, les tourteaux ne peuvent pas servir d'aliment du bétail car ils contiennent 7 à 8% qui sont toxiques (Memento de l'agronome, 2002).

Une première action bien nette du thé est l'influence que l'infusion de thé exerce sur les fonctions intellectuelles (la mémoire est éveillée), la pensée plus active. On éprouve un sentiment de bien-être et de gaieté, l'activité créatrice du cerveau prend un ressort qui se maintient dans les limites imposées à l'attention. Au lieu de s'égarer à la poursuite d'idée étrangère, remis autour du thé, les hommes instruits seront portés à entretenir une conversation réglée, à approfondir les questions et la gaïeté calme que le thé provoque, les conduit d'ordinaire à des résultats satisfaisants (MARVAND, 1974).

Au Burundi, la culture du thé contribue de façon relativement importante à fournir des devises dont le pays a besoin. Il est cultivé dans les régions de Mugamba et de Mumirwa où il procure un revenu régulier aux agriculteurs de ces régions.

I.1.2. Biologie et historique du thé

A. Biologie du théier

Le théier ou *Camellia sinensis* est de la famille des *theacea.* Il existe deux types de théier:

Camellia sinensis var sinensis (type chino) est un arbuste haut de 1 à 3 mètres en croissance libre, à feuille matte, dure, de couleur verte, sombre, longue de 3 à 6 mètres. Ce type est le plus robuste, il est cultivé dans les régions où la production du thé est très ancienne (Chine et Japon).

Camellia sinensis var assamica (type assam) est un arbre haut de 10 à 20 mètres en croissance libre à feuille nuisante, souple de couleur verte. Ce type est plus productif, il est cultivé dans les régions tropicales.

Entre ces deux formes, il existe une multitude de formes intermédiaires. Au Burundi, on cultive le théier d'*assam* qui est planté à feuilles persistantes dans les régions tropicales et subtropicales. Il peut vivre entre 60 et 70 ans en le laissant pousser, il peut monter jusqu'à

plusieurs mètres de hauteur. Mais, pour l'exploiter, la croissance latérale des branches sur lesquelles on cueille les feuilles de thé fraiches est favorisée (RYANYENINKA, 2002).

B. Historique de théier au Burundi

Le thé fut introduit au Burundi en 1931, au centre de recherches agronomiques de Gisozi, en province Mwaro, à environ 80 km au sud-est de Bujumbura. En 1963, 1966 et 1969, les premières plantations organisées (*blocs industriels*) avec usines sont respectivement installées à Teza, Rwegura et Tora. A partir de la fin des années 60, les ménages commencent à cultiver le thé (plantations en *milieu villageois*) dans les alentours des blocs industriels sous l'impulsion de programmes soutenus par les partenaires au développement dont la Banque d'Investissement Européenne (BIE) et l'Agence Française de Développement (AFD) en tête (BM, 2008).

En 1971, l'Office du Thé du Burundi (OTB), entreprise paraétatique, est créé par décret présidentiel. L'OTB a pour mission « la promotion de la théiculture au niveau national et la commercialisation du thé sec produit » (OTB, 2013).

Les surfaces exploitées par les blocs industriels sont la propriété de l'OTB. Par la suite, deux autres usines sont installées à Ijenda (1984) et à Buhoro (1992). Les cinq complexes théicoles comprenant usine, milieu villageois et bloc industriel (à l'exception de l'Ijenda, dont les feuilles vertes sont exclusivement issues du milieu villageois), sont maintenant centralisées et gérées au sein de l'OTB, qui a son siège à Bujumbura et est placé sous la tutelle du Ministère de l'agriculture et de l'élevage (MINAGRIE).

I.1.3. Exigences écologiques

La culture du thé est exigeante en ce qui est des précipitations. Il est généralement admis que 1150 à 1400 mm des pluies par an sont nécessaires pour favoriser la culture du théier et ces précipitations doivent être réparties tout au long de l'année (FLEMAL, 1986).

Au Burundi, les pluies sont plus importantes en volume et mieux réparties sur la crête Congo-Nil. Les plantations de théier ont été installées sur les montagnes du flanc oriental et occidental de cette crête dans les régions naturelles du Mugamba et du Mumirwa. Quant à la température optimale, elle se situerait entre 18 et 30°C et une température moyenne inférieure à 13-14°C réduits la croissance des pousses de récolte. La nature du sol est un autre facteur déterminant pour la culture du thé. On remarque que la culture se rencontre sur les sols de différents types. Cependant, le théier ne peut se développer convenablement que sur des sols acides. Le point optimum est de 5,5, mais des sols à théier ont des pH compris entre 4 et 5. La zone apte à la culture du thé s'étant de part et d'autre de la crête Congo-Nil depuis la frontière Nord du pays jusqu'à la localité de Burambi au Sud (KAMARIZA,2000).

I.1.4. Exigences climatiques

Le thé peut être cultivé dans de très nombreuses régions pourvu que le climat soit chaud et humide et un climat qui ne soit pas trop froid et pas trop sec, ce qui est le cas pour les régions tropicales et subtropicales. Il demande en outre une insolation minimale. Le climat nuageux ne lui convient pas. On admet que les meilleures conditions sont celles qui assurent du soleil tous les jours pendant cinq heures environ et une pluie quotidienne régulière pendant la nuit correspondant à une précipitation de l'ordre de 200 mm/mois (RUNNER, 1974).

La pluie est un facteur moins important que la température, un minimum de précipitations de 1,20m dans l'année semble cependant nécessaire. Le thé est cultivé jusqu'à des altitudes élevées, sur des plateaux. Les meilleures qualités de thé sont obtenues dans des plantations de hautes montagnes. Le thé peut s'adapter aux sols les plus divers à l'exception des sols calcaires ou trop argileux. Il préfère les sols meubles et riches en humus, en azote, en acide phosphorique et en potasse. Il convient de vérifier que le sol ne contient pas des couches dures impénétrables aux racines, car celles-ci s'enfoncent profondément. La nature du sol intervient dans la qualité du thé mais ce facteur est moins important que la variété de la plante et le climat (RUNNER, 1974).

I.1.5. Itinéraire technique de la culture du théier

Les principales opérations de conduite de la culture de théier sont au nombre de cinq. Il s'agit de:

- La mise en place des parcelles de théier ;
- La formation de la table de cueillette ;
- La fertilisation ;
- Le désherbage ;
- La récolte.

Le matériel de plantation est obtenu soit par graine soit par bouture. Jusqu' en1989, sur l'ensemble des théiers plantés depuis le début de la théiculture, la moitié était issue des boutures. Lors de la mise en place des théiers, la densité de plantation recommandée était de 1400 pieds/ha. La taille a pour but de donner aux théiers une charpente permanente basse et ramifiée capable de produire un grand nombre de tiges sur lesquelles une table de cueillette facilement accessible sera formée (taille de formation). La taille de reproduction intervient après plusieurs années de récolte (généralement 4 ans) dans le but de régénérer le bois productif. Quant à la taille de formation (*tipping*), elle a pour but de réhabiller le théier d'un feuillage d'entretien, siège de la photosynthèse et de définir une surface de cueillette plane, composée d'une densité très élevée de pousses de récolte. C'est une opération importante qui doit être exécutée avec soin pour obtenir une surface de cueillette parallèle à la surface du sol sur toute l'étendue du champ (KAMARIZA, 2000).

A. Désherbage

La végétation adventice exerce une concurrence vis-à-vis de la culture principale au niveau de l'eau et des éléments nutritifs. Elle doit être contrôlée dans les plantations nouvellement installées pour permettre une croissance vigoureuse et l'exécution des tailles de formation en rapport pour permettre le plein rendement (FLEMAL, 1986).

B. Cueillette

Elle consiste à prélever périodiquement les pousses foliées présentes sur la table de cueillette qui convient pour la fabrication du thé sec. C'est l'opération culturale la plus délicate et la plus importante de la culture du théier. Les caractéristiques commerciales du thé dépendent en effet de la qualité de la récolte. Le niveau de production et la vigueur des théiers sont aussi largement influencés par la façon dont est exécutée la cueillette. Il est généralement recommandé de cueillir deux feuilles et une pré-feuille (2+p). La cueillette est considérée comme un travail exigeant et fatiguant (FLEMAL, 1986).

C. Taille des théiers en rapport

La taille des théiers en rapport a pour but de maintenir en permanence les plants en phase végétative, de stimuler la formation de nouvelles tiges capables de produire de façon continue de nouvelles pousses de récolte, de maintenir les buissons à une hauteur permettant une cueillette aisée et efficace, de renouveler les blanches de la charpente (FLEMAL, 1989).

D. Nutrition et fertilisation

Au Burundi, les terres attribuées à la culture du théier ont une moyenne à faible fertilité. En outre, elles occupent généralement de fortes pentes ce qui les expose à l'érosion au moment de l'installation de la culture. Des rendements suffisamment élevés ne pourront être obtenus et maintenus pendant de nombreuses années que par la mise en œuvre, dès la mise en place des théiers, d'un programme de fumure fondée sur l'apport des matières organiques, la restitution des produits de taille et l'application d'engrais minéraux. Ces engrais contiennent chacun des éléments N, P et K dans les proportions (25-5-5) ou (20-10-10) et leur épandage est aisé (FLEMAL, 1986).

E. Maladies et prédateurs

Au Burundi, le théier est encore une culture relativement saine. Dans les plantations, seules les pourridiés, la maladie rose et les attaques d'acariens sur le feuillage requièrent une intervention (FLEMAL, 1989).

F. Part du thé dans le revenu familial

Le thé a une grande importance économique pour la population dans les régions productrices, assurant une rentrée d'argent régulière. En moyenne nationale, environ 2%des ménages

burundais pratiquent la culture du thé, mais cette part monte à près de 15%dans les régions abritant un complexe théicole (ENAB, 2012).

Selon les régions, la part des revenus du ménage provenant de la culture du thé peut monter jusqu'à 20 % des revenus totaux du ménage (WFP, 2009). Une enquête du PAM a montré qu'au sein d'un échantillon de ménages burundais représentatif, la part des ménages considérés comme ayant un niveau de vie acceptable ou à la limite de la pauvreté cultivant le thé était plus grande que la part des ménages pauvres cultivant le thé. Ceci indique que la culture du thé est généralement associée à un meilleur niveau socio-économique pour les exploitants. Les plantations en milieu villageois représentent environ 80% de la surface des complexes théicoles et près de 60 000 ménages vendent leur thé à l'une des cinq usines de l'OTB (OTB, 2013a).

I.2. Généralités sur la pomme de terre

I.2.1. Origine et historique de la pomme de terre

Les chroniques espagnoles post-conquêtes, ainsi que les restes archéologiques, ont montré que le centre d'origine de la pomme de terre se trouve dans la cordillère des Andes. D'une façon précise, son premier centre de domestication semble être la région bolivienne du lac Titicaca (HAWKES, 1992).

C'est vers la fin du 19ème siècle que cette culture aurait atteint les régions de la Crête Zaïre-Nil avec l'arrivée des missionnaires allemands de 1899 à 1919 (MENDOZA cité par RHOADES et al., 2002). Au départ, l'adoption de cette culture par la population indigène a été très difficile. Ce n'est qu'à partir des années 1930 qu'il y a eu une certaine stimulation de la part des administratifs pour implanter définitivement cette culture dans les systèmes agraires locaux. Cela a été possible grâce aux introductions de nouvelles variétés et de semences saines en provenance du pays colonisateur, la Belgique (*RHOADES et al.*, 2002). Bref, une culture, confinée en Amérique latine jusque vers la fin du 16ème siècle, et devenue en 400 ans seulement d'une importance mondiale, atteignit même les hautes terres de la région des grands lacs (HAWKES, 1992).

I.2.2. Description botanique de la pomme de terre

A. Systématique de la pomme de terre

La classification de la pomme de terre est fonction de la morphologie et de ses caractéristiques florales. Elle se fait comme suit :

- Règne: végétale
- Embranchement: Phanérogames
- Sous–embranchement: Angiospermes
- Classe: Dicotylédones
- Sous-classe: Sympétales
- Ordre: Solanales

- Sous-ordre: Solaminées
- Famille: Solanaceae
- Genre: Solanum
- Espèce: *Solanum Tuberosum L.*

B. Particularités Morphologiques

a) Partie aérienne

Le système aérien de la pomme de terre comprend de bas en haut, les tiges aériennes, les feuilles, les fleurs et les fruits. Les tiges aériennes au nombre de deux à dix, parfois davantage ont un port plus ou moins dressé et une section irrégulière (CIP, 1996). Les feuilles sont de forme composée et permettent de par leur différence d'aspect et de coloration, de définir les variétés.

A l'aisselle d'une feuille de la tige ou d'un rameau peut apparaitre une inflorescence avec des fleurs. Les couleurs et le nombre de fleurs servent à différencier les variétés. Les fleurs de la pomme de terre sont bisexuées et la fécondation est généralement autogame. Après la fécondation, le développement de l'ovaire donne un fruit qui contient des graines qui sont souvent stériles (CIP, 1996). Les fruits ou baies contiennent des graines dont l'intérêt est nul part la multiplication, mais essentiel en sélection amélioratrice (SOLTNER, 1994).

b) Partie Souterraine

Le système souterrain comprend les racines, les stolons et les tubercules :

- Les racines nombreuses et fines sont fasciculées et peuvent pénétrer profondément dans le sol s'il est suffisamment meuble ;
- Les tiges souterraines ou stolons sont courtes et leurs extrémités se renflent en tubercules (SOLTNER, 1994) ;
- Les tubercules sont des organes de conservation qui permettent de classer la pomme de terre parmi les plantes vivaces à multiplication végétative. C'est dans cette partie que la plante accumule toutes ses réserves nutritives, surtout l'amidon (NIYUNGEKO, 2000).

I.2.3. Importance de la pomme de Terre

La pomme de terre cultivée appartient à la famille des *Solanaceae*, au genre *Solanum* et à l'espèce *Solanum tuberosum* L. La culture de la pomme de terre est une culture très importante dans le monde, non seulement pour l'alimentation humaine, mais aussi et surtout comme source de revenu. Dans les pays en voie de développement, la pomme de terre connaît le taux de croissance le plus élevé si on le compare à ceux des autres cultures vivrières telles que le maïs, le manioc, le blé, la patate douce et le riz. De 1993 à 2020, on considère que le taux de croissance annuel moyen de production de la pomme de terre a dépassé les 2,5% (SCOTT et al. 2000).

Au niveau alimentaire, la pomme de terre produit plus d'énergie consommable par unité de surface et par jour que les autres cultures susmentionnées. En d'autres termes, c'est une culture qui fournit beaucoup de calories pour satisfaire les besoins énergétiques dont l'homme a besoin (SCOTT et *al*. 2000). En 2002, la production mondiale de la pomme de terre était estimée à 307,4 millions de tonnes dont 30 % provenaient des pays en voie de développement (FAO, 2003).

Au Burundi, comme dans la plupart des pays en voie de développement, la pomme de terre est en forte expansion. Dans certaines régions comme le Mugamba, cette culture n'est plus de subsistance mais elle revêt un caractère essentiellement commercial.

Cette popularité tient au fait que c'est une culture ayant un cycle végétatif très court (environ 4 mois) et qui s'intègre de plus en plus dans la ration alimentaire des ménages surtout dans les centres urbains (FAO, 2000).

Au Burundi, la pomme de terre est une culture qui fait actuellement objet de spéculation vu son rendement souvent élevé (15-35 tonnes par hectare) (ISABU ,2015).

I.2.4. Apport nutritif de la pomme de terre

Tableau 1 : Teneur en nutriment de la pomme de terre cuite à l'eau sans peau [2]

Valeur nutritionnelle moyenne pour 100 g	
Eau	**78 g**
Valeur calorique	**85 kcal**
Protides/Glucides/Lipides	
Protides	2 g
Glucides	19 g
Lipides	0,1 g
Vitamines	
Vitamine B1	0,08 mg
Vitamine B2	0,03 mg
Vitamine B3 ou PP	1,2 mg
Vitamine B6	0,18 mg
Vitamine B9	0,01 mg
Vitamine C	13 mg
Vitamine E	0,1 mg
Sels minéraux	
Cuivre	0,09 mg
Fer	0,4 mg
Potassium	376 mg
Magnésium	18,6 mg
Manganèse	0,14 mg
Zinc	0,28 mg
Acides gras	
Acides aminés essentiels	
Divers	
Fibres	1 g

La pomme de terre est un féculent, qui se rapproche des légumes par sa teneur élevée en eau (environ 80 %), contre seulement 12 % pour les autres féculents, céréales et légumes secs. Riche en glucides, pauvre en lipides et en protides, c'est un aliment modérément énergétique, environ 80 à 85 kcal/100 g lorsqu'elle est cuisinée sans apport de matières grasses. À titre de comparaison, 100 g de pomme de terre chips apportent environ 550 kcals.

[2] http://www.Cnipt.com/datas/files/cnipt_lettre_n01.Pdf)

Proche en moyenne de 23 %, la teneur en matière sèche peut varier de 13 à 37 %, notamment en fonction des variétés et de la durée du stockage' les pommes de terre riches en matière sèche sont les plus aptes à la transformation industrielle.

Le principal élément est l'amidon (75 à 80 % de la matière sèche). Cet amidon est constitué de 75 % d'amylopectine et de 25 % d'amylose.

