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

Effets des politiques d'investissements agricoles sur la production des cultures industrielles au Burundi : Cas du thé

NIKUZE, Emmanuel; Sous la direction du : Dr. Ir. NTAKIRUTIMANA Léonard

2023-06
UB
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/491

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

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE D'AGRONOMIE ET DE BIO-INGENIERIE

MASTER EN DEVELOPPEMENT RURAL ET AGRO-BUSINESS

EFFETS DES POLITIQUES D'INVESTISSEMENTS AGRICOLES SUR LA PRODUCTION DES CULTURES INDUSTRIELLES AU BURUNDI : Cas du thé

Par :

NIKUZE Emmanuel

Mémoire

présenté et défendu publiquement en vue de l'obtention d'un diplôme de Master en **Développement Rural et Agro-Business**

Sous la direction du:

Dr. Ir. NTAKIRUTIMANA Léonard

Bujumbura, Juin 2023

IDENTIFICATION DES MEMBRES DU JURY

Président : Dr. Ir. GAHIRO Léonidas

Directeur : Dr. Ir. NTAKIRUTIMANA Léonard

Secrétaire : Msc Ir. NIYONZIMA Audace

DEDICACES

A ma regrettée mère,

Que le présent travail soit, pour elle, le couronnement de ses peines,

Paix à son âme !

A mon père, pour sa tendresse et ses multiples sacrifices qui ont été, pour moi, une source inépuisable d'enthousiasme et d'ardeur au travail.

A ma chère épouse,

A mes sœurs et frères,

A la 3ème promotion de MDRAB/FABI.

Nous dédions ce mémoire.

REMERCIEMENTS

Un travail scientifique est le fruit d'un effort concerté, d'une large et sincère collaboration. Certes, nous ne prétendons pas nous servir de toute collaboration quelle que soit sa nature pour justifier un éventuel côté défectueux de ce mémoire : toute erreur ou omission possible incombe à l'auteur.

Au terme de ce mémoire, nous voudrions remercier toute personne qui, de près ou de loin, a contribué à sa réalisation. Nous pensons premièrement au Dr. Ir. Léonard NTAKIRUTIMANA qui a accepté de diriger ce travail en m'offrant toute sa disponibilité et toute sa compréhension malgré ses multiples engagements. Son savoir méthodologique et ses conseils combien pertinents nous ont été d'une importance capitale pour la réalisation de cette œuvre.

Nos remerciements vont aussi à l'encontre du personnel du MINEAGRIE, de l'ODECA et de l'OTB qui nous guidaient dans la recherche à chaque fois de besoin malgré leurs responsabilités. Qu'ils trouvent ici la fierté de notre reconnaissance et de notre satisfaction.

Notre attention particulière s'adresse aussi aux autres professeurs de la Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie plus particulièrement ceux du département de la Socio-économie rurale qui n'ont ménagé aucun effort pour notre formation en Développement rural et Agrobusiness en inculquant des connaissances utiles pour notre société depuis la classe de master I jusqu'à master II.

Enfin, c'est une occasion pour nous de remercier particulièrement l'Etat-major Général de l'armée burundaise et madame Capt Alice NIYONZIMA pour leur soutien matériel durant ces deux années de formation de master à la FABI. Que tous trouvent, à travers ces lignes, une expression de notre gratitude pour tout ce qu'ils sont pour nous.

A tous, nous disons merci.

NIKUZE Emmanuel

RESUME

Dans le souci de relancer la production agricole, le gouvernement du Burundi a toujours mis en place plusieurs politiques d'investissement agricole pour trouver des financements des activités agricoles et ainsi mettre le pays sur les rails de la croissance économique dans un pays où 90% de la population vivent de l'agriculture. Malgré ces politiques, le constat est que la production agricole ne suit pas le rythme de l'augmentation des investissements. Pour le secteur théicole, deuxième source de recettes pour l'Etat, la production annuelle du thé sec envoisine 10 mille tonnes par an sur les plantations en blocs industriels et en milieux villageois d'environ 8000 hectares (PND 2012). La présente étude a pour objectif d'analyser la contribution des politiques de financement agricole sur la culture du thé au Burundi. A l'aide des données secondaires collectées, nous avons fait des tests sur les différentes variables susceptibles d'influencer la production du thé au Burundi entre 2005 et 2020.

Les résultats trouvés nous ont montré que la production de la feuille verte est influencée à 81 % par la superficie théicole emblavée, les précipitations moyennes annuelles, l'effectif des exploitants-théicoles et le prix d'un kg de la feuille verte payé aux exploitants-théiculteurs.

Ce secteur dispose d'énormes opportunités et mérite une attention particulière lors de la planification des politiques d'investissement agricole car le secteur privé du secteur du thé est encore embryonnaire. En effet, certaines terres en blocs industriels sont encore disponibles pour cette culture. Le gouvernement, le secteur privé et les exploitants-théiculteurs sont toujours conscients de l'importance socio-économique du thé et les portes ont été ouvertes pour les investisseurs privés dans la filière thé.

Mots clés : politique d'investissement agricole, financement agricole, production du thé.

ABSTRACT

With a view to boosting agricultural production, the Burundian government has always put in place a number of agricultural investment policies to find funding for agricultural activities and thus get the country back on track for economic growth in a country where 90% of the population earn their living from agriculture. Despite these policies, agricultural production is not keeping pace with the increase in investment. In the tea-growing sector, which is the second largest source of revenue for the government, annual production of dry tea is around 10 000 tonnes per year from plantations in industrial blocks and in villages covering around 8,000 hectares (NDP 2012). The aim of this study is to analyse the contribution of agricultural financing policies to tea growing in Burundi. Using the secondary data collected, we tested the various variables likely to influence tea production in Burundi between 2005 and 2020.

The results showed that 81% of green leaf production is influenced by the area under tea, average annual rainfall, the number of tea farmers and the price per kg of green leaf paid to tea farmers.

This sector offers enormous opportunities and deserves particular attention when planning agricultural investment policies, as the private sector in the tea sector is still in its infancy. Indeed, some land in industrial blocks is still available for this crop. The government, the private sector and tea growers are still aware of the socio-economic importance of tea, and the doors have been opened for private investors in the tea sector.

Keywords: agricultural investment policy, agricultural finance, tea production

TABLE DES MATIERES

IDENTIFICATION DES MEMBRES DU JURY i

DEDICACES ii

REMERCIEMENTS iii

RESUME iv

ABSTRACT v

TABLE DES MATIERES vi

LISTE DES TABLEAUX xi

LISTE DES FIGURES xii

SIGLES ET ABREVIATIONS xiii

AVANT-PROPOS xvi

0. INTRODUCTION GENERALE 1

0.1. Contexte général 1

0.2. Problématique de la recherche 3

0.3. Hypothèses de la recherche 4

0.4. Intérêt de la recherche 4

0.5. Objectifs de la recherche 4

0.5.1. Objectif général 4

0.5.2. Objectif spécifiques 5

0.6. Méthodologie de la recherche 5

0.6.1. Revue documentaire 5

0.6.2. Techniques de collecte et d'analyse des données 5

0.7. Délimitation du sujet 6

0.8. Articulation du sujet 6

CHAP. I. CADRE THEORIQUE SUR LE FINANCEMENT DES ACTIVITES DEVELOPPEMENT AGRICOLE 8

I.1. Définition des concepts 8

I.1.1. Concept de financement agricole 8

I.2. Paysage des institutions financières 10
I.2.1. Système bancaire 10
I.2.2. Systèmes financiers décentralisés 11
I.2.2.1. Institutions d'épargne et de crédit 11
I.2.2.2. Systèmes de crédit types Grameen Bank 11
I.2.2.3. Projets à volet crédit 12
I.2.3. Systèmes informels de crédit 12
I.2.3.1. Tontines 12
I.2.3.2. Banquiers ambulants 13
I.2.3.3. Gardes monnaies 13
I.3. Rôle des pouvoirs publics dans le financement et le développement agricole 13
I.4. Concept de développement 14
I.4.1. Développement rural et agricole 15
I.4.1.1. Développement rural 15
I.4.1.2. Développement agricole 15
I.4.1.3. Développement socio - économique 16
I.4.2. Principaux leviers de développement agricole 16
I.5. Effets du financement des activités agricoles sur le développement agricole: revue empirique 17
Conclusion du premier chapitre 22
CHAP. II. LE PORTRAIT DES INVESTISSEMENTS AGRICOLES AU BURUNDI 23
II. 1. Politiques et stratégies agricoles 23
II.1.1. CSLP-I (Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté - 2006) 23
II.1.2. SAN (Stratégie Agricole Nationale 2008-2015) 24
II.1.3. PNSA (Programme national de sécurité alimentaire 2009-2015) 25
II.1.4. Vision 2025 26
II.1.5. SAN (Stratégie agricole nationale, 2016-2025) 27
II.1.6. PND (Plan National de Développement du Burundi, 2018-2027) 27