Toutefois, elles présentent un index glycémique élevé (de 57 à 86), ce qui peut favoriser la prise de poids.

La pomme de terre, grâce à sa valeur nutritive, sa facilité d'adaptation et son rendement élevé, a connu une extension spectaculaire dans les régions où elle est introduite.

En effet, la pomme de terre est la première au niveau de la diversité écologique étant donné qu'elle se cultive dans plusieurs environnements que n'importe quelle autre culture. Elle se classe deuxième que ce soit pour la production d'hydrate de carbone par unité de surface par an (après la canne à sucre) ou pour la production des protéines par unité de surface (après le soja). (NTAMBWIRIZA, 2004

I.2.5. Exigences écologiques de la pomme de terre

Selon SCOTT et ses collaborateurs (2000), la pomme de terre est une plante annuelle à cycle végétatif court (3-7 mois) variant selon les variétés et les conditions culturales. Les précipitations optimales sont de l'ordre de 500 à 750 mm avec une température optimale oscillant entre 15 et 18 °C. La pomme de terre ne tolère pas la sécheresse, de même qu'elle ne peut pas être plantée dans des conditions de submersion totale comme la colocase. Au niveau édaphique, la pomme de terre est une culture très exigeante pour la fertilité et la fumure organique. Le pH optimal de cette culture est de 5,5-6,0.

A. Exigences climatiques

a. Besoin en eau

La pomme de terre exige de l'eau à toutes les étapes de sa végétation surtout durant la phase de tubérisation. Le régime des pluies influe fortement sur le rendement et la qualité. La pomme de terre exige des pluies régulières bien réparties et sans période de sécheresse. Un excès d'eau à la fin de la phase de grossissement donne des tubercules qui pourrissent facilement tandis qu'un manque d'eau murir prématurément la plante (DOUGLAS, 1987).

b. Température

La pomme de terre tolère une température variant de 12 à 23°C. La température optimale est de 18°C. Les conditions les plus favorables se situent dans la fourchette de 15 à 20 °C. Les températures nocturnes optimales sont de 10 à 14°c suite à la diversité écologique de la pomme de terre, des variétés existent pouvant supporter des températures plus élevées (HABONIMANA, 2009).

c. Altitude et latitude

De par ses origines, la pomme de terre est une culture de haute altitude. Au-delà de 2000m, dans certaines régions du Burundi, elle remplace avantageusement la patate douce et la colocase. A moins de1800 m; les conditions climatiques sont défavorables à la culture de la pomme de terre, ce qui fait que les rendements chutent car la culture est d'avantage sujette aux maladies tels que les maladies fongiques. Quant à la latitude, la pomme de terre peut se cultiver entre 60° de latitude Nord et 53° de latitude Sud (DOUGLAS, 1987).

d. Photopériode et lumière[3]

Comme toutes les plantes amylacées, la pomme de terre a besoin d'une luminosité bien suffisante pour la synthèse de la matière de réserve.

La pomme de terre est une plante sensible à la photopériode. Il existe des variétés à jours courts et d'autres à jours longs. Généralement, les cultivars à jours courts sont plantés dans les régions intertropicales d'altitude tandis que les variétés à jours longs sont cultivées dans les régions tempérées.

I.2.6. Fumier de ferme et son action sur la pomme de terre

Pour une bonne croissance des plantes, le fumier est une base nécessaire car, outre les éléments nutritifs qu'il apporte, il améliore les propriétés du sol notamment le pouvoir de rétention de l'eau, la structure, l'aération, etc. Le fumier peut être appliqué pendant toutes les saisons. Pendant la saison des pluies, il joue surtout sur la texture et sur l'aération tandis qu'en saison sèche, son influence porte sur la rétention de l'eau (BAERT, 1995).

Le fumier est de composition variable en principaux éléments nutritifs (N-P-K).Cette composition n'est pas suffisante pour la pomme de terre et c'est pour cette raison qu'elle est complétée par une fumure minérale. Si le fumier est en excès ou s'il y a excès d'humus dans le sol, cela entraine un développement excessif des feuilles au détriment de la tubérisation. En améliorant la structure du sol (sol meuble), le fumier favorise la tubérisation et évite l'asphyxie par une aération adéquate (DABIN., 1967).

I.2.7. Phytotechnie de la pomme de terre

A. Choix du matériel de plantation

Les semences sont considérées comme le facteur primordial dans la production de la pomme de terre. La production est aussi influencée par son calibre, leurs états physiologiques et phytosanitaires (NDIMIRA et PHILIP, 1983).

En effet, il y a une corrélation distincte entre le calibre et le rendement des tubercules, puisqu' un grand tubercule mère donne une meilleure base de croissance pour la jeune plante et les tubercules. Cependant, on conseille de planter des plançons de moyen calibre. Le calibre des

[3] http://www.capad.info/spip.php?article38 visité le 21/08/2018

plançons joue un rôle également dans le nombre de germes par tubercules, ce qui influe sur la densité des tiges principales par poquet (NDIMIRA et PHILIP, 1983).

B. Choix du terrain

La culture de la pomme de terre doit être faite sur un terrain d'ouverture qui n'a pas porté de pomme de terre pendant au moins huit saisons culturales(rotation stricte) car, cette culture est sensible à plusieurs maladies transmissibles par le sol comme la bactériose, la gale poudreuse et les nématodes. Toutes ces précautions rentrent dans le cadre d'une prophylaxie sanitaire (SOLTNER, 1994).

C. Préparation du sol

Pendant la préparation du sol, il faut labourer profondément, briser les grosses mottes de terre et maintenir la structure du sol par un apport de la matière organique. Le labour profond et l'ameublissement du sol sont de rigueur car les racines doivent pénétrer jusqu'à une profondeur de 50 à 60 cm pour assurer une bonne assimilation de l'eau et des éléments nutritifs. La profondeur de labour doit être de 30cm sauf si la souche est mince (KAYITARE, 1985).

D. Plantation

Une bonne plantation influe sur le succès du développement de la pomme de terre, de la levée, de la récolte et du stockage en passant par les soins apportés à la culture. La plantation se fait généralement à la main, sur billon ou en sillon. La profondeur de plantation sera fonction de la nature du sol (humidité, température et la longueur des germes).Elle est minimale en terre argileuse et froide, et maximale en terre légère et sèche (VANDERZAAG, 1978).

Les écartements de plantation au Burundi varient de 50 à 80cm entre les lignes et de 30 à 50cm dans la ligne en fonction des variétés et de la richesse des sols en fertilisants. Dans les stations de recherche de l'ISABU, l'écartement généralement utilisé est de 80 x 50cm correspondant à une moyenne théorique de 25000 plants/ha (POZY, 1991).

E. Fertilisation

La pomme de terre est une plante exigeante au point de vue fumure pour qu'elle puisse tubériser et accroître le rendement. En effet, même si la pomme de terre exige de la fumure organique et minérale pour augmenter le rendement, il existe une limitation imposée par le climat, le sol, le type de variété, les méthodes culturales ainsi que la longueur des saisons culturales (NTIBAKIVAYO, 1993).

F. Entretiens et soins phytosanitaires

D'une manière générale, un champ de pomme de terre exige un suivi régulier. L'entretien après la plantation consiste à faire un sarclo-binage (3 à4 semaines après la plantation) pour maintenir le sol en bon état de propreté et l'ameublir (POZY, 1991).

Bien que les sarclages soient une source de transmission des viroses et des dommages aux racines et aux tubercules, on conseille de les pratiquer dès que la levée est complète (NDIMIRA et PHILIP, 1983).

Selon les mêmes auteurs, un buttage avant que les plantes ne soient trop grandes et ne se touchent s'avère nécessaire. Le buttage protège le verdissement, la chaleur et les dommages aux tubercules et empêche la transformation des stolons en nouvelles plantes. Le défanage deux à trois semaines avant la récolte est conseillée. On peut aussi défaner pour éviter le développement des maladies ou d'insectes (NDIMIRA et PHILIP, 1983).

Le contrôle phytosanitaire se fait essentiellement contre le mildiou et autres maladies fongiques. Le ridomil (fongique systématique et curatif), appliqué de façon préventive 30 jours après la plantation suivi de deux à trois traitements (fongique de contact) à l'intervalle de deux semaines contrôlent efficacement le mildiou (ISABU, 1992).

G. Récolte et conservation[4]

Récolte

Quand le feuillage commence à jaunir, on effectue le défanage ; opération qui consiste à la destruction des fanes avant la maturité complète.

Pour favoriser une bonne conservation de la récolte, il est impératif d'effectué le défanage. Cette opération permet la subérisation (cicatrisation) de la peau des tubercules et d'éviter de blesser les tubercules à la récolte.

La récolte peut commencer 15 jours après le défanage. La récolte se fait normalement à la main, il faut d'abord ameublir le sol autour des plants au moyen d'un trident qui est inséré en bas du plant et le soulever légèrement. Les tubercules sont récoltés et laissés dans les paquets pour qu'on puisse faire l'épuration.

[4] http://www.capad.info/spip.php?article38 visité le 21/08/2018

Conservation

Les techniques de conservations doivent tenir compte de certaines exigences : limiter les pertes de poids, éviter les pourritures et ne pas modifier les qualités organoleptiques des tubercules de consommation.

Au cours du stockage, la teneur en sucre disparait avec l'élévation de la température. La conservation se fait en couches minces à l'abri de la lumière, dans un endroit sec et aéré après avoir retiré les tubercules détériorés ou portant des traces de maladies. On doit passer régulièrement pour retirer ceux atteints de pourriture. C'est en chambre froide c'est-à-dire à $4^{o}C$ que la conservation est meilleure.

CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL DE L'ETUDE

II.1. Notion de système de Production

Le système de production est la combinaison des produits et des facteurs de production (terre, travail, capital d'exploitation) dans l'exploitation agricole. Selon CHOMBART(1957), le système de production est la combinaison des facteurs de production et des productions dans l'exploitation agricole. Celle-ci étant l'unité dans laquelle l'agriculteur pratique un système de production en vue d'augmenter son profit.

Ainsi, dans le contexte africain, l'exploitation agricole est définie comme l'ensemble des terres utilisées par un ménage pour la production agricole y compris les animaux qui s'y trouvent sous la direction générale du chef de ménage qui est considéré comme le chef d'exploitation **(**MEMENTO DE L'AGRONOME, 1991**).**

Pour le cas du Burundi, l'exploitation agricole est considérée comme une unité de base dans laquelle le chef d'exploitation applique le système de production qui lui est propre. Il se base sur un calcul économique et technique en vue de déterminer la combinaison optimale des ressources. C'est cette exploitation agricole qui nous intéresse le plus parce qu'elle est le centre des décisions importantes pour la mise en valeur de la terre. Le compte d'exploitation quant à lui, est un compte financier qui résume les recettes et les dépenses d'une entreprise au cours d'un exercice comptable. C'est donc un état qui rend compte des résultats de l'activité de l'entreprise pendant l'exercice (GITTENGER, 1985).

II.2. Notion de revenu

a. Revenu

Selon le petit Larousse, le revenu peut se définir comme une somme annuelle perçue par une personne ou une collectivité soit à titre de vente, soit à titre de rémunération de son activité. Mais encore, le revenu est un gain tiré du capital ou du travail ou d'une combinaison des deux (GREENWALD, 1987**).**

D'après cette deuxième définition, le revenu est ce qu'un individu ou une collectivité perçoit comme le fruit du capital ou comme rémunération du travail salarié.

A cet effet, les économistes classiques définissent le revenu en fonction des facteurs de production. Pour eux, les composantes du revenu sont :

- la rente ou revenu provenant de la terre
- le salaire ou revenu provenant du travail
- le profit ou revenu provenant du capital

Quelles que soient les approches autour du concept revenu, il apparait qu'un revenu est un ensemble de ressources dont une unité de consommation ou de production ou encore une collectivité a disposée au cours d'une période donnée et qu'elle a utilisée dans ces opérations

de dépenses de consommations en dehors des investissements. Le revenu peut être mesuré au prix courant par une expression monétaire ou par sa valeur (GREENWALD, 1987).

b. Revenu du ménage rural

Pour définir le revenu du ménage rural, nous nous referons à la définition donnée par GREENWALD (1987), selon laquelle le revenu du ménage est le montant du revenu courant reçu par les personnes et provenant de n'importe quelle source, y compris les transferts reçus de l'Etat ou des entreprises.

Dans sa définition, cet auteur inclut ce qu'il appelle revenu qui n'a pas de forme monétaire comme un logement et des repas reçus gratuitement en échange de services rendus, des aliments produits et consommés dans la même exploitation et les services d'un logement dans lequel le propriétaire vit sans payer le loyer.

II.3. Notion de coût de production

A. Coût de production

Le coût de production exprime en termes physique ou monétaire, la quantité des facteurs incorporés dans une ou plusieurs productions (GREENWALD, 1987). C'est en quelque sorte la somme de coûts de tous les facteurs qui interviennent dans la production.

Pour qu'une étude de coût de production soit valable, il faut que tous les éléments soient identifiés avec soin et systématiquement classés. Il ne servirait pas à grand-chose de diminuer le coût de la production sur base des renseignements incomplets.

S'il s'agit d'une culture, les coûts de production comprennent les éléments suivants: terre, améliorations foncières et bâtiments, main d'œuvre (ouvriers salariés, les aides fournies à titre de réciprocité et la main d'œuvre familiale non rémunérée), machines, équipements et outillage, semences, fumier, engrais, produits phytosanitaires, etc.

B. Coût de la main d'œuvre

Dans notre zone d'étude, une journée de travail pour la culture de la pomme de terre est évaluée à 3000Fbu et pour la théiculture, une journée de travail est évaluée à 2500Fbu. Le coût de la main d'œuvre pour chaque culture s'obtient en multipliant le nombre de salariés par le nombre de journées de travail et le salaire journalier. Si ce sont les membres de la famille qui ont travaillés, il n'est pas nécessaire de calculer la main d'œuvre car le salaire journalier n'est pas trop compté. Seulement le chef d'une exploitation est responsable de toutes les dépenses de sa famille. La main d'œuvre familiale est payée indirectement aux membres de la famille. En ce qui concerne les exploitations, la plus grande partie des terres exploitées leur appartenait par héritage et on n'évaluait pas leur prix. Seules les terres louées étaient payées avant son exploitation mais ces dernières n'étaient pas nombreuses.

II.4. Notion de rendement

La notion de rendement a une importance capitale dans l'analyse des productions agricoles. Le rendement, encore appelé la productivité, mesure l'efficacité d'un facteur de production. Le rendement d'un facteur de production représente toujours une quantité obtenu pour une unité de facteur dépensé (BERGEN, 1992).

Le rendement de la terre est la production que l'on obtient sur une unité de superficie (are, hectare) durant une saison ou une année de culture. Pour le travail, le rendement représente la production que l'on obtient en travaillant une journée (BERGEN, 1992).

Du point de vue monétaire, le rendement est la quantité d'argent que l'on obtient après avoir dépensé une somme déterminée. Dans l'analyse des productions agricoles, le rendement défini par rapport aux facteurs de production, retrouve sa signification première dans la mesure où il est exprimé pour un facteur rare dont la rentabilité est la première préoccupation (BERGEN, 1992).

Outre cette mesure de rendement centré sur les facteurs de production, il est aussi utile de définir le rendement d'une culture. Il s'agit du rendement d'une production de l'exploitation et non plus d'un facteur de production. C'est cette dernière définition qui va nous servir dans les prochaines analyses de rendement. Cette quantité est alors exprimée en unité de poids (kilogrammes ou tonnes) (BERGEN, 1992).

II.5.Notion de rentabilité

a. Concepts clés

- **Rentabilité**

Le terme "rentabilité" est l'un des mots fréquemment employés, que ce soit dans le commerce, dans les conférences et même dans les discours politiques. Même si ce terme fait partie du langage courant, il y a lieu de constater que sa définition varie d'un auteur à l'autre et d'un domaine à l'autre.

Dans le domaine de la gestion des entreprises, la notion de rentabilité a une place de choix. Il est connu de tous que toute entreprise est appelée à investir et cet investissement doit normalement produire un profit. Toute rentabilité peut s'exprimer par un ratio de type profit/capital investi (HAMENYIMANA, 2001).

Dans le domaine de la gestion des exploitations, cette notion de rentabilité n'est pas beaucoup utilisée. D'après le dictionnaire universel: La rentabilité est le caractère de ce qui est rentable, qui produit une rente, un bénéfice (DUBOIS, 1992).

Le dictionnaire économique la définit comme «la capacité d'un capital placé ou investi à procurer des revenus exprimés en termes financiers (BERNARD, 1973).

- **Capital-investissement**

Le capital-investissement est une activité qui consiste pour un investisseur à apporter des fonds propres à une société, en échange d'une participation dans son capital. Cette opération s'effectue en achetant soit des titres existant auprès d'anciens actionnaires, soit des titres nouvellement émis lors d'une augmentation de capital[5].

- **Capitaux investis**

Les capitaux investis (dans l'exploitation) correspondent à la somme des capitaux propres et de l'endettement financier net.

- **Capitaux propres**

Les capitaux propres sont des ressources financières que possède l'entreprise (hors dette). Une entreprise investit et génère ses propres capitaux pour son fonctionnement mais aussi pour rémunérer ses actionnaires. On parle de capitaux propres ou fonds propres pour définir tout ce que l'entreprise possède à l'exception de ses dettes. Les capitaux propres constituent une ressource stable pour l'entreprise (l'autre ressource étant l'endettement)[6].

- **Actif**

L'actif d'une entreprise représente tout ce qu'elle possède comme biens mobiliers et immobiliers. On distingue plusieurs types d'actifs : l'actif net, l'actif sous-jacent, l'actif corporel, l'actif courant et l'actif circulant. Il représente un élément essentiel à l'établissement du bilan comptable annuel. Les analystes financiers utilisent les différents actifs comme indicateurs afin de déterminer la valeur et la santé d'une entreprise. Cependant, l'actif net est souvent retenu pour informer les actionnaires ainsi que le grand public.

- Actif circulant est la somme des stocks, des créances, des placements financiers et de trésorerie.
- Actif courant représente tous les biens ayant pour vocation d'être consommés ou vendus au cours de l'exercice comptable.
- Actif corporel est la valeur de tous les biens palpables.
- Actif sous-jacent est la valeur des produits dérivés détenus par l'entreprise.
- Actif net est la somme de l'actif circulant, l'actif courant, l'actif corporel, l'actif sous-jacent et autres actifs en soustrayant les dettes.

- **Actif financier**

Un actif financier est un titre ou un contrat, la plupart du temps transmissible et négociable, qui confère à son détenteur des revenus ou un gain en capital. Les actifs financiers se

[5]http://www.journaldunet.com/business/pratique/dictionnaire-economique-et-finanancier/14449/augmentation-de capital-definition-tradiction.html

[6]https://www.l-expert-comptable.com/a/37615-les-fonds-propre-et-le-financement-des-entreprises.html

répartissent principalement entre les titres de créance ou de dette, c'est-à-dire les obligations et assimilés, et les titres de capital, qui correspondent aux actions et autres participations.

- **Les actifs non financiers des ménages**

Les actifs non financiers des ménages sont les actifs appartenant aux entreprises non constituées en sociétés appartenant à des ménages et les logements appartenant aux ménages, cette dernière composante formant de loin la fraction la plus importante de cette catégorie. Les actifs non financiers des ménages représentent une partie importante de la richesse globale et peuvent constituer une source complémentaire de revenus importants, soit par voie de cession ou de refinancement, soit en générant des revenus grâce à la location d'un bien résidentiel par exemple. Les estimations des actifs non financiers des ménages jouent également un rôle important dans les analyses économiques, par exemple pour l'étude des bulles spéculatives ou pour l'analyse des niveaux de vie.[7]

- **Résultat d'exploitation**

Le résultat d'exploitation est un élément du compte de résultat d'une entreprise. Il correspond à la différence entre les produits et les charges liées à l'exploitation des seuls facteurs de production. Associé au résultat financier et au résultat exceptionnel de la société, il permet de calculer son résultat global puis son résultat net. Le résultat d'exploitation est un bon indicateur de la performance économique d'une entreprise sur sa seule activité de production. En effet, si une société s'engage dans une coûteuse phase de restructuration, son résultat exceptionnel largement déficitaire peut plomber son résultat global sur l'exercice. Pris à part, le résultat d'exploitation permet alors de mesurer la rentabilité de l'activité de l'entreprise et d'apprécier les choix d'investissement de sa direction.[8]

Le résultat d'exploitation est la différence des produits d'exploitation et des charges d'exploitation

- **Résultat net**

Dans le monde des entreprises, le résultat net est une notion de comptabilité. Il désigne la différence entre les produits et les charges d'une entreprise sur un exercice comptable donné[9]. Le résultat net s'obtient en ajoutant le résultat d'exploitation (produits d'exploitation moins les charges d'exploitation), le résultat financier (produits financiers moins les charges financières) et le résultat exceptionnel (produits exceptionnels moins les charges exceptionnelles) auxquels il convient de soustraire l'impôt sur les sociétés, calculé sur l'addition de ces trois résultats. Si le résultat net est négatif, l'entreprise réalise alors un déficit. S'il est positif, il s'agit d'un bénéfice. Le résultat net est utilisé pour calculer la capacité

[7] http://dx.doi.org/10.1787/na_glance-2011-27-fr
[8] http://www.journaldunet.com/business/pratique/dictionnaire-comptable-et-fiscal/14485/compte-de-resultat-definition-traduction.html
[9] http://www.journaldunet.com/business/pratique/dictionnaire-comptable-et-fiscal/14485/compte-de-resultat-definition-traduction.html

d'autofinancement d'une entreprise. Il apparaît à la fois dans le compte de résultat et au bilan de l'entreprise.

Le résultat net est la somme du résultat d'exploitation, du résultat financier du résultat exceptionnel en soustrayant l'impôt sur les sociétés

- **Profit économique**

Le profit économique permet de mesurer l'accroissement de la richesse d'une entreprise sur un exercice. Le profit économique dépend des coûts d'opportunité. Il peut donc être négatif alors que le profit est positif. Il signifie alors que le capital investi par l'entreprise serait mieux utilisé dans une autre affaire. Le profit économique est un indicateur permettant d'apprécier ce que rapporte une entreprise par rapport à d'autres entreprises.

- **Bénéfice brut**

Lorsque les produits dépassent les charges, l'entreprise génère des bénéfices, qui permettront de rémunérer ses actionnaires et d'augmenter sa capacité d'autofinancement. Que ce soit lors d'une opération ou à la fin d'un exercice comptable, le bénéfice représente l'excédent qui permet d'enrichir l'entrepreneur ou son entreprise. Dans le monde des affaires, lorsqu'on parle de bénéfice, le terme peut avoir un sens commercial ou comptable.

- **Le bénéfice comptable**

Pour une entreprise, l'objectif consiste à générer au moins autant de richesses (produits) qu'elle n'en consomme (charges).Si le total des revenus est inférieur aux charges, l'entreprise est en situation de déficit. Dans le cas contraire, si les revenus sont supérieurs aux charges, on parle de bénéfice. Celui-ci est calculé à la fin d'un exercice comptable de 12 mois et apparait sur le compte de résultat qui permet de distinguer les postes augmentant le revenu net (crédit) de ceux le diminuant (débit).

- **Le bénéfice commercial**

Dans le monde du commerce, on distingue les concepts de bénéfice brut et de bénéfice net, qui se calculent ainsi :

- bénéfice brut = prix de vente du produit/service - coût de revient
- bénéfice net = bénéfice brut - (charges + amortissement de l'actif + provisions)

- **Bénéfice avant intérêts et impôts**

Le bénéfice avant intérêts et impôts ou résultat avant intérêts et impôts est un élément clé de la comptabilité des sociétés. Il s'agit du résultat duquel sont déduits les intérêts des débiteurs et les impôts. Il correspond au chiffre d'affaires net duquel sont déduites les charges d'exploitation (telles que salaires, cotisations sociales, matières, énergie, etc.). Il se distingue

du bénéfice net par le fait que les charges et produits financiers (intérêts actifs et passifs, produits et charges de titres) ainsi que les impôts sur le bénéfice ne sont pas pris en compte[10].

- **Valeur ajoutée**

La valeur ajoutée est un indicateur économique qui mesure la valeur ou la richesse créée par une entreprise, un secteur d'activité ou un agent économique au cours d'une période donnée. La valeur ajoutée est définie comme la différence entre la valeur finale de la production (valorisée par le chiffre d'affaires) et la valeur des biens qui ont été consommés par le processus de production (consommations intermédiaires, comme les matières premières). Elle quantifie l'accroissement de valeur que l'entreprise apporte du fait de son activité aux biens et services intermédiaires qui proviennent de tiers (ses fournisseurs).

La richesse ainsi produite par l'entreprise est répartie entre les salariés (salaires), l'Etat (impôts et taxes), les actionnaires (dividendes), les prêteurs (intérêts d'emprunt) et l'entreprise (investissements, développement).Si les dépenses engendrées par la reconstitution du capital (amortissements des investissements) ne sont pas déduites, la valeur ajoutée est dite “brute", et "nette" si elles le sont. La valeur ajoutée sert de base au calcul pour la TVA (taxe sur la valeur ajoutée), ainsi qu'à mesurer le PIB (Produit intérieur brut)[11]

En prenant ce ratio général, suivant les différentes notions de profit (valeur ajoutée, bénéfice avant intérêt et impôt, bénéfice avant intérêt, bénéfice net après intérêt) et la mesure du capital investi (actif total, actif réel, capitaux permanents, capitaux propres), on peut calculer autant de rentabilités particulières par référence au point de vue adopté par l’analyse (MOISSON, 1961).

b. Indicateurs de la rentabilité

La rentabilité financière (R.F) est aussi appelée le profit net. C’est l’épargne nette plus le profit distribué et les allégements des dettes obtenues par l’évolution de l’inflation (LAKEHAL**,** 2000).

Elle permet d’évaluer l’efficacité ou plutôt l’utilisation rationnelle des ressources limitées. La rentabilité financière (R.F) exprime le revenu financier (profit, intérêt) d’un agent, tandis que la rentabilité économique(R.E) exprime les avantages et les gains par la collectivité dans son ensemble. En d’autres termes, la rentabilité financière est le rapport entre le profit et l’actif, la rentabilité économique est le rapport entre l’excédent brut d’exploitation et le capital fixe brut ou entre l’excédent net d’exploitation et l’ensemble des actifs non financiers[12].

[10] http://www.journaldunet.com/business/pratique/dictionnaire-comptable-et-fiscal/14455/benefice-definition-traduction.htm
[11]http://www.encyclopaedia.universals.fr
[12]Idem avec 8

$$R.F = \frac{Résultat\ net}{Capitaux\ investis}$$

$$R.E = \frac{Résultat\ d'exploitation}{Actifs\ non\ financiers}$$

- En comptabilité, la rentabilité financière (R.F) est le rapport entre les coûts que l'on peut quantifier et les performances du chiffre d'affaires (comptabilité).On qualifie ainsi une mesure de «rentable» quand le chiffre d'affaires obtenu au cours d'une période de temps donné apparaît plus grand que les coûts qui l'ont suscité.

II.6. Importance de la pomme de terre et du thé dans la création du revenu et de la valeur ajoutée

Le revenu agricole net(RAN) correspond à la valeur ajoutée nette (VAN) dont on déduit les diverses affectations (main d'œuvre, semences, engrais, etc.) découlant de la réalisation de la culture. Quant à la VAN, elle englobe les recettes de vente, déductions faites des charges engagées, dans l'achat d'intrants (semences, engrais chimiques,…). Celles–ci comprennent l'´ ensemble des «Charges réelles» correspondant aux dépenses agricoles en nature et en espèces (LAKEHAL**,** 2000).

Selon CHOMBART (1957**),** les charges réelles comprennent les dépenses effectuées et qui doivent être isolées de celles du ménage de l'exploitant. Elles sont constituées du coût de la main d'œuvre, du coût des intrants et de l'amortissement du capital fixe (bâtiments, outillage) survenu pendant une période d'une année. En milieu rural, c'est un phénomène inconnu. Le paysan ne remplace son outil que quand il y a nécessité. En d'autres termes, il n'achète une houe par exemple que quand l'autre est complètement usée. Nous n'allons pas donc prendre en considération l'amortissement annuel.

Pour le cas du thé, les charges réelles comprennent alors le coût de la main d'œuvre et des engrais tandis que celles de la pomme de terre comprennent le coût de la main d'œuvre, du fumier et des semences. Mais avant de faire l'analyse de ces éléments, il faut calculer les recettes totales provenant de ces deux cultures.

Pour trouver la valeur ajoutée nette(VAN) et la rentabilité financière (RF), nous avons fait recours aux formules suivantes :

VAN=PV-CI

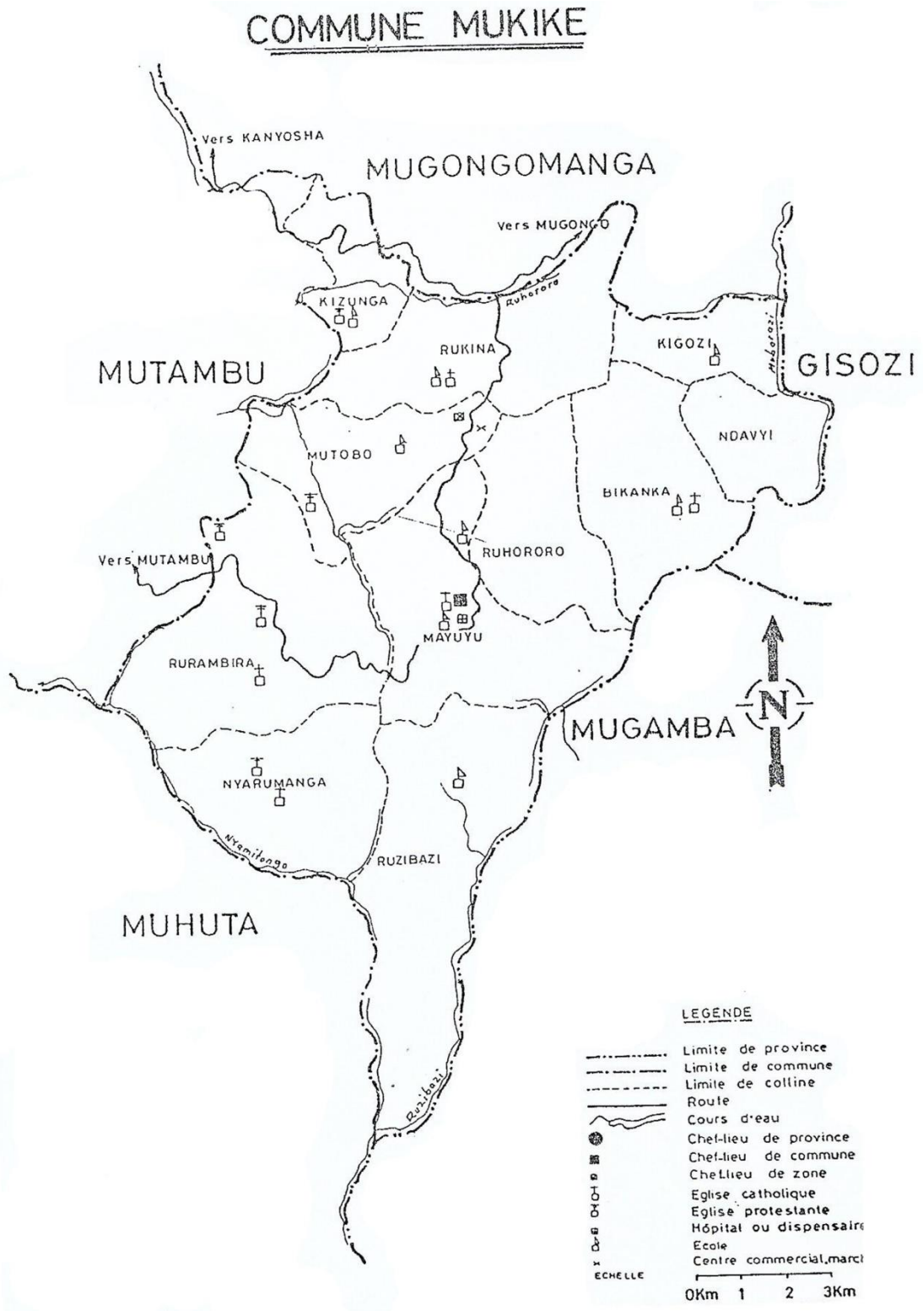
RF=VAN/ Capitaux propres

La production en valeur correspond aux recettes de vente.

CHAPITRE III : MATERIELS ET METHODOLOGIE DU TRAVAIL

III.1.Description de la zone d'étude

III.1.1. Situation géographique de la commune Mukike



Source : Monographie de la commune MUKIKE

La commune Mukike est limitée au Nord par la Commune Mugongo-manga de la Province Bujumbura, au Sud par la Communes Muhuta de la province Rumonge, à l'Est par les Commune Gisozi et Mugamba respectivement des Provinces Mwaro et Bururi et à l'Ouest par la Commune Mutambu de la province Bujumbura (MPDRN, 2006).

Actuellement, il y a des communes nouvellement créées entre autres la commune Nyabiraba et Bugarama. La commune Nyabiraba se trouve dans l'interaction de Mutambu et Mugongo-manga et la commune Bugarama se trouve dans l'interaction de Muhuta et Mugamba.

III.1.2. Climat et Végétation

La commune Mukike s'étend sur deux régions naturelles à savoir le Mugamba et le Mu mirwa Elle est caractérisée par un climat relativement tempéré, une pluviosité moyenne annuelle variant entre 1300 et 2300mm, la température annuelle variant entre 13 et 18°C. La végétation est constituée de *Pennisetum*, de *Trypsacum* et de *Setaria* (MPDRN, 2006).

III.1.3. Relief et Hydrographie

La commune Mukike est caractérisée par une altitude comprise entre 1800 et 2700m. Elle présente un relief de hauts plateaux ondulés, les pentes fortes formées d'une mosaïque de collines séparées entre elles par des bas-fonds étroits, avec une altitude comprise entre 1850 et 2300 m, une moyenne voisine de 2000 m dans les plateaux centraux.

La commune Mukike est traversée par des rivières et des cours d'eau dont les plus importants sont la Mugere et la Mubarazi (Ministère de la Planification du Développement et de la Reconstruction Nationale, 2006).