II.1.7. PNIA I et II 27
II.1.7.1. Taux d'exécution moyen des programmes du PNIA 30
II.1.7.2. Résultats des réalisations physiques du PNIA 32
II.2. Caractéristiques de l'économie burundaise de 2005 à 2020 35
II.3. Croissance du PIB et du secteur agricole 2005-2020 37
II.4. Caractéristiques de l'agriculture burundaise au lendemain du PNIA 38
II.5. Financement agricole 41
II. 6. Mise en œuvre des stratégies et des plans agricoles 43
Conclusion du deuxième chapitre 46
CHAP. III. GENERALITES SUR LA CULTURE DU THE AU BURUNDI 47
III.1. Historique de la culture du thé au Burundi 47
III.2. Caractéristiques de la plante 47
III.2.1. Caractéristiques physiques 47
III.3. Zones d'aptitude théicole 48
III.3.1. Relief 48
III.3.2. Climat 50
III.3.3. Sols 51
III.4. Principales techniques culturales vulgarisées au Burundi 51
III.4.1. Pépinière 51
III.4.2. Plantation 52
III.4.3. Paillage 52
III.4.4. Sarclage 53
III.4.5. Taille 53
III.4.6. Fertilisation 54
III.4.7. Cueillette 54
III.5. Réformes dans la filière thé 56
III.5.1. Réformes initiales 56
III.5.2. Office du Thé du Burundi : organisation et rôle dans la filière 57

III.5.3. Réformes et redressement récents 58
III.6. Culture du thé au Burundi 60
III.6.1. Superficies en production 60
III.6.2. Rendement 61
III.6.3. Production de la feuille verte 62
III.7. Commercialisation du thé au Burundi 64
III.8. Importance du thé pour le pays 66
III.9. Difficultés auxquelles la filière thé doit faire face 67
III.9.1. Contraintes liées aux facteurs techniques 68
III.9.2. Contraintes liées aux facteurs socio-économiques 69
III.9.2.1. L'héritage 69
III.9.2.2. Monoculture 69
III.9.2.3. Main-d'œuvre 70
III.9.3. Contraintes climatiques 71
III.10. Perspectives de la filière thé au Burundi 72
Conclusion du troisième chapitre 73
CHAP. IV. ANALYSE EMPIRIQUES DES EFFETS DES POLITIQUES D'INVESTISSEMENTS AGRICOLES SUR LA PRODUCTION DU THE AU BURUNDI POUR LA PERIODE DE 2005 A 2020 74
IV.1. Spécification du modèle 74
IV.2. Méthode et collecte de données 76
IV. 3. Caractéristiques descriptives des variables 76
IV.4. Procédure d'estimation et de validation du modèle 78
IV.4.1. Tests de diagnostic 78
IV.4.1.1. Test de racine unitaire 78
IV.4.1.2.Test de cointégration 79
IV.4.1.3. Modèles ARDL 80
IV.4.1.4. Approche de test aux bornes ou test de cointégration de Pesaran et al. (2001) .. 82

IV.4.2. Test de validation du modèle 84
IV.4.3. Estimations et interprétations des résultats 85
IV.4.3.1. Test de racine unitaire 85
IV.4.3.2. Test de cointégration aux bornes 86
IV.4.3.2.1. Décalage optimal 87
IV.4.3.2.2. Bound testing (Test de cointégration aux bornes) 87
IV.4.3.3. Relation de court et de long terme approche ARDL 88
IV.4.3.4. Interprétations économétriques et implications agro-économiques des résultats 88
IV.5.3.5. Tests diagnostiques du modèle ARDL estimé 95
Conclusion du quatrième chapitre 96
CONCLUSION GENERALE ET SUGGESTIONS 98
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 101
ANNEXES 108

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Plan de financement par programme et sous-programme 29
Tableau 2 : Répartition du financement du PNIA 2012 - 2017 31
Tableau 3 : Répartition des financements par type de bailleurs (en millions de FBu) 31
Tableau 4 : Synthèse de l'état des indicateurs d'impact 33
Tableau 5 : Part de l'Agriculture en % du PIB au Burundi 39
Tableau 6 : Evolution du budget (en Milliard de Fbu) alloué au secteur agricole burundais de 2008 à 2017 42
Tableau 7 : Sociétés théicoles privées au Burundi 59
Tableau 8 : Evolution des superficies plantées par année et par complexe théicole (ha) 61
Tableau 9 : Evolution des rendements de thé (kg/ha) 62
Tableau 10 : Evolution de la production feuille verte (Tonnes) 63
Tableau 11 : Prix de revient (USD/tonne) du thé sec Bujumbura-Mombasa en 2014 65
Tableau 12 : Evolution du prix d'achat du kg de F.V aux exploitant-théiculteurs 66
Tableau 13 : Description des variables du modèle et anticipations de leurs signes 76
Tableau 14 : Caractéristiques descriptives des variables 77
Tableau 15 : Résultats du test de stationnarité des séries 86
Tableau 16 : Détermination du retard optimal 87
Tableau 17 : Résultats du test de cointégration aux bornes 87
Tableau 18 : Relation de court et de long terme approche ARDL (1, 1, 1, 0, 1 ,0) 88
Tableau 19 : Elasticité des variables 89
Tableau 20 : Résultats des tests de diagnostic 95

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution de quelques indicateurs usuels de performance économique globale du Burundi 2005 à 2020 35
Figure 2 : Structure du PIB par secteur d'activité (% du PIB) 36
Figure 3 : Croissance de PIB agricole 37
Figure 4 : Structure du PIB agricole en volume par secteur d'activité (en %) 38
Figure 5 : Evolution de la production du café et du thé (en tonnes) 40
Figure 6 : Part du budget agricole dans le budget national (2005 à 2020) 41
Figure 7 : Photo de la Feuille de théier 56

SIGLES ET ABREVIATIONS

AFD : Agence Française de Développement
ARDL : Auto-Regressive Distributed Lag
AUM : Association des Usagers des Marais
BAD : Banque Africaine de Développement
BI : Bloc Industriel
BM : Banque Mondiale
C° : Degré Celsius
CA : Chiffre d'affaires
Capt : Capitaine
CCE : Commission des Communautés Européennes
CDMT : Cadre de Dépenses à Moyens Termes
CNAC : Confédération Nationale des Associations des caféiculteurs
CNATHE : Confédération Nationale des Associations des Théiculteurs
COCOCA : Consortium des Coopératives des Caféiculteurs
COMESA : Marché Commun de l'Afrique Orientale et Australe
CSLP : Cadre Stratégique de Croissance et de Lutte contre la Pauvreté
DOS-Elevage : Document d'Orientation Stratégique Elevage
EAC : Communauté Est Africaine (East African Community)
ENAB : Enquête Nationale Agricole du Burundi
FABI : Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie
FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations
FBCF : Formation Brute du Capital Fixe
FBU : Francs Burundais
FCDA : Fondation Fonds Chrétien pour le Développement d'Afrique
FED : Fonds Européen de Développement
FMI : Fonds Monétaire International
FV : Feuille verte
Gvt. : Gouvernement
Ha : Hectare