III.2. Méthodologie de la recherche

III.2.1.Méthodologie de travail et déroulement de l'enquête

Au cours de notre travail, plusieurs méthodes ont été utilisées parmi lesquelles la recherche documentaire qui nous a permis d'avoir une littérature en rapport avec notre travail. Ensuite, des entretiens avec les différents intervenants dans la filière thé et dans la filière pomme de terre ont été organisés. Une enquête de terrain qui nous a permis de recueillir des données auprès des théiculteurs et des cultivateurs de pomme de terre. Les informations récoltées nous ont permis d'évaluer les productions de thé et de pomme de terre ainsi que les revenus monétaires provenant de ces deux cultures et les solutions à envisager dans la zone d'étude afin d'améliorer la production de ces deux cultures.

Les données de notre recherche ont été collectées par voie d'enquête. Pour des raisons de faisabilité technique et financière, il est presque toujours impossible de travailler sur la population totale. C'est ainsi que notre étude a été réalisée sur un échantillon de 80 ménages choisis sur six collines des deux zones Rukina et Bikanka de la commune Mukike.

Deux critères ont été utilisés dans le choix de cet échantillon:

- 44 ménages étaient des exploitants de pomme de terre à raison de 7 exploitants par colline;
- 36 ménages étaient des exploitants de théiers à raison de 6 exploitants par colline;

Le soutien des moniteurs agronomes collinaires nous ont guidés dans l'identification des exploitants de pomme de terre et des théiculteurs. Il nous a été fort louable en nous présentant aux exploitants théiculteurs ou cultivateurs de pomme de terre et en les invitant à être disponibles à notre programme.

Pour cela, nous avons élaboré un questionnaire d'enquête à questions ouvertes qui a duré quatre semaines et nous avons aussi mené des observations individuelles et une analyse documentaire.

Concernant les salaires, il n'est pas facile de connaître avec exactitude le coût de la main d'œuvre agricole effective pour une culture quelconque. La raison est que l'exploitant ne peut pas se souvenir du temps consacré à chacun des travaux agricoles.

Pour contourner ces problèmes, nous avons choisi une méthode d'approche estimative en prenant comme hypothèse que les membres de l'exploitation (du moins le chef du ménage) sont capables d'estimer à partir de leurs expériences le nombre de journée de travail que la main d'œuvre extérieure a passé sur leur exploitation. Ainsi, avec leur collaboration, nous avons pu estimer le nombre de jours nécessaires pour la conduite des deux cultures. Pour calculer le coût de la main d'œuvre, nous multiplierons le nombre de jours revenant aux ouvriers par le salaire journalier. Signalons que si l'ouvrier est nourri, on estimait aussi la valeur de la nourriture.

III.2.2. But de l'étude

L'étude a pour but de déterminer la production de la pomme de terre et du thé ainsi que leurs revenus monétaires. La contribution de ces dernières dans la satisfaction des besoins ainsi que les propositions pour résoudre les problèmes liés à la pauvreté dans la zone d'étude.

III.2.3. Estimation des superficies des parcelles cultivées

Pour le mesurage des parcelles, l'enquêteur était accompagné par l'exploitant ou un membre de sa famille. Ce dernier permettait de débroussailler sommairement les bords des parcelles afin de faciliter les mesurages des côtés. Selon SABUKUNZE (1997), il existe différentes méthodes de mesurage des parcelles :

- Appréciation à travers des unités de mesure traditionnelles et des variables qui permettent d'effectuer une approximation de la surface cultivée ;
- Mesure de la superficie à l'aide d'un mètre ruban ;

- Mesure de la superficie à l'aide d'un mètre ruban et d'un rapporteur (ou planchette angulaire) ;
- Mesure de la superficie à l'aide d'un mètre ruban et d'une boussole.
- Mesure de la superficie à l'aide d'un GPS.

Cette dernière méthode est un système moderne qui permet de déterminer les superficies des parcelles de façon rapide et aisée. Il suffit de démarrer l'appareil et de faire un tour complet de la parcelle. L'appareil donne exactement la superficie de la parcelle.

En raison de nos moyens modestes, nous avons jugé bon d'utiliser la méthode de «mesure de la superficie à l'aide d'un mètre ruban». Cette méthode nous a permis de subdiviser l'exploitation en parcelle de forme : carrée, rectangulaire, triangulaire ou trapézoïdale.

Les côtés de ces figures étaient mesurés et il nous était facile de calculer leurs superficies et la somme est faite pour la somme des carrées, rectangles, des triangles et des trapèzes dont la parcelle est composée. L'inconvénient de cette méthode est qu'elle est lente et exige beaucoup de temps pour l'estimation des superficies. Pour avoir une idée sur le rendement et le revenu monétaire des deux cultures (Thé et Pomme de terre), il s'avère nécessaire de connaître d'abord les superficies qu'occupe chacune des deux cultures dans chacune des exploitations.

III.2.4. Dépouillement des données

La collecte et l'enregistrement des informations ont été faits lors des interviews. Une fois l'enquête clôturée, nous avons procédé au dépouillement du questionnaire.

Selon JAVEAU(1982), dépouiller un questionnaire; c'est dégager les résultats intéressants s'inscrivant dans le cadre défini par les hypothèses de travail. En suivant ce principe, nous avons dégagé les données intéressantes que nous avons traitées quantitativement et qualitativement.

III.2.5. Analyse et traitement des données

La saisie des données issues de l'enquête a été effectuée à l'aide d'un masque de saisie élaboré au moyen du logiciel SPSS 16. Ce dernier a facilité l'analyse descriptive des paramètres considérés de la rentabilité financière. L'analyse était à la fois qualitative et quantitative.

Le traitement quantitatif permet de présenter les résultats sous forme de tableaux reprenant les réponses fournies par les chefs des exploitations aux différentes questions figurant sur le questionnaire d'enquête. Le traitement quantitatif a été suivi par un traitement qualitatif qui, au-delà des chiffres relevés, explique pourquoi les réponses sont telles qu'elles se présentent.

CHAPITRE IV : PRESENTATION, INTERPRETATION ET DISCUSSION DES RESULTATS

IV.1. Présentation et interprétation des résultats

IV.1.1. Situation sociodémographique

IV.1.1.1. Genre du chef de l'exploitation

La figure 1 montre que parmi les exploitants enquêtés, les hommes représentent 63,64 % et les femmes 36,36% pour la culture de pomme de terre contre 69,44 % des hommes et les femmes 30,56 % des femmes pour la culture de thé. Il apparait que les pourcentages sont presque les mêmes pour les 2 cultures qui se pratiquent par ailleurs dans les mêmes contextes agro-écologiques.

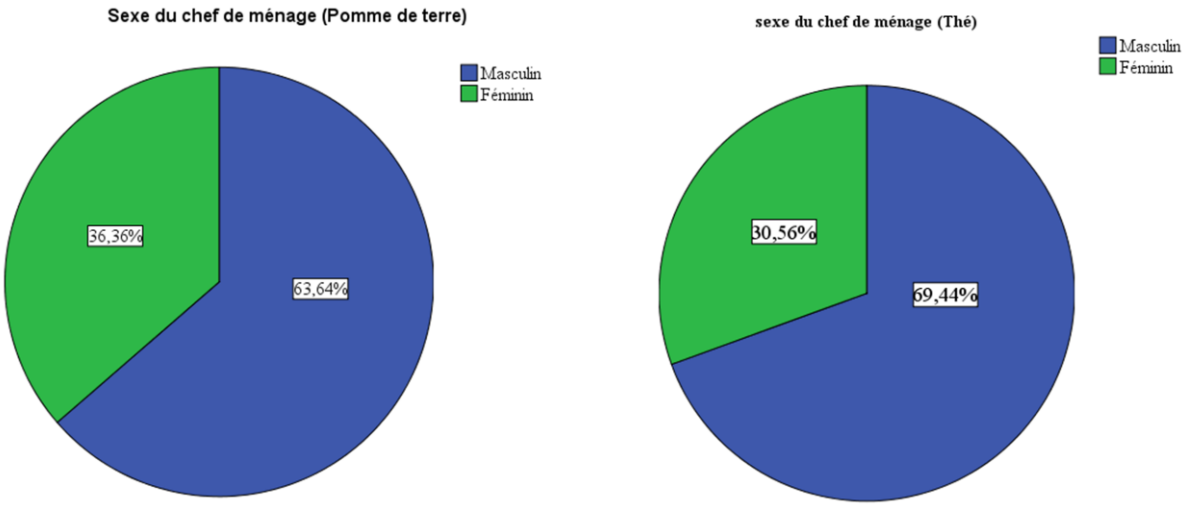


Figure 1: Répartition des chefs d'exploitations selon le sexe

IV.1.1.2. Education des chefs d'exploitation

La figure 2 répartit les chefs de ménage en cinq groupes selon leurs niveaux d'instruction. Pour la culture de la pomme de terre, 15,91% représentent les non instruits, 11,16% alphabétisés, 40,91% avec le niveau primaire, 25% avec le niveau secondaire et 6,82% avec le niveau supérieur. Quant à la culture du thé 19,44% représentent les non instruits, 13,89% alphabétisés, 50% avec niveau primaire, 13,89% avec le niveau secondaire et 2,78% avec le niveau supérieur. De ces figures, nous constatons que le niveau d'instruction le plus représenté est celui du primaire avec 78% des chefs de ménages dont 45 % hommes et 33 % femmes pour la pomme de terre et 87% dont 60% sont des hommes et 27% des femmes) pour ceux qui pratiquent la théiculture.

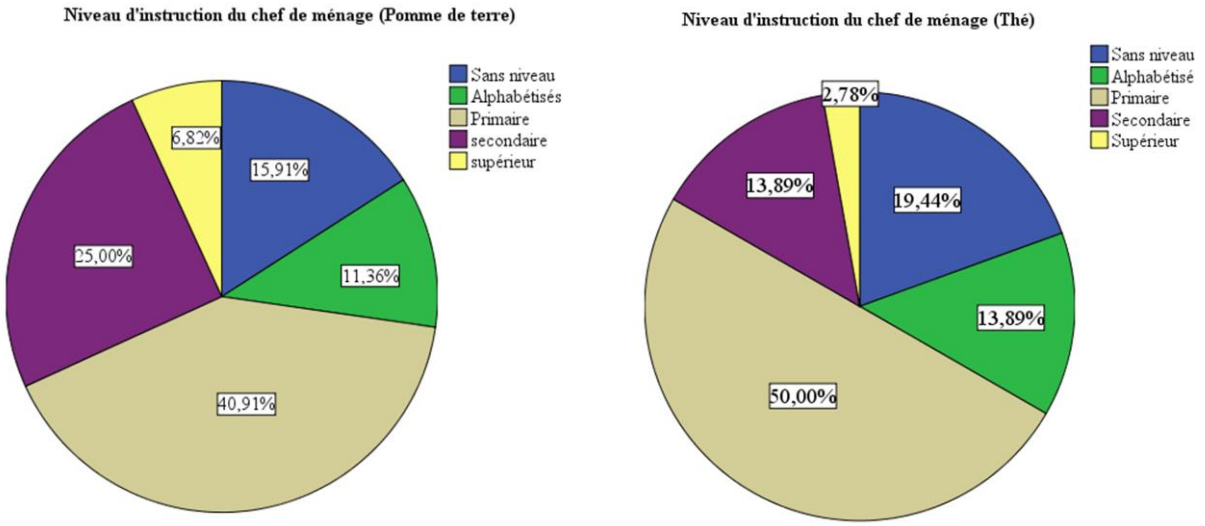


Figure 2 : répartition des chefs de ménage selon leur niveau d'instruction

IV.1.1.3. Age des chefs de ménage

La figure 3 montre que parmi les enquêtés, il n'y a pas un chef de ménage pour une tranche d'âge de 0-25 ans. Pour la culture de la pomme de terre, 59,09% avaient 25 à 45 ans, 34,09% avaient 45 à 65 ans et 6,82% avaient plus de 65 ans. Par contre, 63,89% avaient l'âge variant entre 25 à 45 ans, 30,56% avaient 45 à 65 ans et 5,56% avaient plus de 65 ans pour la culture du thé. L'âge des enquêtés la plus représenté variant entre 25-45 pourrait être expliqué par le fait que cette tranche d'âge représente la population la plus active.

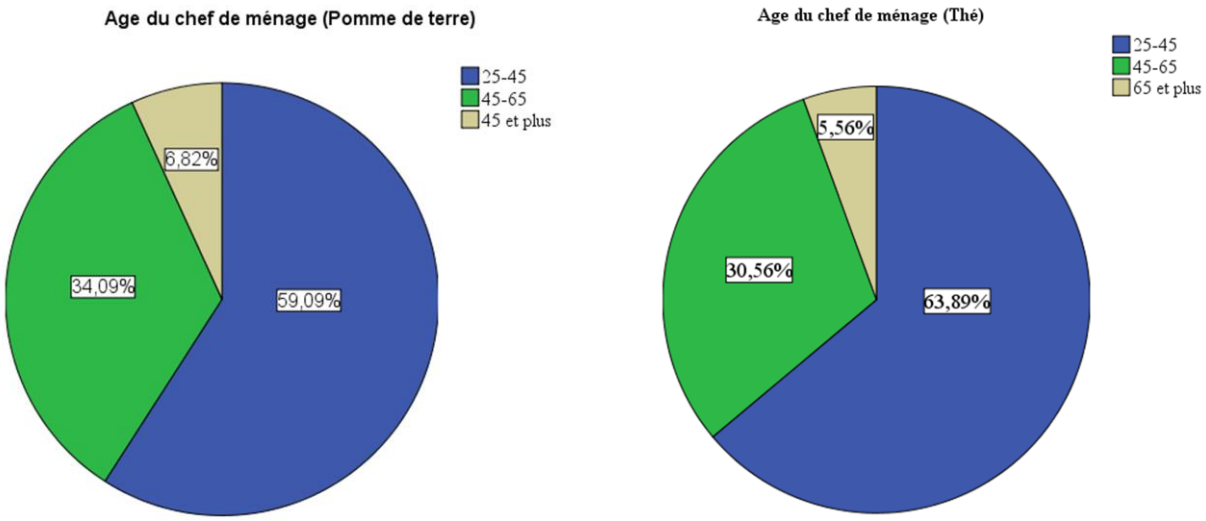


Figure 3 : Répartition des chefs de ménage en fo[illegible]

IV.1.1.4. Situation matrimoniale du chef de ménage

La figure 4 montre la répartition des chefs de ménage selon leur situation matrimoniale. Pour la culture pomme de terre, 72,73% étaient des mariés, 27,27% étaient des veufs et veuves. Pour la culture du thé 66,67% étaient des mariés et 33,33 étaient des veufs et veuves. Ici la différence n'est pas énorme du fait que les 2 cultures sont pratiquées dans un même contexte agro-économique.

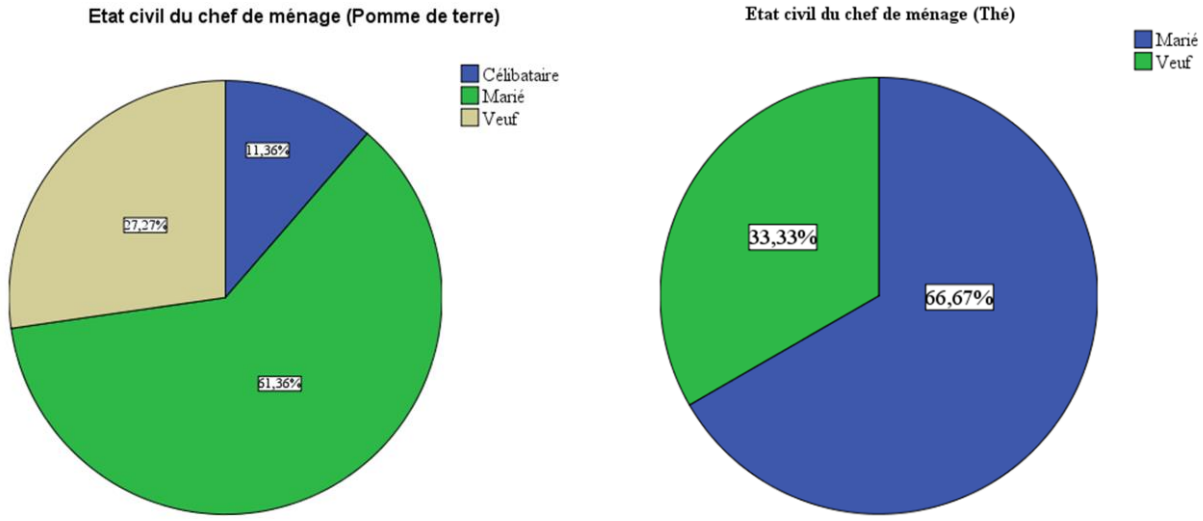


Figure 4 : Répartition des chefs de ménage selon leur situation matrimoniale

IV.1.2. Caractérisation de la propriété exploitée

IV.1.2.1.Mode d'acquisition de l'exploitation

La figure 5 montre la répartition des chefs de ménage selon le mode d'acquisition de la propriété. Pour la culture de pomme de terre, 79,55% ont des propriétés issues de l'héritage, 13,64% l'ont acquis par achat et 6,82 ont acquis la propriété par don. Pour la culture de thé, 75% ont acquis les propriétés en provenance de leurs parents comme héritage, 11,11% ont acquis leurs propriétés par achat et 13,89% l'ont acquis par don. Pour ces deux cultures, le mode d'acquisition le plus représenté est l'héritage. Ceci est dû au fait qu'au Burundi, le mode d'acquisition couramment rencontré est l'héritage.