IDH : Indice de Développement Humain
IMF : Institutions de Microfinance
INEAC : Institut des National des Etudes Agronomique du Congo Belge et du
INSBU : Institut National de la Statistique du Burundi
INTERCAFE : Association Interprofessionnelle du Café du Burundi
ISABU : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
KPI : Indicateurs Clés de Performance (Key Performance Indicators)
Kg : Kilogramme
m : mètre
M.O : Main D'œuvre
MDRAB : Mastère en Développement Rural Et Agro-Business
MINEAGRIE : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage
mm : millimètre
MUTEC : Mutuel d'Epargne et de Crédit
MV : Milieu Villageois
NEPAD : Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
ODECA : Office de Développement du Café du Burundi
OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG : Organisation Non Gouvernementale
OP : Organisation des Producteurs
OTB : Office du Thé du Burundi
PACSC : Projet d'Appui à la Compétitivité du Secteur café
PDDAA : Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture en l'Afrique
PIB : Produit Intérieur Brut
PMV : Plan Maroc Vert
PND : Plan National de Développement
PNIA : Programme National d'Investissement Agricole
PNSA : Programme National de Sécurité Alimentaire
PNSEB : Programme National de Subvention des Engrais au Burundi
PROTHEM : Promotion de la Théiculture de Mwaro
PTF : Partenaires Techniques et Financiers

RDC : République Démocratique du Congo

SAN : Stratégie Agricole Nationale

SP : Société Publique

TS : Thé sec

UB : Université du Burundi

USD : United States of America Dollars

AVANT-PROPOS

Le présent travail intitule «Effets des politiques d'investissements agricoles sur la production des cultures industrielles au Burundi : cas du thé » est un mémoire de fin du deuxième cycle du système Baccalauréat-Master-Doctorat (BMD). Il rentre dans le cadre de l'obtention du diplôme de Master en Développement Rural et Agrobusiness. L'idée de ce mémoire est venue du constat que la production agricole ne cesse de diminuer au regard d'un déficit alimentaire compris entre 30 et 40% et d'un niveau de pauvreté élevé de 62,8% (INSBU, 2020), alors que le gouvernement a mis en place plusieurs plans et politiques de développement du secteur agricole. Au niveau de la production des cultures industrielles, la production du café, principale source de devises pour le pays, diminue chaque année ; la production du thé, quant à elle, augmente chaque année dans les blocs industriels de l'OTB grâce à un bon suivi et une extension sans cesse des plantations. Par contre, dans les milieux villageois, cette production chute.

Le présent travail a donc pour objectif global de montrer l'effet des différentes politiques et stratégies du gouvernement sur la production des cultures industrielles en général, et sur la production tu thé en particulier. Cette étude se veut être une contribution devant fournir au gouvernement et ses partenaires au développement une idée sur la manière de financer la culture du théier pour augmenter sa production de la feuille verte. De même, elle peut être une source de référence appropriée pour toute politique d'intervention allant dans le sens de motiver l'exploitant-théiculteur à continuer à bien entretenir sa plantation.

Des difficultés n'ont pas manqué. Elles concernent particulièrement la disponibilité des données fiables car certains cadres des entreprises et des institutions de l'Etat n'ont pas la culture de favoriser la recherche. Il existe des données d'une même société dispersées dans différentes directions. Des fois, certains cadres ont été réticentes à nous fournir des informations nécessaires pour notre travail. Néanmoins, nous avons consulté des rapports des différentes sociétés et institutions afin de recueillir les données nécessaires à notre étude.

0. INTRODUCTION GENERALE

0.1. Contexte général

L'économie burundaise, peu diversifiée et très vulnérable aux chocs externes, est largement tributaire de l'agriculture et des services. Toutefois, les conditions de base pour le développement d'un secteur agricole florissant sont remplies : le climat est bon, les sols sont fertiles et il existe une importante tradition agricole. C'est une agriculture qui fournit près de 84 % d'emplois malgré la rareté des terres arables, qui contribue à peu près 39,6 % au PIB et assure la couverture des besoins alimentaires de la population de plus de 95 % (PND 2018-2027).

Les exportations agricoles sont actuellement dominées par le café, le thé et, dans une moindre mesure, par le coton et le quinquina; elles sont basées sur des petites exploitations avec une faible productivité.

Le café reste de loin la source la plus importante des devises au Burundi, environ 36% en 2016. Environ 800 000 ménages travaillent dans la filière. Une surface d'environ 60 000 hectares est dédiée à la culture du café, principalement l'Arabica qui représente 96% de la production nationale totale, le reste étant du robusta (PNIA, 2012). La filière demeure confrontée à d'énormes défis. En effet, la production connaît en général d'importantes fluctuations, du fait notamment des conditions climatiques, de l'érosion du sol suite à la surexploitation sans possibilité de jachère, du vieillissement des caféiers et des conflits. À cela, il faut ajouter un faible taux d'accès à des engrais appropriés.

La production de thé, quant à elle, représente une grande opportunité d'exportation et de lutte contre la pauvreté au Burundi. En effet, environ 2% des ménages burundais pratiquent la culture du thé, et cette part atteint près de 15% dans les régions abritant un complexe théicole. En outre, le thé représente en moyenne plus de 10% de la valeur des exportations totales. Le thé est cultivé sur environ 8 000 hectares, pour une production d'environ 10 milles tonnes de thé sec en 2017(PNIA, 2012).

Les exportations de coton sont actuellement marginales au Burundi. La chute de la production s'explique essentiellement par le prix au producteur que les agriculteurs jugent insuffisamment rémunérateur et peu attractif par rapport aux prix des autres cultures.

En outre, les coûts élevés d'exploitation, qui absorbent toute la production nationale de coton et l'insuffisance d'encadrement des producteurs de coton, constituent d'autres explications importantes.

Quant au quinquina, cette filière a toujours évolué aux mains des privés. Elle a souffert de la baisse continue des prix de vente sur les marchés d'écoulement. Entre 2005 et 2006, la production du quinquina s'était accrue de 139,8 %, de 103 tonnes à 247 tonnes du fait de l'extension des superficies récoltées. Pour son développement, le quinquina bénéficie des financements des pouvoirs publics pour dépasser les 482 ha plantés depuis 2002 dans les zones productrices principales de Cibitoke, Bujumbura et Muramvya (PNIA, 2012).

Pour développer le secteur agricole au sens large au niveau vertical et horizontal, le gouvernement a adopté plusieurs documents nationaux et sectoriels de politique, de planification et de stratégie parmi lesquels figure le Plan National d'Investissement Agricole (PNIA) au niveau national. Le Gouvernement a mis en place ce Plan National d'Investissement Agricole, un cadre stratégique de priorisation et de planification des investissements dans le secteur agricole pour opérationnaliser la SAN et le PDDAA- Burundi signé le 24 Août 2009 par la Ministre des Finances côté gouvernement, du représentant des PTF (Banque Mondiale), d'un représentant des organisations des producteurs et d'un représentant de l'Union Africaine.

L'objectif global du PNIA est de « contribuer de manière durable à la réduction de la pauvreté et au soutien de la croissance économique à travers l'augmentation de la productivité des facteurs de production, la valorisation maximale des productions, la diversification des opportunités de revenus et la préservation des ressources naturelles ».

Le programme s'inscrit également dans le cadre du nouveau Plan National du Développement du Burundi 2018-2027 et plus particulièrement au niveau de son objectif stratégique 2 : « Accroître de façon durable la production agricole, animale et halieutique et de l'objectif stratégique 3 : « Promouvoir une agriculture de marché ».

Tout au long de ce travail, nous présentons les effets de ces investissements agricoles à travers le PNIA sur la production agricole, particulièrement sur le thé.

0.2. Problématique de la recherche

Pour multiplier les ressources de devises, le gouvernement mise beaucoup sur le café et le thé, parmi les secteurs porteurs de croissance. Le café est le principal produit agricole d'exportation au Burundi. Actuellement, la production du café diminue chaque année avec une baisse de 15,9% de la production de 2020 par rapport à celle de 2019 (BRB, 2020). Le thé arrive en seconde position dans les exportations agricoles et atteint actuellement une production annuelle de 10 000 tonnes de thé sec. Sa production a connu une baisse de 2 % en 2020 par rapport à celle de 2019 (BRB ,2020). Le constat est que la production du thé augmente chaque année dans les blocs industriels grâce à un bon suivi et une extension sans cesse des plantations. Par contre, dans les milieux villageois qui fournissent environ 80% de la production de la feuille verte, cette production chute. Le vieillissement des théiers, le non-respect des techniques culturales, le mauvais entretien voire l'abandon des plantations au profit des cultures vivrières sont les principales raisons de cette baisse de la production en milieux villageois.

Malgré le souci du gouvernement de trouver des financements à travers différents programmes d'investissements agricoles dans un pays où l'agriculture constitue le pilier de l'économie, le taux de pauvreté demeure élevé avec plus de 67% de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté (SAN 2016-2025). Les résultats ne sont pas encourageant quant à la réduction du chômage dans un pays comme le Burundi où l'agriculture fournit plus de 90% d'emplois (ENAB, 2018).

Compte tenu de l'ambiguïté qui existe autour des investissements agricoles et les cultures du café et du thé au Burundi, aucune étude scientifique à notre connaissance ne s'est penchée sur l'analyse des effets des financements agricoles sur les cultures industrielles au Burundi. De ce fait, le présent mémoire se donne pour finalité de répondre à la question de recherche suivante : les financements agricoles à travers le PNIA ont-ils permis d'augmenter les quantités produites du thé au Burundi entre 2005 et 2020? Comment se comporte la situation de ces cultures avant et après la mise en place du PNIA ?

0.3. Hypothèses de la recherche

En réponse à cette interrogation, les hypothèses suivantes sont émises :

H1 : Les investissements publics agricoles ont permis d'accroître les quantités de la feuille verte du thé produite entre 2005 et 2020.

H2 : L'augmentation du prix de kg de la feuille verte payé aux exploitants-théiculteurs ont permis une augmentation des quantités produites de la feuille verte entre 2005 et 2020.

0.4. Intérêt de la recherche

Le Burundi est un pays essentiellement agricole. Trois indicateurs permettent de visualiser l'importance de ce secteur. D'abord, les comptes économiques du Burundi montrent que bon an mal an, l'agriculture et l'élevage contribuent pour 40% à 60% du Produit Intérieur Brut (PIB). Ensuite, les exportations agricoles (café, thé, coton...) représentent 70% à 85% des recettes d'exportations. Enfin, les secteurs agricole et informel procurent des emplois à plus de 93% de la population active occupée (PND 2018-2027).

Ce travail permet donc de montrer dans quelles mesures les interventions publiques et des partenaires de l'Etat de financer certaines actions dans le secteur agricole permettent d'assurer la pérennité et au cas échéant d'augmenter les quantités de thé produites.

Il permet aussi d'acquérir des connaissances sur l'importance socio-économique des cultures industrielles au Burundi, particulièrement le thé.

Enfin, c'est une occasion d'élucider les forces et les faiblesses du sous-secteur théicole et les remèdes à y apporter.

0.5. Objectifs de la recherche

0.5.1. Objectif général

L'objectif général du travail est d'analyser la contribution des politiques de financement agricole sur la culture du thé au Burundi.

0.5.2. Objectif spécifiques

Les objectifs spécifiques poursuivis par ce travail sont les suivants :

- Analyser la problématique de financement du secteur agricole au Burundi.
- Évaluer la sensibilité de culture du thé sur les axes des différentes politiques de financement agricole.
- Élucider les obstacles à la promotion de la production du thé au Burundi.

0.6. Méthodologie de la recherche

0.6.1. Revue documentaire

Cette étape concerne l'exploitation des ouvrages, des articles, des revues, des mémoires, des rapports d'étude et thèses ayant trait à notre thème de recherche. Cette étape a été complétée par l'analyse et l'exploitation des documents de projet et des documents spécifiques. Il s'agit des rapports annuels, des évaluations, des différents rapports d'études effectuées, des procès-verbaux des différentes séances des comités techniques à divers niveaux, etc.

L'exploitation de cette documentation a permis de comprendre davantage l'approche de mise en œuvre du PNIA. Des indicateurs d'évaluation d'effets, d'impacts et de résultats ont également été collectés. Nous avons objectivement exploité ces documents au cours de cette recherche pour circonscrire d'une part le thème de recherche et d'autre part clarifier certains concepts liés au sujet et formuler les objectifs et hypothèses de la recherche.

0.6.2. Techniques de collecte et d'analyse des données

Les données ont été collectées dans les bases de données et les rapports de MINEAGRIE, de l'OTB, de l'ODECA, de la PROTHEM, de la COCOCA, de la BRB et de l'INSBU. Ces différentes données collectées ont été saisies dans un masque de données de type Excel. Elles ont été analysées à partir des outils d'analyse adéquats des données.

Pour vérifier les hypothèses émises et répondre à la question de recherche, l'analyse des données fait intervenir la méthode statistique et économétrique. La méthode statistique permet de faire le traitement des données à l'aide des graphiques et des tableaux. La méthode économétrique permet de faire des tests et des estimations des données temporelles.

Cette méthode sera utilisée dans ce mémoire pour analyser nos données collectées grâce à l'outil STATA 15 qui permettra de ressortir les différentes réponses sous forme de pourcentage.

0.7. Délimitation du sujet

Notre sujet intitulé «Effets des politiques d'investissements agricoles sur la production des cultures industrielles au Burundi: cas du thé» se délimite dans l'espace, dans le temps et dans le domaine.

- Dans l'espace, notre sujet se limite sur le territoire du Burundi.
- Dans le temps, le sujet se limite sur une période de 16 ans allant, d'une part, de 2005 à 2011, une période de 7 ans avant le PNIA 2012-2017 et, d'autre part, une période de 8 ans allant de 2012 à 2020 pendant le PNIA 2012-2017 et le PNIA 2016-2020. Cette période a été choisie parce que c'est une période de paix après la guerre civile qui a duré plus de 10 ans et au moment de laquelle le gouvernement burundais a mis en place des programmes de développement du secteur agricole.
- Dans le domaine, le sujet est une combinaison des finances publiques et de la socio-économie rurale, particulièrement de l'agrobusiness. L'étude s'intéresse spécialement aux financements des investissements publics à la culture du thé.

0.8. Articulation du sujet

En plus d'une introduction générale, le travail s'articule autour quatre chapitres :

Le premier chapitre parle du cadre théorique sur le financement des activités de développement agricole. Il dresse les différents concepts de financement, des sources de financement, de développement, de développement agricole et l'apport du financement sur le développement agricole.

Le deuxième chapitre présente le portrait des investissements agricoles de 2015 à 2020. Dans ce chapitre, nous passerons en revue les différents types de programmes nationaux et sectoriels et leurs effets sur la production agricole au Burundi.

Le troisième chapitre détaille la culture du thé au Burundi dès ses débuts en 1930 à son développement après les différentes expérimentations sur les régions propices au développement de la théiculture.

Ce chapitre donne les différentes statistiques des superficies des plantations, du rendement du théier, de la production annuelle entre 2005 et 2020, et se clôture par des défis et des opportunités de la culture du thé au Burundi.

Le quatrième chapitre est consacré à l'analyse des effets des politiques d'investissements agricoles sur la production du thé au Burundi. A partir des données secondaires collectées, nous avons effectué une analyse économétrique pour analyser les effets des différents facteurs (superficie des plantations, la main d'œuvre théicole, le prix payé aux exploitant-théiculteurs, les précipitations, les investissements agricoles) sur la production de la feuille verte entre 2005 et 2020.