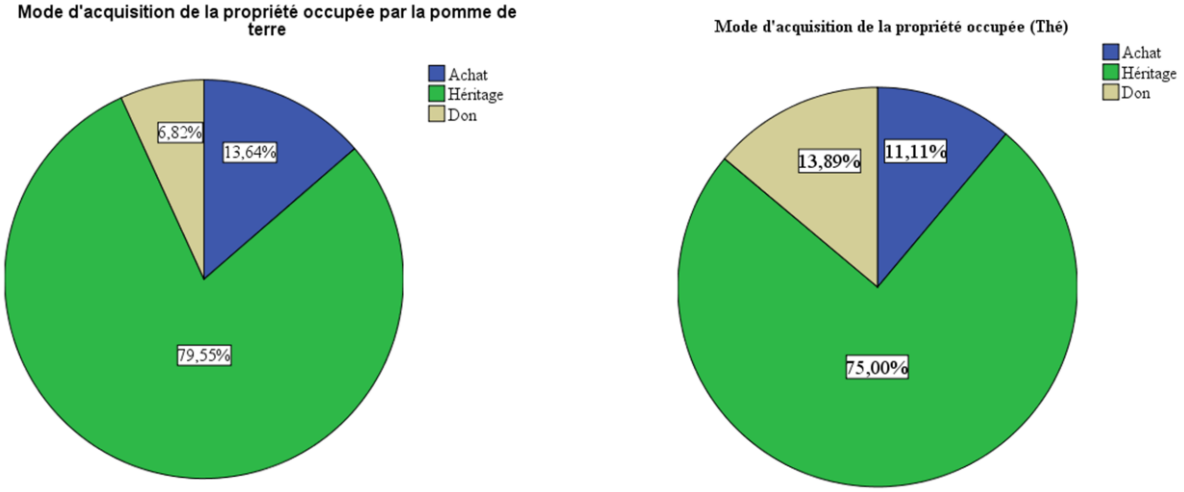


Figure 5 : Répartition des chefs de ménage selon le mode d'acquisition de la propriété

IV.1.2.2. Superficie totale cultivée

La figure ci-dessus montre 77,27% des chefs de ménage enquêtés pour la culture de pomme de terre ont une superficie totale cultivée qui est inférieur à 0,5 ha, 18,18% ont une superficie variant entre 0,5 - 1 ha et 4,55% ont une superficie supérieure à 1 ha. Pour la culture du thé, 38,89% ont une superficie inférieure à 0,5 ha et 61,11% ont une superficie variant de 0,5 - 1 ha. Les enquêtés qui ont une petite superficie pratiquent la culture de pomme de terre plus que ceux qui ont une grande superficie du fait que les gens qui ont de petites superficies privilégient les cultures vivrières pour subvenir aux besoins alimentaires de leurs ménages. Par ailleurs, ceux qui ont de grandes superficies pratiquent les cultures de rente car ils ont déjà des superficies suffisantes allouées aux cultures vivrières.

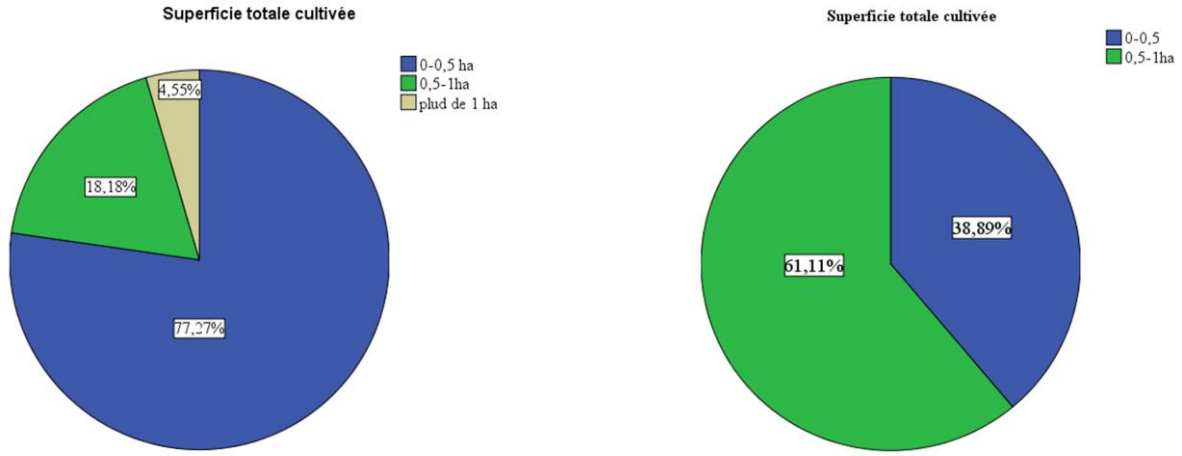


Figure 6 : Répartition des chefs de ménage selon la taille de la superficie alloué à chaque culture

IV.1.2.3. Main d'œuvre utilisée

La figure ci-dessous montre une dominance de main d'œuvre familiale (63,64 % pour la pomme de terre et 66,67 % pour le thé) par rapport aux autres types de main d'œuvres. Les salariés ne représentent que 11,36 % pour la pomme de terre et 13,89 % pour le thé. La main d'œuvre familiale et salariée ne représentent que 25% pour la pomme de terre et 19,44% pour le thé. Dans la tradition burundaise, les enfants doivent accompagner leurs parents dans les travaux champêtres et c'est pour cette raison que la main d'œuvre familiale domine les formes de mains d'œuvre pour les deux cultures.

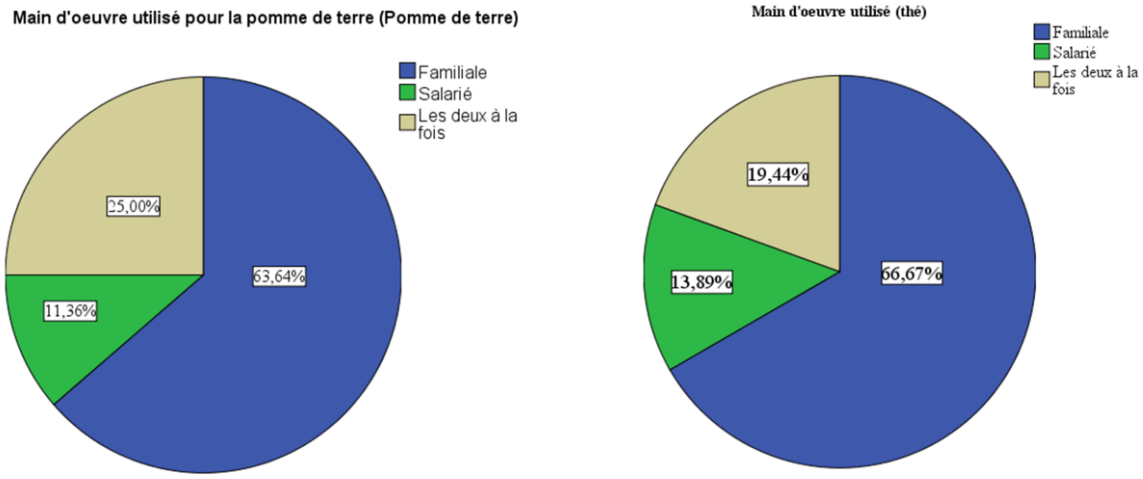


Figure 7 : Répartition du type de main d'œuvre utilisé pour la culture de pomme de terre et du thé

IV.1.2.4. Le mode de paiement de la main d'œuvre

La figure 8 montre que pour la culture de pomme de terre, 31,82% des exploitations enquêtées payent la main d'œuvre journalièrement, 4,55% des exploitations payent la main d'œuvre mensuellement, 15,91% payent par opération culturale et 47,73% utilisent la main d'œuvre familiale. Par contre, 22,22% des enquêtées payent la main d'œuvre journalièrement ; 11,11% payent la main d'œuvre mensuellement et 66,67% utilisent la main d'œuvre familiale pour la culture de thé.

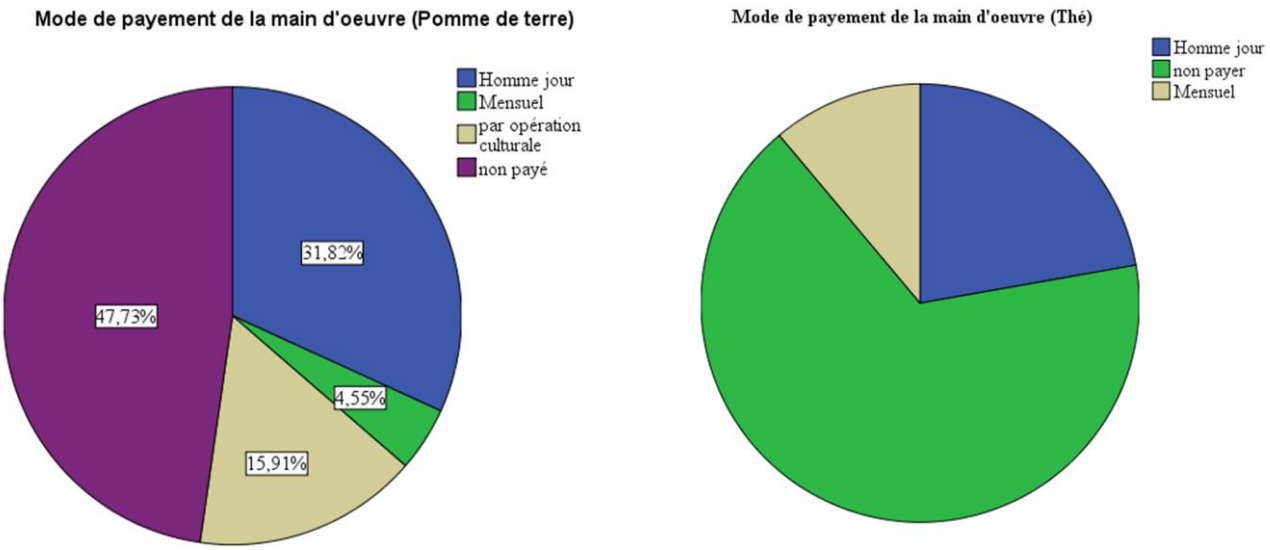


Figure 8 : Mode de paiement de la main d'œuvre pour la culture de pomme de terre et du thé

IV.1.2.5. Les contraintes liées aux travaux culturaux

Selon les renseignements recueillis sur terrain, les contraintes les plus citées entre autres les maladies et ravageurs, les pluies surabondantes, sols non fertiles; sont rencontrées sur toutes les collines visitées, les autres contraintes comme manque de main d'œuvre, le manque d'engrais chimique et le manque de produits phytosanitaires sont présentes sur certaines collines. Pour le thé, les contraintes sont liées aux aléas climatiques, les pluies surabondantes, manque de main d'œuvre pour entretenir les plantations et le manque d'engrais chimique suffisant.

IV.1.3. Approvisionnement en intrants

IV.1.3.1.Sources des semences de pomme de terre et du théier

La figure 9 montre la répartition des exploitants de pomme de terre selon la source d'approvisionnement en semence. 40,91% s'approvisionnent par achat au prix de 1100 Fbu, 40,91% prélèvent les semences sur la récolte précédente et 18,18% proviennent de l'ISABU. Par contre, les semences du thé proviennent à 100 % de l'OTB mais leur prix n'est pas compté dans notre travail

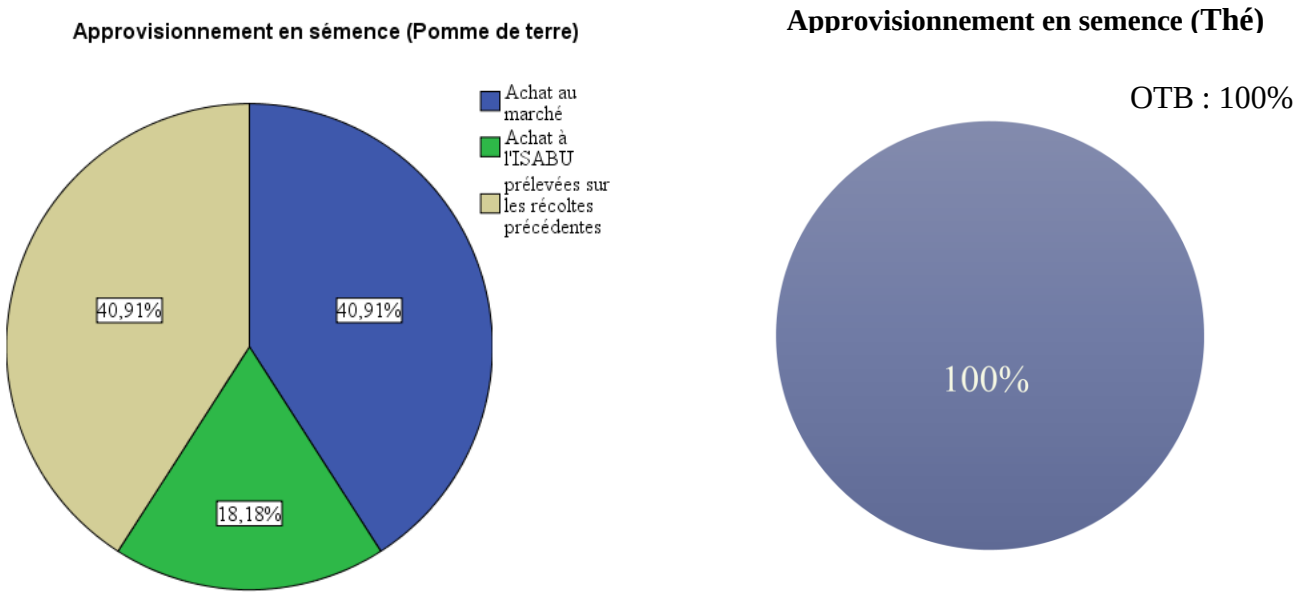


Figure 9 : Sources des semences de pomme de terre

IV.1.3.2. Quantités ensemencées

Tableau 2 : Test de corrélation entre la quantité de semence et la superficie

		Superficie en are	Quantité de semence en kg
Superficie en are	Pearson Corrélation	1	,900**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	44	44
Quantité de semence en kg	Pearson Corrélation	,900**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	44	44

L'analyse de la corrélation entre la quantité de semence de PDT et la superficie montre qu'il y a une relation très hautement significative entre les deux variables ($p < 0,01$). Ce qui nous a

amené à confirmer que la quantité des semences utilisées dépend en grande partie de la taille de la superficie.

IV.1.3.3. Source d'engrais chimique

La majorité des agriculteurs de la pomme de terre (72,73%) utilisent de l'engrais qu'ils achètent au comptant dans les marchés divers et 27,27 % l'achètent à crédit. Par contre, les théiculteurs utilisent l'engrais distribué par l'OTB à crédit

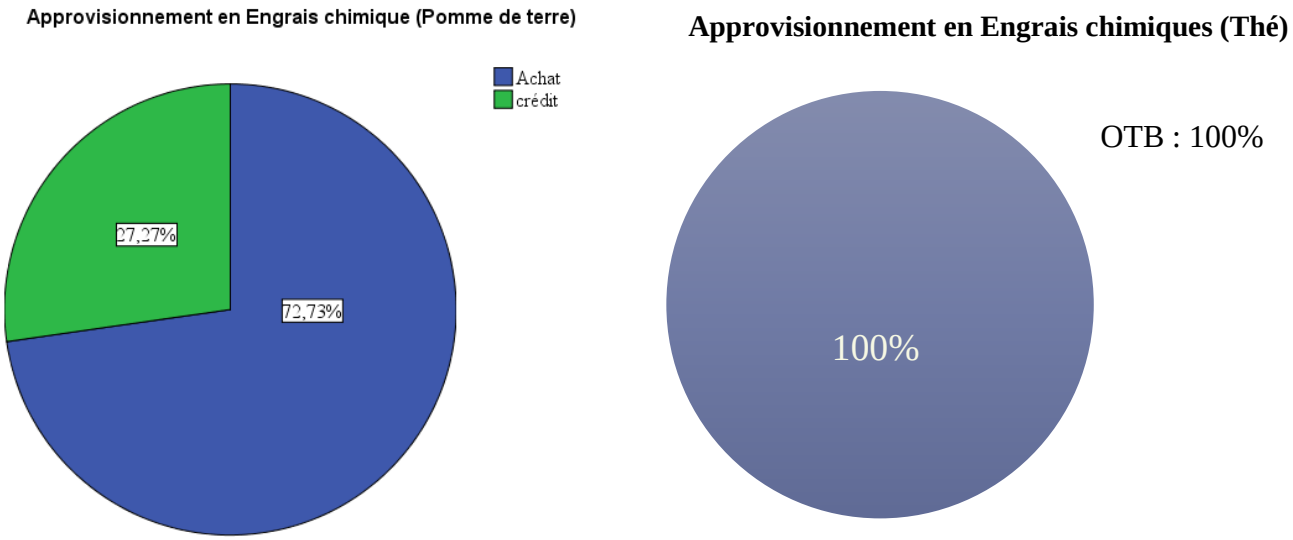


Figure 10 : Source d'engrais chimiques pour la pomme de terre

IV.1.3.4. Usage des produits phytosanitaires

Jusqu'à présent, il n'y a pas de maladies signalées dans la zone d'étude pour le théier. C'est pourquoi les produits phytosanitaires ne sont pas nécessaires pour cette culture. Pour le cas de la PDT, la figure 11 montre que seuls 15,91% des exploitants utilisent les produits phytosanitaires et 84,09% n'utilisent pas des traitements contre les maladies probables. Cela est dû au fait que les agriculteurs ont un pouvoir d'achat faible et il y a ceux qui ignorent l'importance de l'usage des produits phytosanitaires.

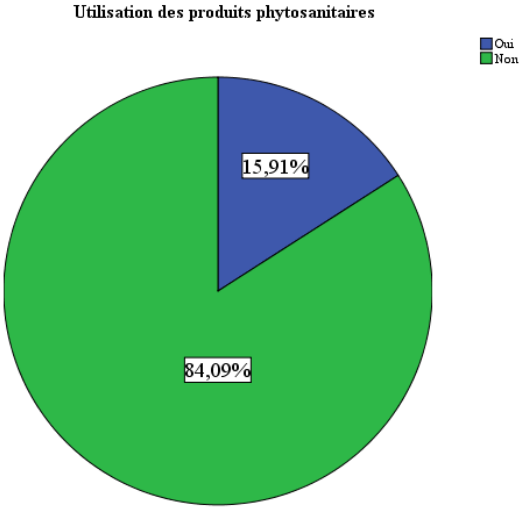


Figure 11: Taux d'usage des produits phytosanitaires

IV.1.4. Production et Vente

IV.1.4.1.Production de la pomme de terre

Tableau 3 : test de corrélation entre la superficie occupée par la pomme de terre et le rendement

Corrélations

		Superficie (en ares)	rendement (T/ha)
Superficie en are	Pearson Corrélation	1	-,195
	Sig. (2-tailed)		,206
	N	44	44
rendement T/ha	Pearson Corrélation	-,195	1
	Sig. (2-tailed)	,206	
	N	44	44

Le tableau 3 montre qu'il n'y pas de relation entre la taille de la superficie et le rendement. Donc, cela nous permet d'affirmer que le rendement ne dépend pas de la taille de la superficie. Le rendement nécessite un ensemble de moyens humains et matériel. Les éléments conditionnant le rendement par exemple sont entre autres : le capital humain, les ressources foncières, l'eau, le matériel agricole et les semences (quantité et qualité), les conditions climatiques, les pratiques culturales utilisées ainsi que les soins culturaux appliqués aux plantations.

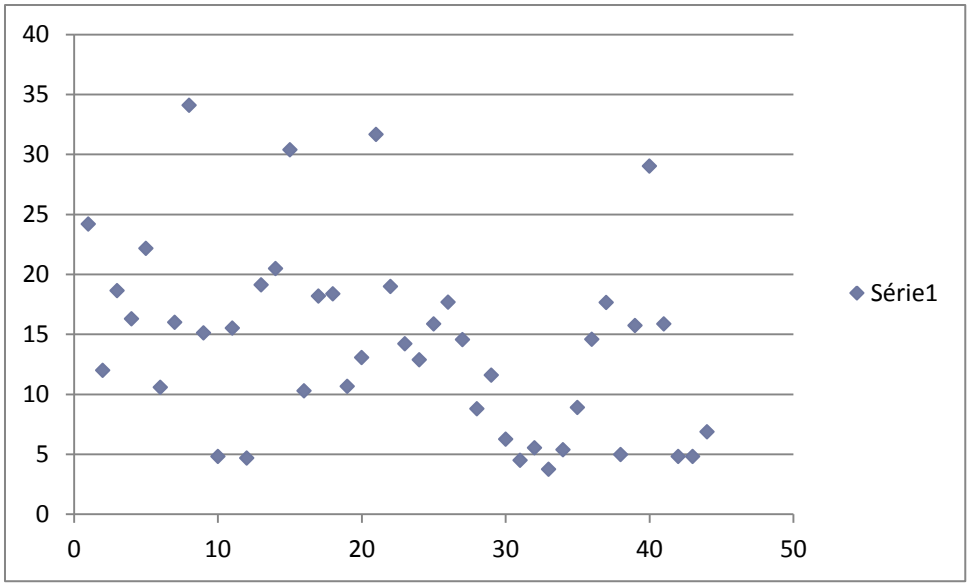


Figure 12 : Rendement de la pomme de terre dans les exploitations (T/Ha)

La figure 12 montre que la majorité des exploitations enquêtées ont un rendement de pomme de terre qui varie de 5 à 35 tonnes/ha. Très peu d'exploitants ont un rendement inférieur à 5 tonnes/ha et seuls quatre exploitants ont un rendement supérieur à 25 tonnes/ha. Cette forte variabilité provient du fait que la production de la pomme de terre dépend de plusieurs facteurs notamment le système de plantation (les écartements), l'utilisation de la fumure organique et minérale, l'utilisation des produits phytosanitaires ainsi que la qualité et la quantité des semences. Il dépend aussi de l'entretien des cultures, la baisse de la fertilité des sols, des services de vulgarisation efficace, des soins culturaux appliques à une plantation.

IV.1.4.2. Production du thé

Tableau 4 : Analyse de la corrélation entre la superficie et le rendement

		superficie occupée par le thé (ha ou a?)	Rendement (t/ha?)
superficie occupée par le thé	Pearson Corrélation	1	,034
	Sig. (2-tailed)		,842
	N	36	36
Rendement	Pearson corrélation	,034	1
	Sig. (2-tailed)	,842	
	N	36	36

L’analyse de la corrélation entre la superficie et le rendement montre qu’il n’y a pas une relation entre le rendement et la taille de la superficie. Ce manque de relation provient du fait que la production dépend du climat, de l’entretien et de la fumure.

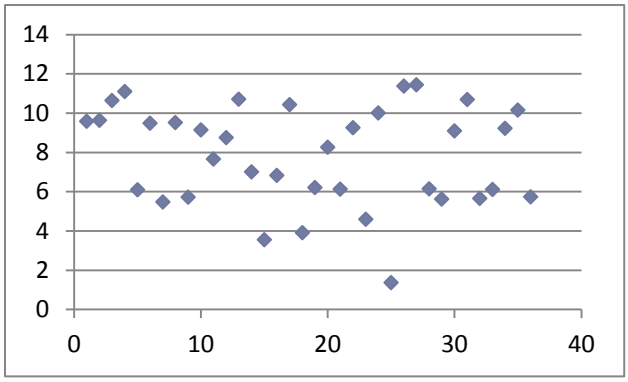


Figure 13 : Rendement du thé (T/Ha)

La figure 13 nous montre que la quasi-totalité des exploitations enquêtées ont un rendement du thé qui varie de 4 à 12 tonnes/ha, trois exploitations ont un rendement inférieur à 4 tonnes/ha. Ils ne font pas de la même façon l’entretien et il peut y avoir des mauvaises variétés des semences de théier. Des sols infertiles également peuvent être une des causes de la variation du rendement.

IV.1.4.3. Lieu de vente de la production

La majorité des exploitants visités (65,91%) vendent leurs productions de pomme de terre au marché et le reste (34,09%) vendent leurs productions à la maison. Cela est dû au fait qu’au marché, le prix de vente est supérieur à celui de la maison. Les théiculteurs quant à eux affirment que toute leur production est vendue aux hangars de l’OTB à un prix fixe de 250F/kg du fait que le thé est une culture sous contrôle de l'état (OTB), pas de concurrence au niveau du marché.

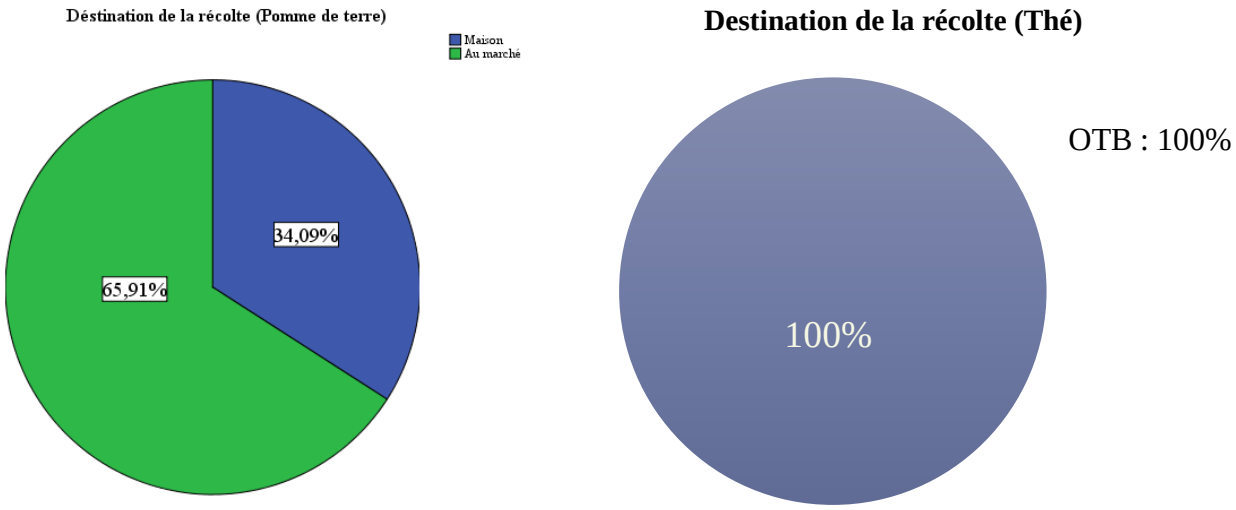


Figure 14: Répartition des lieux de vente de pomme de terre et du thé

Source: Auteur, 2014

IV.1.4.4. Satisfaction de la production et du prix de vente de la pomme de terre

A. Satisfaction de la production

Selon les renseignements recueillis sur terrain, 88,64% des agriculteurs ne sont pas satisfaits de la production et 11,36 % sont satisfaits de la production pour la pomme de terre. Pour la culture du thé, 44,44% ne sont pas satisfaits de la production et 55,56 % sont satisfaits de la production. L'analyse de ces résultats nous a montré que la production du thé est plus satisfaisant par rapport à la production de la pomme de terre. Cette insatisfaction de la pomme de terre pourrait être expliquée par les consommations intermédiaires énormes par rapport au thé.

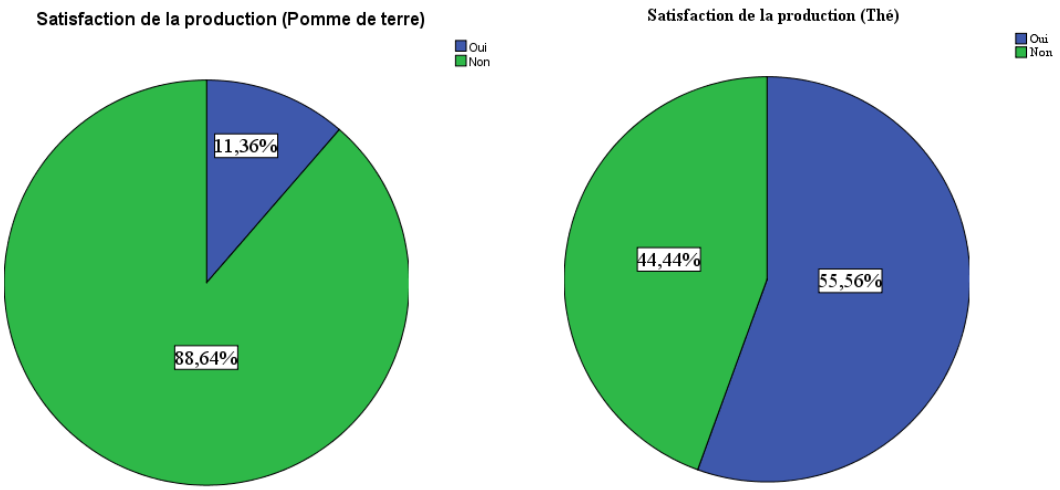


Figure 15 : Répartition des exploitants satisfaits par leur production de pomme de terre

IV.1.4.5. La fixation du prix de vente

La figure 16 montre que pour la culture de pomme de terre, 75% des exploitants enquêtés se réfèrent au prix en vigueur du marché et pour 25% le prix de vente est fixé après une entente avec le client. Le prix de vente du thé est fixé par l'OTB sans interventions des théiculteurs car le thé est vendu sous le monopole de l'OTB.

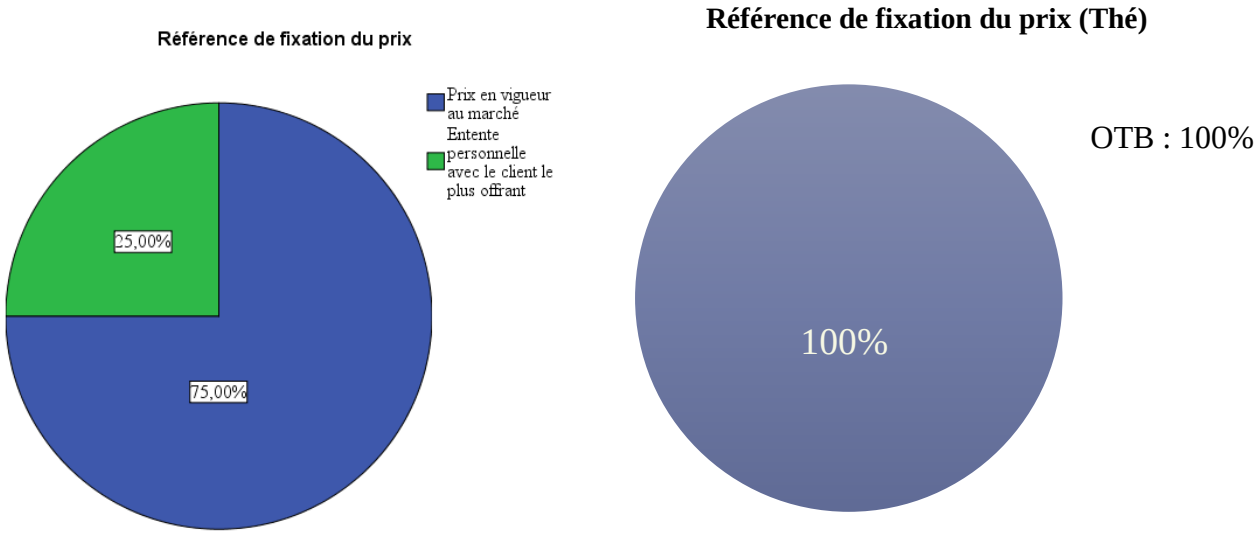


Figure 16 : Répartition des chefs de ménage selon leurs critères de fixation de prix de vente de la pomme de terre

IV.2. Discussion des résultats

IV.2.1. Situation sociodémographique

La proportion des hommes comme chefs de ménage est supérieure à celle des femmes pour les deux groupes de personnes enquêtés (63,64 % contre 36,36 %pour la culture de pomme de terre et 69,44 % contre 30,56 % pour la culture du théier). Ces résultats sont justifiés par le fait qu'au Burundi, la femme devient chef de ménage quand son mari est décédé ou si elle est divorcée ou séparé. Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés au niveau national lors du recensement de la population de 2008 qui montrent que les pourcentages de femmes et d'hommes chefs de ménages sont respectivement de 22 % et 78 % (RGPH, 2011).

Les résultats montrent qu'il y a un faible taux d'analphabétisme (10 % d'hommes et 13% de femmes pour la culture de pomme de terre contre 8% d'hommes et 27% de femmes pour la culture de théier)et que le niveau primaire est plus élevé pour les deux groupes(78% des chefs de ménages (45 % d'hommes et 33 % de femmes) qui font la culture de pomme de terre et 87% (60% hommes et 27% de femmes) qui pratiquent la théiculture.

Cela est justifié par la gratuité des études primaires. De plus, ce taux d'analphabétisme reste en dessous de celui observé au niveau national chez les chefs de ménage en milieu rural, évalué à 60 % d'après les résultats du recensement général de la population de 2008 (RGPH, 2008).

Le faible niveau d'éducation observé chez les femmes des deux groupes (36,36 % pour la PDT et 30,56 % pour le thé) justifie la faible productivité agricole. Les résultats de THÉVENON *et al.* (2012) sur l'éducation des femmes dans les pays de l'OCDE montrent un impact positif et significatif de l'augmentation du niveau de scolarité par rapport aux hommes sur la croissance de la production par habitant. De plus, STEVENS et WEALE (2004) montrent que l'éducation joue un rôle essentiel dans le développement économique, et est un des facteurs explicatifs importants des écarts de niveaux de vie entre pays. Si on considère des pays de taille et de poids comparables comme les États-Unis, la Russie, l'Inde ou la Chine, le fait que le premier soit devenu de loin la première puissance économique mondiale est lié à la mise en place d'un système éducatif primaire généralisé dès le XIX^{ème} siècle, puis secondaire et supérieur dans la première partie du XX^{ème}. La démocratisation précoce de l'enseignement aux États-Unis est une des raisons de leur développement rapide, comme cela a été aussi le cas pour les pays européens et leurs rejetons outre-mer: pays scandinaves, pays germaniques (Allemagne, Hollande, Belgique, Autriche, Suisse), pays anglo-saxons (Grande-Bretagne, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande) ou latins (France, Belgique, Suisse). L'éducation peut améliorer la productivité directement par la qualité du travail réalisé, par la faculté à s'adapter aux changements, et par une disposition d'esprit propice à adopter des innovations techniques et organisationnelles.