Le travail se clôture par une conclusion générale à travers laquelle nous affirmons ou pas les hypothèses de la recherche et par des recommandations et des suggestions.

CHAP. I. CADRE THEORIQUE SUR LE FINANCEMENT DES ACTIVITES DEVELOPPEMENT AGRICOLE

I.1. Définition des concepts

I.1.1. Concept de financement agricole

Un financement est une opération permettant à un agent économique (Etat, entreprises, particuliers) de se procurer les ressources (à court, moyen ou long terme) nécessaires au financement de sa trésorerie ou de ses besoins d'investissement. Un financement peut être obtenu principalement par le biais des crédits bancaires ou par le recours à l'émission de titres pour les Etats, les collectivités et les entreprises.

D'après Sossoh et al. (1997), le terme de financement fait référence à la nécessité d'avoir l'accès à certains éléments pour produire et améliorer le bien-être des populations; il s'agit tout simplement de facteurs indispensables aux personnes pour bien mener les activités qui sous-tendent leur existence quotidienne. La prise en compte de ces facteurs à travers leur financement serait d'un grand atout pour la redynamisation des activités du monde rural.

Le financement de l'agriculture, ou plus généralement, le financement rural, peut se diviser en deux grandes catégories:

- La première catégorie relève de subventions destinées aux exploitations agricoles ou, plus généralement, au développement rural. Les subventions aux exploitations sont intégrées au système de prix (prix garantis) ou correspondent à des transferts directs aux unités économiques. Elles font partie intégrante des instruments de politique agricole.

Le financement du développement rural, si on exclue les aspects en amont comme la recherche agronomique ou le développement des innovations techniques, est centré sur les infrastructures collectives, sociales ou économiques, dont la rentabilité est indirecte ou différée, comme les aménagements de bas-fonds, la lutte antiérosive, les écoles ou les puits. Il relève le plus souvent de fonds spécialisés, comme les fonds de développement local, et associe les subventions, le cofinancement, les dotations et, parfois, le crédit également.

- La deuxième catégorie correspond au crédit agricole lui-même divisé en deux grands volets. Le premier volet concerne le financement des structures environnantes de la production, des organisations professionnelles ou des sociétés commerciales, au sein des filières agro-exportatrices ou agro-industrielles. Elles assurent l'approvisionnement en intrants, la collecte, la commercialisation et parfois la transformation ou l'exportation des produits. On dénote à leur niveau une très grande diversité de situations mais, en général, ce type de structure relève plutôt du crédit commercial à travers les filières ou d'un crédit bancaire adapté aux petites et moyennes entreprises.

Le deuxième volet correspond au financement des exploitations agricoles ou, plus largement, des unités économiques rurales, incluant la pluriactivité du tissu économique rural. Ce volet, qui correspond plus particulièrement à l'épargne-crédit rural, couvre le financement des cycles d'exploitation, des équipements et de l'investissement. Le financement des structures d'exploitations : l'installation, les investissements fonciers et reprises des terres lors des successions, qui fait en théorie partie de ce volet bien qu'il soit souvent complété par des subventions publiques, est très rarement couvert en dehors des pays occidentaux et de quelques pays dits émergents.

Selon Goodland et al. (1999), les types de financements dont ont besoin le monde rural peuvent donc être classé de la manière suivante :

- Le crédit de production : le monde rural a besoin de financement pour la production afin de générer des revenus de leurs activités, que ce soit des activités de court terme comme le petit commerce ou des investissements à long terme comme l'amélioration des outils agricoles ou la terre.
- Le crédit de consommation : les risques liés à la production agricole notamment dans les régions marginalisées et donc l'incertitude des revenus agricoles contribuent à la vulnérabilité des moyens de survie et sont des menaces pour la consommation. Le crédit serait nécessaire pour réguler un temps, soit peu, les déficits de consommation.
- L'épargne : il joue plusieurs rôles importants bien qu'étant encore négligés par certains programmes de réduction de la pauvreté ; en renonçant à la consommation, les ménages augmentent leurs options dans le futur, aussi bien pour l'investissement que la consommation.

L'épargne protège contre les déficits futurs, réduit la vulnérabilité et permet un investissement futur pour les activités de production.

- L'assurance : la fragilité et le risque de survie entraînent la nécessité d'assurance. Pour se protéger contre le risque, les ménages ruraux emploient un certain nombre de stratégies qui sont en fait des formes d'assurance. Il s'agit de : l'épargne (argent ou actif pouvant être récupéré en cas de besoin) ; des comportements réduisant le risque (exemple : choix de culture à faible rendement mais tolérant la sécheresse) ; et l'investissement dans le capital social (exemple : sécurité sociale informelle telle que le développement des liens avec des pairs ou des parents afin de bénéficier d'une certaine assistance en cas de besoin). Ici, on distingue des pratiques endogènes (comportements pour réduire le risque, investissement dans le capital social) qui peuvent être considérées comme des stratégies locales de financement.

I.2. Paysage des institutions financières

Nous pouvons catégoriser le système de financement du monde rural des pays en trois grands systèmes à savoir le système bancaire, les systèmes financiers décentralisés, et les systèmes informels.

I.2.1. Système bancaire

Il est constitué des banques commerciales et industrielles, des banques de développement et les institutions spécialisées de financement. Si le souci principal a souvent été, en zones rurales, l'octroi du crédit agricole, il est souvent apparu que, dans de nombreuses situations, les agriculteurs étaient pluriactifs et que si on leur laisse la liberté de choix, ils préfèrent souvent le financement d'activités non agricoles : le commerce, la transformation de produits, les services, l'habitat, les dépenses sociales. Par ailleurs, les banques classiques ne sont pas véritablement intéressées par ce public de petites exploitations paysannes ou entrepreneurs ruraux et urbains et que leurs techniques financières ne sont pas adaptées pour servir ce segment de clientèle.

Les approches ont alors souvent évolué du crédit agricole au crédit rural et d'un crédit dirigé à un crédit ouvert ou de libre disponibilité. Par ailleurs, les programmes d'appui aux petites et moyennes entreprises urbaines ont rapidement découvert l'importance de la fonction financière.

Le financement à travers les filières de rente connaît de grands changements. En Afrique de l'Ouest, les couples banques de développement-filière restent les premiers financeurs de l'agriculture, notamment à travers le financement des intrants dont le remboursement est prélevé à la source, lors de la commercialisation (Delville, 2018).

I.2.2. Systèmes financiers décentralisés

Les systèmes financiers décentralisés ou institutions de microfinance regroupent une variété d'expériences d'épargne et de crédit, diverses par la taille, le degré de structuration et la philosophie. Ce sont des intermédiaires financiers légaux et formalisés ayant pour vocation de collecter l'épargne et de faire crédit aux ménages et microentreprises exclus souvent du système bancaire et, ce en utilisant des techniques bancaires inspirées des systèmes informels de crédit. Les systèmes financiers décentralisés peuvent être classés en trois grandes catégories : les institutions d'épargne et de crédit, les expériences de crédit direct et les projets à volet crédit (Delville, 2018).

I.2.2.1. Institutions d'épargne et de crédit

Elles regroupent les institutions qui cumulent des opérations de collecte de l'épargne et d'octroi de crédit. Leurs modes d'organisation et d'intervention se caractérisent par le fait que l'épargne y est généralement préalable au crédit. Sont regroupées dans cette catégorie, les coopératives ou mutuelles d'épargne et de crédit ainsi que les Caisses Villageoises d'Epargne.

I.2.2.2. Systèmes de crédit types Grameen Bank

Ce système est basé sur la constitution de groupes solidaires qui se cautionnent mutuellement. Dans ce système, on privilégie le crédit comme activité centrale des opérations sans le lier obligatoirement à la constitution préalable d'une épargne, avec des nuances qui s'expliquent par les spécificités locales. Certaines de ces expériences font, dans leur mode opératoire, référence au modèle Grameen Bank, notamment en ce qui concerne la constitution de groupes solidaires dont les membres se soutiennent mutuellement. Cette forme de crédit est surtout utilisée pour le financement des petites activités rémunératrices des femmes.