L'alphabétisation et le développement des capacités peuvent aider par exemple les exploitants agricoles à collecter et à analyser les informations internes et externes à leur exploitation, à développer une capacité d'anticipation, nécessaire, notamment lors des changements radicaux, et à les sensibiliser aux enjeux et aux opportunités de la production et des activités non agricoles. Par conséquent, l'augmentation et la valorisation du capital humain contribuent

à améliorer les pratiques techniques et managériales des agriculteurs et à accroître leurs chances de réussite (GURGAND, 2003).

IV.2.2. Caractérisation de la propriété exploitée

D'après les résultats obtenus, la plus part des propriétés exploitées pour les deux cultures sont issues de l'héritage (79,55 % pour la pomme de terre et 75 % pour le thé). Ce phénomène est expliqué par le fait qu'au Burundi on pratique une agriculture familiale et que d'après la tradition burundaise les propriétés sont transmises verticalement du père aux fils.

Nous remarquons que la production de pomme de terre dépend de plusieurs facteurs notamment le système de plantation(les écartements), l'utilisation de la fumure organique et minérale, l'utilisation des produits phytosanitaires ainsi que la qualité et la quantité des semences.

Par contre, la culture du théier n'exige pas beaucoup d'opérations culturales sauf pendant la mise en place de la plantation.

IV.2.3. Analyse comparative de la rentabilité financière de la pomme de terre et du thé

IV.2.3.1.Analyse de la rentabilité financière

Pour les 44 exploitations enquêtées, la valeur des ventes de la pomme de terre varie de 176.000Fbu à 5.370.000Fbu soit une moyenne annuelle de 790.163 Fbu (voir annexe IV) et celui de la théiculture varie de 78.000Fbu à 1.032.500Fbu soit une moyenne annuelle de 352.090Fbu(voir annexe V).Pour les consommations intermédiaires, la valeur moyenne s'élève à 301.079,545 Fbu et elles sont constituées par les achats des semences, du fumier, des produits phytosanitaires et de la main d'œuvre pour la pomme de terre par contre, les consommations intermédiaires s'élèvent à 41.116Fbu elles sont constituées par l'achat des engrais et de la main d'œuvre pour la théiculture. Les semences pour le théier sont distribuées gratuitement par l'OTB et les produits phytosanitaires ne sont pas nécessaires pour le thé. Ainsi, les consommations intermédiaires pour la pomme de terre varient de 50.000Fbu à 1.950.500Fbu (voir annexe IV) alors que ceux de la théiculture varient de 16.500Fbu à 92.000Fbu (voir annexe V). Cette forte variabilité des consommations intermédiaires pour la pomme de terre et le thé est due au fait que nous avons travaillé sur une seule année culturale, donc, l'étude a été réalisée sur le thé déjà en production sans considérer les coûts des opérations dès la plantation jusqu'à la première cueillette. Cette période dure trois ans. Pour la pomme de terre, l'étude a commencé avec le début de la plantation c'est-à-dire que tous les coûts sont inclus.

Quant aux affectations, elles correspondent à la somme des rentes foncières, des intérêts des emprunts, des impôts et des taxes. Pour les exploitations enquêtées, ces affectations sont quasiment nulles.

IV.2.3.2. Comparaison de la rentabilité financière de la pomme de terre et du thé

Il ressort du tableau 23 que la culture de pomme de terre a un rendement meilleur que celle du thé soit 14,2T/ha contre 7,8, T/ha, les consommations intermédiaires de la pomme de terre sont supérieures à celles du thé, soit 301.080Fbu contre 35.546Fbu du fait que nous n'avons pas compté le prix des semences du théier,, le profit net de la pomme de terre est grande par rapport à celui du thé soit 534.150Fbu contre 310.970Fbu et la rentabilité financière de la pomme de terre est plus petite que celle du thé, 2,4 fois contre 9,16 fois.

Tableau5:Comparaison de la rentabilité financière de la pomme de terre et du thé

Cultures	**Rendement/ha en T**	**CI moyennes en Fbu**	**Profit moyen en Fbu**	**Rentabilité financière**
Pomme de terre	14,2	301.080	534.150	2,4
Thé	7,8	35 546	310.970	9,16

CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

I. CONCLUSION GENERALE

Au cours de notre travail, nous avons mené une étude sur la rentabilité comparative entre la culture de la pomme de terre et celle du thé. Notre objectif était de comparer la rentabilité financière des deux cultures. Notre étude a été réalisée en commune Mukike et les données ont été collectées par voie d'enquête sur un échantillon portant sur 80 ménages dont 44 sont des exploitants de la pomme de terre et 36 exploitants du thé. Les données issues de l'enquête ont été traitées et analysées à l'aide du logiciel SPSS 16.

D'après les résultats de l'enquête, nous avons constaté que:

- Au niveau socio- démographique

La majorité des exploitants de la pomme de terre et du thé sont des hommes (+ de 60 %) avec un niveau de formation primaire à plus de 40 %.

- Caractérisation de la propriété exploitée:
  - ✓ Le mode d'acquisition des terres à plus de 75% est l'héritage pour la pomme de terre et le thé.
  - ✓ La superficie exploitée est en grande partie inférieure à 0,5 ha pour la pomme de terre et le thé.
  - ✓ Le mode de paiement de la main d'œuvre est journalier pour la pomme de terre et mensuel pour le thé.
- Approvisionnement en intrants:
  - ✓ Nos résultats nous ont montré que la source des semences pour la pomme de terre est l'achat au marché (40.91%) et le prélèvement sur la récolté précédente (40,91%) tandis que pour le thé, la source des semences est à 100 % offertes par l'O.T.B
  - ✓ La source d'engrais est essentiellement achetée au marché (72%) pour la pomme de terre alors que pour le thé, elle est distribuée par l'O.T.B
- Lieu de vente de la production:

Pour la pomme de terre c'est le marché de la proximité alors que pour le thé c'est l'O.T.B à 250Fbu/kg.

- Fixation des prix:

Nos résultats nous ont montré que pour la pomme de terre, 75% des exploitants enquêtés se réfèrent au prix en vigueur du marché et pour 25% le prix de vente est fixé après une entente avec le client tandis que pour le thé, le prix de vente est fixé par l'OTB

Quant à la Comparaison de la rentabilité financière de la pomme de terre et du thé, les résultats de l'enquête nous ont montré que les consommations intermédiaires (C.I) pour la pomme de terre (301.080 Fbu) sont supérieures à celles du thé (35 546 Fbu). Quant au profit, la pomme de

terre a un profit meilleur (534.150 Fbu) que le thé (310.970 Fbu). Par contre, la rentabilité financière de la pomme de terre est inférieure à la rentabilité financière du thé (2,4 fois pour la pomme de terre contre 9,16 fois pour le thé). Cette situation de la rentabilité financière (R.F) est due au fait que nous avons travaillé sur le thé qui était déjà en production sans considérer toutes les opérations culturales mais pour la pomme de terre nous avons considéré toutes les opérations culturales.

De ce qui précède, nous avons constaté que le thé est plus rentable que la pomme de terre. Tenant compte du cycle végétatif de la pomme de terre et du thé, il est plus rationnel de pratiquer plus la culture de pomme de terre que celle du thé parce que c'est elle qui est plus rentable.

II. RECOMMANDATIONS

Au vu des résultats obtenus, nous ne pouvons pas terminer ce travail sans émettre quelques recommandations

- **Au gouvernement:**

- De vulgariser chez les agriculteurs les techniques culturales modernes via les moniteurs agricoles.

- De mettre dans la commune MUKIKE un centre de recherche agricole afin d'assurer l'encadrement des agriculteurs de la zone d'étude.

- **Aux projets agricoles de la zone d'étude:**

- De sensibiliser auprès des agriculteurs sur l'utilisation des semences sélectionnées, des produits phytosanitaires ainsi que des engrais appropriés à la culture de pomme de terre

- **Aux responsables de l'OTB:**

- D'augmenter le prix d'achat du thé afin d'encourager les théiculteurs pour qu'ils puissent augmenter leur superficie théicole
- D'encourager ceux qui n'ont pas encore des cultures du thé pour qu'ils puissent contribuer à l'augmentation de la production.

- **Aux théiculteurs:**
- De pratiquer toutes les opérations culturales nécessaires.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BAERT, T. (1995). Les cultures vivrières, notes du cours, Phytotechnie I.
2. BERGEN, D. (1992).Contribution à la connaissance des régions naturelles du Burundi: données de superficie et de population par colline de recensement, ISABU.
3. BERNARD, Y. (1973). Dictionnaire économique et financier, Paris, 1168p.
4. BM. 2008. Rompre le cercle vicieux. Une stratégie pour promouvoir la croissance dans un milieu rural sensible aux conflits au Burundi. *Document de travail de la Banque Mondiale*, n. 148, Washington, D.C.
5. Céline Richonnet, « Les pommes de terre, quelle santé ! (http://www.cnipt.com/datas/files/cnipt_lettre_n01.pdf) », Comité national interprofessionnel de la pomme de terre (année = 2004. Consulté le 19 août 2018)
6. CHOMBART DE LAUWE, (1957). La gestion de l'exploitation agricole, 180p.
7. CIP (1996).Major Potato diseases, insects and nematodes, Lima–Peru. International Potato Center, 112P.
8. DABIN, B. (1967).Sur une méthode d'analyse du phosphore dans les sols tropicaux. In colloque sur la fertilité des sols tropicaux. Tananarive, Madagascar.
9. DOUGLAS, H. (1987).Potatoes: production, marketing and programs for developing countries .West view press London, 243p.
10. DUBOIS, J. (1992). Dictionnaire de la langue Française Larousse, 457p.
11. FAO(2002).Rapport annuel, 84 p.
12. FAO(2003). [Online]. Adresse URL : http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture, consulté le 6 juin 2003.
13. FLEMAL, J. (1986). La culture du thé au Burundi, ISABU, Bruxelles, publication du service Agricole numéro 8, 156p.
14. FLEMAL, J. (1972). Directives phytotechniques pour la culture du théier d'Assam au Burundi, Bruxelles, 71p.
15. GAHUNGU, A. (2008). La filière..... au Burundi, la situation et perspective d'avenir, Bruxelles, 72p.
16. GITTINGER, J. P. (1985). Analyse économique des projets agricoles 2$^{eme\ édition}$ revue et augmentée, Paris economica, 547p
17. GREENWALD, D. (1987). Dictionnaire économique, Paris, economica.
18. GURGAND M., 2003. Farmer education and weather: evidence from Taiwan (1976-1992). *Journal of Development Economics*, **71** (1): 51-70.
19. HABONIMANA,E. (2009).Evaluation des paramètres de croissance des vitro plants des génotypes de pomme de terre en conditions de températures élevées(25–32^{0}C).Mémoire de fin d'études,UB,FACAGRO,p56.
20. HAMENYIMANA, P. (2000). Analyse économique des cultures intercalaires dans les plantations du Burundi: cas des plantations de canne à sucre de la SOSUMO, UB, FACAGRO, 92p.
21. HAWKES, J. G. (1992). History of the potato. In Harris P. The Potato Crop. 2nd edition. London, UK: Chapman and Hall, p.1-12.
22. ISABU(1992).Atelier de recherche de Buyenzi, 72p.
23. ISABU (2015). Bulletin trimestriel N^o 9 de septembre – Décembre 2015

24. ISTEEBU(2008). Recensement général de la population du Burundi, Département de statistiques, 48p.
25. JAVEAU, C. (1982). Enquête par questionnaire. Manuel à l'usage du praticien. Ed d'organisation, Paris, 158p.
26. KAMARIZA, A. (2002). Contribution de la filière thé dans le développement socio-économique de la région de Mugamba, UB, FSEA, 104p.
27. LAKEHAL, M. (2000). Dictionnaire d'économie contemporaine et des principaux faits Politiques, 531p.
28. MARVAND (1974). Des aliments d'épargne, alcools et boissons aromatiques (Café, Thé, Coca), Paris, 2ème édition.
29. MEMENTO DE L'AGRONOME(1991). Ministère de la coopération française, 1635p.
30. MINAGRIE et MINFIN. 2013. Enquête nationale agricole du Burundi 2011-2012 b (ENAB). Volume 1 : Résultats de la campagne agricole. Bujumbura, Burundi.
31. MINAGRIE(2012). Plan National d'Investissement Agricole (PNIA) 2012-2017. Bujumbura, Burundi.
32. MOISSON, M. (1961). Etude de la rentabilité des entreprises, Ed. d'organisation, Paris.
33. NDIMIRA, P.F. et PHILIP, C.A. (1983). Contribution à la connaissance de la production, consommation et la commercialisation de la pomme de terre au Burundi. Mémoire, Université du Burundi, FACAGRO, 202p.
34. NIBARUTA, P. (2007). Détermination du coût des semences de pré-base de pomme de terre à l'ISABU : Cas du centre semencier de Nyakararo.
35. NIYUNGEKO N. (2000).Contribution à l'étude de l'influence de la fumure organo–minérale sur la croissance de la production de la pomme de terre dans les conditions écologique du marais de KAMBU, Mémoire de fin d'études, UB, ISA, 82p.
36. NTAMBWIRIZA, T. (2004). Effet de la densité de plantation et de la fertilisation NPK sur la production de la pomme de terre. Variété victoria: cas du centre semencier de Nyabisindu, 89p.
37. NTIBAKIVAYO, P.C. (1993).Efficience comparative des produits phosphates de MATONGO–BANDAGA par rapport au TSP sur la productivité de la pomme de terre. Mémoire de fin d'études, UB, FACAGRO, 82p
38. OTB(2002). Audit technique de l'outil de production de la filière thé et validation de l'audit comptable et financier de l'exercice 2002.
39. OTB (2013a). Aperçu historique du secteur théicole. Bujumbura, Burundi. Disponible sur : **http://otb.co.bi/index.php/fr/la-societe/a-propos-de-nous/historique** (visité le 16 juin 2017)
40. POTTS et KAYITARE, (1985). Atlas des variétés de la pomme de terre au Burundi, ISABU, 115p
41. POZY, P. (1991). Comment cultiver la pomme de terre dans le Bututsi? ISABU. Fiche technique numéro 104, 31p.
42. RGPH, 2011. *Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Burundi* 2008, *Volume 1. Tableaux Statistiques.* Ministère de l'intérieur, Bujumbura, Burundi.
43. RHOADES, R.E., HIJMANS, R.J, HUACCHO, L. (2002). Potato in Burundi. 6 p. [online]. Adresse URL: http://www.cipotato.org/WPA/africa/Burundi.htm, consulté le 30 juin 2003.

44. RUNNER, J. (1974).Le thé, 2ème Edition mise à jour. Paris, Presses Université de France, 126p.
45. RYANYENINKA, M.R. (2002). Essai d'analyse de la contribution de la théiculture dans le revenu des ménages ruraux de la commune Muramvya, U.B, FSEA, 81p.
46. SABUKUNZE, (1997). Contribution des cultures fourragères et des résidus Agricoles dans l'alimentation animale: Cas du bovin en région naturelle de Bututsi, Université du Burundi.
47. SCOTT, G.J., BEST, R., ROSEGRANT, M., BOKANGA, M. (2000). Roots and tubers in the global food system: A vision statement to the year 2020. Lima, Peru: International Potato Center. 111 p.
48. SOLTNER, D. (1994). Les bases de production végétales et Phytotechnie générale. Les bases de production végétale; sol, climat, plante, Tome1, 19e et 20eédition, Angers, clos, 467p.
49. STEVENS, P. &WEALE, M., 2004. Education and economic growth. *In*: Johnes G. &Johnes J. (eds.), *International Handbook on the Economics of Education.* Edward Elgar Publishing Ltd, Northampton, USA, p. 164-188.
50. THÉVENON, O., ADEMA W. &SALVI Del PERO A., 2012. Effects of reducing gender gaps in education and labour force participation on economic growth. *In*: OECD (ed.), *Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 138. OECD Publishing, France.
51. VAN DER ZAAG, P. (1978).Les principales cultures en Afrique centrale, 382p
52. WFP (2009). Comprehensive Food Security and Vulnerability Analysis, Burundi. World Food Programme, Rome, Italy.