I.2.2.3. Projets à volet crédit

Ces projets ne font pas de crédit leur activité centrale. Ce volet est une composante parmi d'autres qu'ils renforcent le cas échéant. Ce sont les ONG, les programmes et les projets de développement qui sont les plus présents dans ce système. Dans ce domaine également, la nature des expériences fait apparaître une certaine diversité. En ce qui concerne leurs modes opératoires, les volets crédit de plusieurs projets ne se distinguent pas toujours des activités «crédit» des deux types d'expériences précédents ; ceci traduit la capitalisation que certains projets se sont parfois efforcés de prendre en considération. Ce souci de capitalisation, lié à une volonté de pérennisation a, en effet, conduit quelques projets concernés à restructurer leur volet crédit soit en confiant la gestion à un réseau d'épargne et de crédit existant, soit en expérimentant directement la mise en place de caisses d'épargne et de crédit.

I.2.3. Systèmes informels de crédit

Selon Lelart (1990), le circuit de financement informel est un ensemble d'activités de financement se déroulant en dehors de toute réglementation ou supervision des autorités monétaires et financières; ses caractéristiques dominant est la prédominance des transactions en espèces, l'absence d'enregistrement et de réglementation, l'échelle réduite des opérations, la facilité d'accès et l'échange d'actif qui se fait hors de tout cadre juridique. Le fonctionnement du circuit informel s'appuie sur les relations personnelles ou sur les solidarités communautaires.

Les formes du système de financement informel sont diverses; mais dans la pratique les trois formes principales suivantes sont rencontrées dans plusieurs pays.

I.2.3.1. Tontines

C'est une association de personnes se connaissant bien et désireuses de se prêter et de s'emprunter un peu d'argent pendant un certain temps. La forme la plus simple repose sur le principe de réciprocité: un groupe se constitue sur une base sociale homogène de revenu, de profession, d'origine ethnique etc. Chacun cotise et à tour de rôle chacun reçoit l'ensemble de la cotisation. La motivation économique essentielle est de disposer en une seule fois, une grosse somme d'argent qui permet de réaliser un investissement important.

I.2.3.2. Banquiers ambulants

L'activité du banquier ambulant est de collecter des sommes d'argent convenu avec des clients qui ont passé des accords avec lui. En général, il y a une relation de proximité interpersonnelle qui existe entre le banquier et ses clients. Selon une périodicité convenue, il remet la totalité des sommes collectées au client en prélevant une commission. La rationalité économique des clients dans ce système est de s'efforcer à épargner et de placer leur argent loin des tentations des dépenses. On est loin ici du taux d'intérêt comme équilibre entre l'offre et la demande financière.

I.2.3.3. Gardes monnaies

Certaines personnes confient leur épargne à des gardes monnaies, auprès d'une personne de bonne réputation (commerçants, personnalités riches, notables, etc..). La rationalité qui guide les agents à se comporter ainsi trouve sa raison d'être dans la recherche d'une sécurité physique ou la mise de son fonds d'épargne à l'abri de toutes pressions sociales et dans la recherche d'une meilleure rémunération.

I.3. Rôle des pouvoirs publics dans le financement et le développement agricole

Selon Philippe L.D. (2018), au centre de l'équation du développement agricole se trouve l'acte d'investissement. L'État fournit un effort important en matière de financement que ce soit à travers le budget général ou des comptes d'affectation spéciale. Cet effort de financement de l'État est soutenu par la mobilisation des prêts et dons d'organismes nationaux et internationaux, fortement impliqués dans la mise en œuvre de la stratégie agricole.

A cela s'ajoute, le financement privé mobilisé à travers la contribution des agriculteurs/investisseurs privés, soutenue par de meilleures conditions d'investissement dans le secteur ainsi que l'implication des grandes banques partenaires à travers les conventions de mobilisations de fonds.

Dans le cadre du financement assuré par l'État, les ministères mettent en place une procédure de préparation du budget en parfaite adéquation avec les réformes budgétaires engagées par l'État. Cette procédure édicte l'ensemble des règles et dispositions à observer pour l'élaboration des propositions budgétaires se rapportant aux programmes d'actions mis en œuvre, aussi bien au niveau central que régional.

Afin d'assurer la bonne programmation des investissements, un cadre innovant de financement de l'investissement public doit être mis en place. Une programmation budgétaire permet de tenir compte des possibilités financières de l'État et de l'état d'avancement des projets d'investissement entrepris. Celle-ci est actualisée chaque année pour traduire au mieux les objectifs tracés au niveau des Plans Agricoles.

I.4. Concept de développement

La définition du mot »Développement» est très diversifiée et se heurte parfois à des versions quelque peu divergentes. Mais d'une façon générale, le développement est le processus d'amélioration de la qualité de l'ensemble des vies humaines et la capacité de renforcer le niveau de vie de la population, l'estime de soi et la liberté. Selon François Perroux (1975), le développement est la combinaison des changements mentaux et sociaux qui rendent la nation apte à faire croître, cumulativement et durablement, son produit réel global. Pour lui, le développement implique la croissance dont l'objectif est d':

- augmenter la disponibilité et élargir la distribution des biens essentiels à la vie ;

- élever le niveau de vie ;

- élargir l'éventail des choix économiques et sociaux.

OAKLEY ET GARFORTH (1986) cité par HOMMANI (1997), estiment que le développement évoque une certaine forme d'action, ou d'intervention propre à influencer le processus général de transformation sociale. Il s'agit d'un concept dynamique qui suppose que l'on modifie les données d'une situation antérieure ou que l'on s'en éloigne. Ils ajoutent que le processus de développement peut prendre des formes variées et tendre vers toutes sortes d'objectifs. C'est dans le même sens et dans le contexte de conception de projet de développement rural que BOUKHARI (1997) estime que : « le développement est un changement de l'environnement (aménagement et équipement) et de CAP (connaissances, attitudes et pratiques) ». Ainsi, nous voyons de plus en plus des attributs qui se greffent au développement afin de l'adapter aux différentes réalités du monde contemporain. Nous faisons allusion à des concepts comme le développement durable, le développement genre, le développement participatif, le développement rural...

I.4.1. Développement rural et agricole

I.4.1.1. Développement rural

Le développement rural est la transformation positive et durable du milieu rural en faveur du facteur humain et des différentes activités, en particulier l'activité agricole, par la mise en place ou le renforcement des infrastructures de bases nécessaires.

Selon MORIZE (1992): « Le développement rural consiste à améliorer tout l'environnement de l'agriculteur, considéré cette fois comme le principal bénéficiaire. Il porte à la fois sur les routes, les villages, la santé, l'éducation et sur tous les services économiques et sociaux susceptibles d'améliorer non seulement la fonction productive, mais aussi le bien-être social »

Ces différentes définitions mettent en évidence la forte corrélation qui existe entre le développement rural qui est un aménagement de l'espace rural et le développement agricole qui est une augmentation des rendements des activités agricoles. On perçoit en effet que le développement rural est infrastructurel et cela constitue une base incontestablement importante pour asseoir un développement agricole solide.

I.4.1.2. Développement agricole

MORIZE (1992) a annoncé que le développement agricole consiste essentiellement à augmenter le volume des récoltes, globalement ou pour certains produits seulement. Cette augmentation se fait en augmentant les rendements par une meilleure utilisation des terres ou d’autres facteurs limitant.

De nos jours, le développement agricole inclut davantage la notion de durabilité pour protéger l'environnement, et de qualité pour améliorer le régime alimentaire des populations ou pour répondre aux exigences du marché.

La vulgarisation agricole est un moteur clé du développement agricole puisque ce dernier passe inconditionnellement par l'introduction de nouvelles productions (animales et végétales), par l'amélioration des techniques de production et par l'information et la formation des agriculteurs.

I.4.1.3. Développement socio - économique

Le développement économique et social fait référence à l'ensemble des mutations positives (techniques, démographiques, sociales, éducatives, sanitaires...) que peut connaître une zone géographique (monde, continent, pays, région...).

Il ne doit pas être confondu avec la croissance économique. Celle-ci est habituellement nécessaire ou consécutive au développement mais elle n'en est qu'un aspect. Il existe même des zones en croissance par simple inertie de tendance ou sous l'effet de dopants artificiels de types dits keynésiens, sans pour autant connaître les transformations de structure et la « destruction créatrice » propres au développement, qui assurent sa pérennité. Cela peut conduire à un épuisement des ressorts de la croissance. On peut alors retrouver le phénomène de cycle de vie (de l'émergence à l'expansion puis au plafonnement et enfin au déclin).

Le développement économique nécessitant notamment de la création de richesses, on associe développement économique et « progrès », puisqu'il entraîne, généralement, une progression du niveau de vie des habitants. On parle alors d'amélioration du bien-être social (au sens économique). La volonté de concilier simple développement économique et progrès ou amélioration du bien-être a mené à forger, à côté des indicateurs de développement traditionnels (PNB, PIB), d'autres indicateurs, tels que l'indice de développement humain (IDH), qui prend en compte la santé, l'éducation, le respect des droits de l'homme (dont font partie, depuis 1966, les droits économiques et sociaux, etc). La différence entre croissance économique et développement social est mal perçue dans le grand public. Le bien-être social doit être distingué de la production économique. Le bien-être est pluridimensionnel. D'autres composants existent à côté du bien-être matériel (Lagouté J. R, 2001).

I.4.2. Principaux leviers de développement agricole

Le secteur agricole est composé de deux types d'agriculture : un secteur moderne constitué de grandes exploitations agricoles ou d'élevage et un secteur traditionnel de type familial, où sont cultivées des surfaces réduites suivant les techniques relativement rudimentaires. Les systèmes de production des cultures vivrières sont essentiellement pluviaux et les cultures dominantes sont les plantes à tubercules, la banane plantain, le maïs, le riz, l'arachide, le haricot, et le palmier à l'huile. L'exploitation agricole moderne se fonde essentiellement sur les cultures de rente (café,

thé, palmier, hévéa, cacao, quinquina, canne à sucre). Les principaux leviers, une fois l'appuyer, permettent de relancer le secteur agricole les suivants :

- Irrigation et contrôle de l'eau
- Sécurité alimentaire
- Balance de paiement agricole
- Ressource en eau
- Les infrastructures rurales
- Les semences améliorées
- Les engrais chimiques
- Le crédit agricole
- La recherche agronomique
- La vulgarisation agricole
- Subvention à la production

I.5. Effets du financement des activités agricoles sur le développement agricole: revue empirique

Plusieurs auteurs et chercheurs ont eu à travailler précédemment sur la question du financement de l'agriculture aussi bien sur le plan théorique qu'empirique. Voici à titre d'exemple les résultats des études réalisées par divers chercheurs des différents pays sur l'impact des financements sur le développement agricole.

A partir de 2010, la Côte d'Ivoire se dote d'un PNIA I pour apporter des réponses aux défis tant conjoncturels que structurels, à travers six programmes portant sur la productivité et la compétitivité, le développement des filières, le renforcement des capacités, la gouvernance du secteur, et la gestion de l'environnement. Ce PNIA est estimé à 2 040 Milliards F CFA (3 milliards de dollars) sur 2012-2016 avec :

- des investissements de l'Etat et des partenaires techniques et financiers (PTF) estimés à 40% pour développer les infrastructures agricoles, améliorer la gouvernance dans le secteur et financer des projets structurants.

- des investissements issus du secteur privé à hauteur de 60% pour notamment intensifier la production, développer la transformation locale des produits et améliorer les circuits de commercialisation.

Selon le rapport d'évaluation de 2017 de ce PNIA I, les progrès accomplis se traduisent par un taux de croissance annuel moyen du secteur agro-sylvo-pastoral et halieutique (en valeur) de 6% entre 2010 et 2014, et des volumes de production en augmentation sur la majorité des filières végétales et animales. La comparaison des taux de croissance annuels moyens sur les périodes de 2000 à 2010 et suivant la formulation et la mise en œuvre du PNIA, met en évidence une nette amélioration des principaux indicateurs. En effet, l'augmentation des volumes de production a engendré un accroissement des exportations agricoles de 27% entre 2010 et 2014. En matière de sécurité alimentaire, l'autosuffisance a été largement dépassée pour la filière avicole et la filière manioc, atteinte à presque 100% pour la filière igname et à hauteur de 66% pour la filière riz. La Côte d'Ivoire se positionne ainsi en exportateur net de produits agricoles. Le rythme de croissance des importations agricoles a diminué de façon significative après la mise en œuvre du PNIA I (taux de croissance annuel moyen en valeur de 5% sur la période 2010-2013, contre 14% sur la période 2000-2010).

Le secteur agricole emploie 56% de la population de Côte d'Ivoire : avec plus de 600 000 emplois directs créés suite à la mise en œuvre des projets PNIA, environ 4,5 millions de personnes sont employées par le secteur en 2015. Cependant, malgré la part importante de l'emploi de la population active dans le secteur agricole (l'industrie n'employant par exemple que 6% environ de cette population), les revenus qu'il génère sont moindres. Ainsi, en 2014, la valeur ajoutée moyenne par travailleur n'a augmenté que dans les filières industrielles, celles orientées vers l'exportation, ou encore celles des filières bois. La valeur ajoutée moyenne générée par les travailleurs des filières des cultures vivrières, de l'élevage et de la pêche a, quant à elle, diminué pendant la période de mise en œuvre du PNIA I.

Au Maroc, après le lancement de la stratégie agricole Plan Maroc Vert (PMV), l'agriculture marocaine a résolument emprunté un chemin de développement prometteur. Cette dynamique a été appuyée et accompagnée par plusieurs bailleurs de fonds dans ses différentes phases à travers le financement de projets d'investissement structurants et l'appui à des chantiers et des réformes

structurelles. Ce qui constitue un développement sans précédent des relations de coopération entre le Département de l'Agriculture et les partenaires financiers internationaux.

En plus du Fonds Hassan II, on compte vingt et un bailleurs de fonds internationaux qui ont contribué à la mise en œuvre de la stratégie agricole. Les accords signés sur la période 2008-2019 totalisent une contribution d'environ 35,9 milliards de dirhams (3,59 milliards de dollars américain). Un montant qui reflète l'importance des financements extérieurs comme source de financement des investissements publics et l'intérêt que portent les bailleurs de fonds au secteur agricole et les opportunités d'investissement qu'il offre.

Les dons des bailleurs de fonds internationaux représentent 38,5% du montant des financements extérieurs, soit 13,8 milliards de dirhams (1,38 milliards de dollar américain) par Qatar, Programme Millenium Challenge, l'Union européenne. Quant aux prêts mobilisés sur la période, ils s'élèvent à 22,1 milliards de dirhams (1,38 milliards de dollars américain) par la BM, BAD, la Banque Européenne de Restructuration et de Développement et le Fonds Arabe pour le Développement Economique et Sociale.

L'évolution des financements extérieurs montre l'intérêt remarquable des bailleurs de fonds pour le secteur. Ces financements ont permis de financer les grands projets et programmes agricoles et ont contribué à l'atteinte des objectifs de la stratégie. Les programmes financés par les bailleurs de fonds ont couvert l'ensemble des thématiques de la stratégie et la majorité des régions du Maroc. Les chantiers qui se sont accaparés les grandes parts des investissements étrangers sont :

- Irrigation et aménagement de l'espace agricole : 56% ;
- Développement des filières de productions : 32% ;
- Développement de l'espace rural et des zones de montagne : 8% ;
- Projets d'adaptation aux changements climatiques : 3%.