REFERENCES ELECTRONIQUES

1. http://dx.doi.org/10.1787/na_glance-2011-27-fr, lu le 31 Août 2017.
2. http://www.encyclopaedia.universals.fr, lu le 31 Août 2017.
3. https://www.l-expert-comptable.com/a/37615-les-fonds-propre-et-le-financement-des-entreprises.html, lu le 31 Août 2017.
4. http://www.ined.fr/fichier/t_telechargement/56059/telechargement_fichier_fr_th.venon.et.al._2012.pdf (consulté le 6/12/2017).
5. http://www.journaldunet.com/business/pratique/dictionnaire-comptable-et-fiscal/14485/compte-de-resultat-definition-traduction.html, lu le 31 Août 2017.
6. http://www.journaldunet.com/business/pratique/dictionnaire-comptable-et-fiscal/14455/benefice-definition-traduction.html, lu le 31 Août 2017.
7. http://www.journaldunet.com/business/pratique/dictionnaire-economique-et-finanancier/14449/augmentation-de-capital-definition-tradiction.html, lu le 31 Août 2017.

http://www.capad.info/spip.php?article63, lu le 7/02/2018 à 18h10

http://www.capad.info/spip.php?article162, lu le 7/02/2018 à 18h50

http://www.capad.info/spip.php?article36, lu le 7/02/2018 à 20h17

ANNEXES

Annexe I: Quantité de semence de pomme de terre plantée sur une superficie cultivée dans les exploitations enquêtées

N d'expl	superficie en are	Qté de semences en kg	P.U	P.T
1	50	900	1100	990000
2	4	27	1100	29700
3	7	70	1100	77000
4	5	62	1100	68200
5	6	90	1100	99000
6	7	100	1100	110000
7	9	110	1100	121000
8	45	950	1100	1045000
9	30	400	1100	440000
10	28	200	1100	220000
11	9	90	1100	99000
12	11	155	1100	170500
13	6	60	1100	66000
14	4	60	1100	66000
15	4	64	1100	70400
16	7	100	1100	110000
17	5	60	1100	66000
18	8	88	1100	96800
19	3	40	1100	44000
20	3	42	1100	46200
21	6	75	1100	82500
22	10	100	1100	110000
23	12	185	1100	203500
24	14	165	1100	181500
25	13	160	1100	176000
26	8	110	1100	121000
27	9	95	1100	104500
28	20	160	1100	176000
29	5	50	1100	55000
30	15	65	1100	71500
31	20	71	1100	78100
32	35	257	1100	282700
33	25	260	1100	286000
34	15	132	1100	145200
35	8	90	1100	99000
36	10	150	1100	165000
37	12	250	1100	275000
38	26	238	1100	261800
39	6	75	1100	82500
40	10	250	1100	275000
41	13	204	1100	224400
42	27	190	1100	209000
43	60	1300	1100	1430000
44	32	450	1100	495000

SOURCE: Auteur, 2014

Annexe II: Calcul du rendement de pomme de terre par are

N d'expl	superficie en are	Qté produite en kg	rendement
1	50	12100	24,2
2	4	480	12
3	7	1305	18,6428571
4	5	815	16,3
5	6	1330	22,1666667
6	7	742	10,6
7	9	1440	16
8	45	15345	34,1
9	30	4537,5	15,125
10	28	1349	4,81785714
11	9	1397	15,5222222
12	11	515	4,68181818
13	6	1148	19,1333333
14	4	820	20,5
15	4	1216	30,4
16	7	720	10,2857143
17	5	910	18,2
18	8	1470	18,375
19	3	320	10,6666667
20	3	392	13,0666667
21	6	1900	31,6666667
22	10	1900	19
23	12	1705	14,2083333
24	14	1804	12,8857143
25	13	2065	15,8846154
26	8	1416	17,7
27	9	1310	14,5555556
28	20	1760	8,8
29	5	580	11,6
30	15	941	6,27333333
31	20	900	4,5
32	35	1936	5,53142857
33	25	941	3,764
34	15	807	5,38
35	8	712	8,9
36	10	1460	14,6
37	12	2119	17,6583333
38	26	1294	4,97692308
39	6	945	15,75
40	10	2904	29,04
41	13	2065	15,8846154
42	27	1300	4,81481481
43	60	2890	4,81666667
44	32	2200	6,875

SOURCE: Auteur, 2014

Annexe III: Calcul du rendement du the par hectare

N d'expl	superficie en are	Qté produite en kg	RENDEMENT
1	25	2396	9,584
2	23	2215	9,63043478
3	17	1810	10,6470588
4	19	2110	11,1052632
5	8	488	6,1
6	22	2087	9,48636364
7	15	820	5,46666667
8	20	1905	9,525
9	14	800	5,71428571
10	21	1920	9,14285714
11	10	766	7,66
12	4	350	8,75
13	14	1500	10,7142857
14	9	630	7
15	11	390	3,54545455
16	6	410	6,83333333
17	12	1252	10,4333333
18	24	940	3,91666667
19	28	1740	6,21428571
20	50	4130	8,26
21	10	612	6,12
22	25	2315	9,26
23	8	367	4,5875
24	9	900	10
25	23	314	1,36521739
26	16	1820	11,375
27	18	2060	11,4444444
28	17	1045	6,14705882
29	21	1180	5,61904762
30	32	2912	9,1
31	12	1282	10,6833333
32	25	1415	5,66
33	9	550	6,11111111
34	26	2400	9,23076923
35	13	1320	10,1538462
36	27	1550	5,74074074

SOURCE: Auteur, 2017

Annexe IV: Calcul de la rentabilité financière de la pomme de terre

N d'expl	C.I PDT	Qté produite/saison en kg	P V UNITAIRE	P V TOTAL PDT	PROFIT	Rentabilité financière
1	1440000	12100	400	4840000	3400000	2,361111111
2	50200	480	500	240000	189800	3,780876494
3	122000	1305	420	548100	426100	3,492622951
4	103200	815	370	301550	198350	1,921996124
5	157500	1330	380	505400	347900	2,208888889
6	170000	742	450	333900	163900	0,964117647
7	176000	1440	400	576000	400000	2,272727273
8	1245000	15345	350	5370750	4125750	3,313855422
9	590000	4537,5	450	2041875	1451875	2,460805085
10	360000	1349	390	526110	166110	0,461416667
11	149000	1397	460	642620	493620	3,312885906
12	220500	515	430	221450	950	0,00430839
13	96000	1148	450	516600	420600	4,38125
14	85400	820	400	328000	242600	2,840749415
15	145000	1216	350	425600	280600	1,935172414
16	91000	720	370	266400	175400	1,927472527
17	126800	910	420	382200	255400	2,014195584
18	54000	1470	450	661500	607500	11,25
19	56200	320	550	176000	119800	2,131672598
20	99500	392	500	196000	96500	0,969849246
21	155000	1900	450	855000	700000	4,516129032
22	258500	1900	400	760000	501500	1,940038685
23	241500	1705	450	767250	525750	2,177018634
24	233000	1804	380	685520	452520	1,942145923
25	145000	2065	390	805350	660350	4,554137931
26	109000	1416	400	566400	457400	4,196330275
27	256000	1310	450	589500	333500	1,302734375
28	80000	1760	450	792000	712000	8,9
29	126500	580	470	272600	146100	1,154940711
30	188100	941	460	432860	244760	1,301222754
31	457700	900	450	405000	-52700	0,115140922
32	406000	1936	370	716320	310320	0,764334975
33	215200	941	400	376400	161200	0,749070632
34	119000	807	500	403500	284500	2,390756303
35	189000	712	450	320400	131400	0,695238095
36	301000	1460	400	584000	283000	0,940199336
37	371800	2119	420	889980	518180	1,393706294
38	97500	1294	430	556420	458920	4,706871795
39	302000	945	480	453600	151600	0,501986755
40	253400	2904	390	1132560	879160	3,469455406
41	240000	2065	400	826000	586000	2,441666667
42	280000	1300	450	585000	305000	1,089285714
43	1950000	2890	350	1011500	-938500	0,481282051
44	735000	2200	400	880000	145000	0,197278912
Moyenne	301079,545	1959,21591	424,545455	790163,977	489084,432	2,40743059

SOURCE: Auteur, 2017

Annexe V: Calcul de la rentabilité financière du thé

N d'expl	CIT	Qté produite en kg	P V UNIT	P V T	Profit	Rentabilité financière
1	66000	2396	250	599000	533000	8,075757576
2	38000	2215	250	553750	515750	13,57236842
3	46000	1810	250	452500	406500	8,836956522
4	44700	2110	250	527500	482800	10,80089485
5	21500	488	250	122000	100500	4,674418605
6	30000	2087	250	521750	491750	16,39166667
7	27000	820	250	205000	178000	6,592592593
8	38000	1905	250	476250	438250	11,53289474
9	28500	800	250	200000	171500	6,01754386
10	51000	1920	250	480000	429000	8,411764706
11	25000	766	250	191500	166500	6,66
12	66000	350	250	87500	21500	0,325757576
13	30500	1500	250	375000	344500	11,29508197
14	3800	630	250	157500	153700	40,44736842
15	28000	390	250	97500	69500	2,482142857
16	21700	410	250	102500	80800	3,723502304
17	19000	1252	250	313000	294000	15,47368421
18	53000	940	250	235000	182000	3,433962264
19	100000	1740	250	435000	335000	3,35
20	120000	4130	250	1032500	912500	7,604166667
21	37000	612	250	153000	116000	3,135135135
22	89000	2315	250	578750	489750	5,502808989
23	35000	367	250	91750	56750	1,621428571
24	24000	900	250	225000	201000	8,375
25	45000	314	250	78500	33500	0,744444444
26	32500	1820	250	455000	422500	13
27	37000	2060	250	515000	478000	12,91891892
28	42500	1045	250	261250	218750	5,147058824
29	55000	1180	250	295000	240000	4,363636364
30	45000	2912	250	728000	683000	15,17777778
31	15000	1282	250	320500	305500	20,36666667
32	46000	1415	250	353750	307750	6,690217391
33	22500	550	250	137500	115000	5,111111111
34	45000	2400	250	600000	555000	12,33333333
35	23500	1320	250	330000	306500	13,04255319
36	28500	1550	250	387500	359000	12,59649123
Moyenne	41116,6667	1408,36111	250	352090,278	310973,611	9,16191963

SOURCE : Auteur, 2017

Questionnaire d'enquête

I. Identification de l'exploitant

1. Nom du chef du ménage……..

2. Genre du chef du ménage…….

3. Age du chef du ménage…….

4. Niveau d'instruction du chef du ménage :

Niveau	Classe achevée et réussie	Sait lire et écrire	Sait compter et calculer	Observations
Sans Niveau				
Primaire				
Secondaire				
Supérieur				

5. Activités essentielles:

a. Agriculture vivrière avec théier…….

b. Agriculture vivrière sans théier…….

c. Agriculture et élevage avec théier…….

d. Agriculture et élevage sans théier…….

e. Fonctionnaire du secteur publique (précisez)…….

f. Employé du secteur para- publique (précisez)……

g. Employé du secteur privé agricole (précisez)…….

h. Employé du secteur non privé agricole (précisez)…….

i. Artisanat (précisez)…….

j. Commerce des denrées alimentaires…….

k .Ouvrier agricole……....

l. Autres (précisez)……

6. Nombres de personnes vivant dans le ménage y compris vous –même

II.CARCTERISATION DE L'EXPLOITATION DE POMME DE TERRE

1. Quelle est votre superficie totale cultivable pour toutes les cultures

-0,5ha ☐

-entre 0,5ha et 1ha ☐

-plus de 1ha ☐

2. Pourriez-vous me citer les types de cultures que vous pratiquez ?.....

3. Quelle superficie réservez-vous pour la pomme de terre|—|—|—| ha,ares,m^2

4. Quelle est le mode d'acquisition de la propriété occupée par la pomme de terre

a. Achat ☐

b. Héritage ☐

c. Location ☐

d. Don ☐

e. Autres précisez ☐

5. Si c'est par achat ou location, combien avez-vous payé?|——| Fbu

III. QUANTIFICATION DE LA FORCE DE TRAVAIL

Quelle est la main d'œuvre utilisez-vous? a. Familiale. Salarié. Les deux à la fois

Combien de personnes avez-vous employé?.....

Quelles sont les contraintes liées aux travaux culturaux ?.....

Combien de temps utilisez- vous pour les opérations culturales en journées de travail par saison?

-Labour…… ☐

-Semis……. ☐

-Entretien…… ☐

Récolte…… ☐

IV. APPROVISSIONNEMENT EN INTRANTS

1. D'où vous procurez-vous les semences?

-Prélevez sur les récoltes précédentes ☐

-Achat au marché ☐

-Achat a l'ISABU ☐

-Achat chez les multiplicateurs agrées ☐

-Aide par les bienfaiteurs ☐

2. Quel est le prix unitaire des semences?|——| Fbu/kg

3. Quelle quantité de semences utilisez-vous sur cette parcelle?|——| kg, tonnes

4. Quelle quantité d'engrais avez-vous utilisez?|——| kg, tonnes

5. Comment est-ce que vous obtenez l'engrais?

-Achat ☐

-Don ☐

-Crédit ☐

-Autres précisez ☐

6. Quel est le prix unitaire de cet engrais? Fbu /kg

7. Quelle quantité des produits phytosanitaires utilisez-vous? (kg, tonnes)

8. Quelle est le prix unitaire des produits phytosanitaires? Fbu/kg

9. Quel est le mode de payement de la main d'œuvre?

Homme-jour Saisonnier Mensuel Par opération culturale

10. Si c'est par homme-jour, combien avez-vous payé pour implanter la saison?

|—| Fbu x homes x |—| jour

11. Si c'est par saison, quel est le montant forfaitaire que vous avez payé?

|—|—|—|—|—| Fbu

12. Si c'est par mois, quelle est la rémunération des ouvriers?

|—| Fbu x |—| mois x |—| Hommes

13. Si c'est par opération culturale, combien avez-vous payé pour les opérations suivantes:

-Labour: |—| Fbu x |—| hommes

-Désherbage:|—| Fbu x |—| hommes

-Applications des engrais: |—| Fbu x |—| hommes

-Semis: |—| Fbu x |—| hommes

-Sarclage: |—| Fbu x |—| hommes

-Application des produits phytosanitaires: |—| Fbu x |—| hommes

-Binage: |—| Fbu x |—| hommes

-Buttage: |—| Fbu x |—| hommes

-Défanage: |—| Fbu x |—| hommes

-Récolte: |—| Fbu x |—| hommes

V. PRODUCTION ET VENTE

1. Quelle quantité produisez- vous à chaque saison culturale? Saison A|—|—|—| (Kg, tonnes) Saison B|—|—|—| (Kg, tonnes) Saison C|—|—|—| (Kg, tonnes)

2. Quelle est la quantité autoconsommée? |—|—|—| (Kg, tonnes)

3. Où vendez-vous votre production?

-A la maison ☐

-Au champ ☐

-Au marché ☐

-Autres ☐ précisez

4. Si c'est en dehors du champ, quel est le prix de transport|—|Fbu

5. Quelle est le prix de vente unitaire|—| Fbu/kg

6. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez au moment de la vente de votre production?.....

7. Êtes-vous satisfaits de votre production? Oui ☐ Non ☐

8. Êtes-vous satisfaits du prix de vente? Oui ☐ Non ☐

9.Que suggériez-vous pour améliorer la production?.....

10.Sur quelle base fixez-vous le prix de vente?

a.Reference au coût de production ☐

b.Prix en vigueur au marché ☐

c.Entente personnelle avec le client le plus offrant ☐

V.CARACTERISATION DE L'EXPLOITATION THEICOLE

1.Quelle est la superficie de votre exploitation théicole?|——| ha

2. Quelle est le mode d'acquisition de la propriété exploitée?

a. Achat ☐

b. Héritage ☐

c. Location ☐

d. Don ☐

e. Autres précisez ☐

3. Si c'est par location ou achat, combien avez-vous payé?|—|Fbu

4. Êtes-vous satisfaits de la productivité de votre exploitation théicole?

Oui ☐ Non ☐

5. Quand avez-vous commencé à exploiter la théiculture?|—|—|—| Année

VI.CARACTERISATION DE LA FORCE DE TRAVAIL

1. Quel est le type de main d'œuvre utilisez-vous?

1. Familiale2.Payée ☐ ☐

3. Les deux à la fois ☐

2. Combien payez-vous la main d'œuvre par jour?|——|Fbu

3. Combien payez-vous par opération culturale?

- Sarclage: |——| Fbu
- Taille: |——| Fbu
- Tipping:|——| Fbu
- Fumure:|——| Fbu

- Cueillette: |——| Fbu

4. Combien de personnes avez-vous employé comme main d'œuvre?.....

5. Quelles sont les contraintes liées aux travaux culturaux?.....

6. Combien de temps utilisez-vous pour les opérations culturales en journée de travail?

- Sarclage:……..

- Taille:……..

- Tipping :……..

- Fumure:……..

- Cueillette:……..

VI. APPROVISIONNEMENT EN INTRANTS

1. Quel est le type d'engrais utilisez-vous?.....

2. Quelle quantité d'engrais utilisez-vous sur cette parcelle?|—| kg, T

3. Comment est-ce que vous obtenez les engrais chimiques?

-Achat ☐

-Don ☐

-Crédit ☐

-Autres précisez ☐

4. Quel est le prix unitaire de l'engrais chimique?|—| Fbu/ kg

5. Combien avez-vous payé pour les opérations:

-Application des engrais ?|—| Fbu x |—| hommes

VII. PRODUCTION ET VENTE

1. Quelle est la quantité produite? |—|—| (kg, tonnes)

2. Comment vendez-vous votre production?

-A la maison ☐

-Au champ ☐

-Au marché ☐

-Autres précisez ☐

3. Quel est le prix de transport de la production vendue?|——| Fbu

4. Combien avez-vous vendu?|——| (kg, tonnes)

5. Quel est le prix de vente unitaire?|—| Fbu/kg

6. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez au moment de la vente de la production?.....

7. Êtes-vous satisfaits de votre production? Oui ☐ Non ☐

8. Êtes-vous satisfaits du prix de vente? Oui ☐ Non ☐

9. Qui fixe le prix de vente ?.....

10.Que suggériez-vous pour améliorer la production ?.....