Djibril (2019) a abordé le problème de l'efficacité du FCDA dans l'amélioration des conditions de vie des exploitations familiales paysannes et est parvenu à la conclusion selon laquelle : « le FCDA a permis aux bénéficiaires d'améliorer leur niveau de sécurité alimentaire comparativement aux non bénéficiaires. La situation de départ s'est donc améliorée. La sécurité alimentaire des promoteurs et leur revenu annuel moyen ont connu une hausse ; ce qui montre

que les subventions accordées aux promoteurs ont permis à ces derniers d'améliorer leurs conditions de vie et de travail ».

Adjeran (2019) dans son étude sur l'analyse des impacts du financement du secteur agricole sur la performance technique et économique des producteurs du riz dans la commune de Malanville montre que l'accès au crédit a un impact positif sur le revenu des riziculteurs.

Ouattara et Guissou (2016) dans leur étude sur l'état des lieux de l'accès au crédit en milieu rural du Burkina Faso et perspectives, trouvent que 9,3% des ruraux au Burkina ont accès au crédit. La problématique des garanties était signalée par des ruraux comme une contrainte principale de non accès au crédit. Les principales sources de financement : les parents et amis (près de 60% des emprunts), les ONG/Association et projets (20,8%), les caisses populaires (14,6%) et les banques (à peine 2%). Le financement en milieu rural au Burkina Faso est donc dominé par le financement informel (parent et tontine).

Pour TOHINLO (2016), dans son étude sur l'évaluation des impacts des projets de développement sur les exploitations agricoles familiales et les ménages de l'Atacora est parvenu à la conclusion selon laquelle les dispositifs d'intervention ne promeuvent pas toujours les dynamiques endogènes ; mais qu'ils suscitent et entretiennent dans les milieux ruraux, les filières qui permettent l'intégration et la participation des producteurs au marché mondial des produits agricoles. Ainsi, pendant que le revenu des producteurs connaît un accroissement, leur vulnérabilité à l'insécurité alimentaire augmente également car une bonne partie des productions vivrières, déjà insuffisante (à cause du poids des emblavures en coton et de la politique gouvernementale de quota de production cotonnière à chaque commune) pour couvrir les besoins alimentaires est soustraite à la consommation pour être vendue sur les marchés afin de répondre aux besoins urgents de liquidité. Toutefois, l'augmentation des sources et du niveau des revenus des ménages bénéficiaires, ces derniers améliorent leurs conditions de vie.

Patillo et al. (2002) montré dans leur étude qu'un financement adéquat de l'agriculture améliore la productivité, la semence emblavée et favorise l'acquisition de nouveaux outils agricoles.

Selon Ponty (1998), la pauvreté rurale est beaucoup plus une pauvreté agricole, les activités agricoles constituent la première source de revenus des pauvres. Il fait remarquer également que cette pauvreté reflète en partie le manque de financement des activités agricoles et la faiblesse de la productivité de ce secteur.

Mosley et Hulme (1998) affirment que seules les personnes ayant un certain niveau de vie peuvent tirer parti d'un meilleur accès au crédit et améliorer la productivité de leur activité. Pour cet auteur, l'appui au financement agricole doit tenir compte des réalités socioéconomiques et culturelles des bénéficiaires.

Conclusion du premier chapitre

Ce chapitre aborde différents concepts, entre autres, le financement qui est l'acquisition des moyens financiers permettant d'augmenter la production pour une entreprise, d'améliorer l'outil de production ; et pour le monde rural, le financement permet de moderniser les infrastructures rurales, de moderniser l'agriculture, etc. L'objectif des financements est le développement socio-économique des populations en améliorant leur bien-être. C'est pourquoi pour développer un pays, et partant le monde rural, il faut mettre à la disposition de la population les entreprises d'intermédiation financière capables de répondre à leurs besoins financiers notamment les banques de développement, les microfinances, etc. Ainsi, dans le secteur agricole, plusieurs auteurs ont abordé l'importance du financement agricole sur la performance tant sur le plan technique qu'économique des producteurs. On retient que le principal déterminant du développement du secteur agricole est l'accès au crédit des exploitations paysannes et de rente.

CHAP. II. LE PORTRAIT DES INVESTISSEMENTS AGRICOLES AU BURUNDI

L'élaboration et l'adoption des documents de politiques et de stratégies du secteur agricole interviennent dans un contexte de changement politique important marqué d'une perspective socio-économique favorable et pour un développement durable. Tout au long de ce chapitre, nous présenterons ces stratégies qui permettront de lever les contraintes et de tirer profit du potentiel du secteur agricole et leurs effets dans la promotion agricole au Burundi sur la période de 2005 à 2020. Nous insisterons successivement sur l'état des lieux et des éléments d'analyse de la mise en œuvre du CSLP et du PNIA ayant un impact direct sur l'agriculture.

II. 1. Politiques et stratégies agricoles

II.1.1. CSLP-I (Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté - 2006)

Objectif : créer un environnement favorable au développement durable au Burundi dans le but de transformer l'économie burundaise en vue d'une croissance soutenue basée sur celle du secteur agricole.

Axes stratégiques : (i) l'amélioration de la gouvernance et de la sécurité ;

(ii) la promotion d'une croissance économique durable et équitable ;

(iii) le développement du capital humain ;

(iv) la lutte contre le VIH/SIDA.

L'agriculture et l'élevage sont considérés comme secteur porteur de la croissance.

Les résultats encourageants ont été obtenus dans la plupart des domaines d'intervention retenus par le CSLP I, notamment la sécurité, la gouvernance et le développement du capital humain. Quant à la croissance économique, elle n'a pas été suffisante pour contribuer significativement à la réduction de la pauvreté. (Figure 1). En effet, la croissance moyenne s'est établie à 3,8%, contre une moyenne de 6,8% projetée dans le CSLP I, encore très insuffisant pour réduire sensiblement le taux de pauvreté. Ainsi, le Burundi figure encore parmi les pays les plus pauvres du monde. Son indicateur du développement humain le classe au 185ème rang sur 187 (PNUD-HDR 2011) et son PIB par habitant ($221 en dollars courants en 2020) est moins du cinquième de la moyenne de l'Afrique subsaharienne.

Les résultats insuffisants de la croissance économique ont été principalement liés à une agriculture vivrière peu performante, à des exportations peu diversifiées, à un secteur privé embryonnaire, et de la timide exploitation de secteurs porteurs. De plus et du fait d'une croissance démographique galopante, le morcellement et la surexploitation des terres, et des conditions climatiques peu favorables, les rendements ont stagné - voire baissé dans certains cas. En effet, la production vivrière par habitant a baissé pendant la période du CSLP I, et la sécurité alimentaire demeure un problème chronique (CSLP II, 2010).

Pour faire face à ces défis, un cadre stratégique de Lutte contre la pauvreté – deuxième génération (CSLP – II) couvrant la période de 2010-2015 a été élaboré et vise à créer un environnement favorable au développement durable au Burundi dans une perspective de réalisation des objectifs des OMD et de la Vision 2025 dans le but de transformer l'économie burundaise en vue d'une croissance soutenue basée sur celle du secteur agricole. Pour ce qui est de l'agriculture, le CSLP II fait une référence explicite au Plan National d'Investissement Agricole (PNIA) (voir ci-dessous) dont il reprend les principaux éléments.

II.1.2. SAN (Stratégie Agricole Nationale 2008-2015)

Objectif : réhabiliter l'outil de production, redynamiser l'activité agricole et moderniser à moyen et long terme le secteur agricole de manière à transformer l'agriculture de subsistance en une agriculture de marché.

Objectifs spécifiques :

(i) accroître la productivité et la production agricole et développer des systèmes de production durables pour rétablir l'autosuffisance alimentaire d'avant 1993 et obtenir une croissance annuelle de l'offre alimentaire supérieure à celle de la population ;

(ii) promouvoir les filières et l'agro-business dans une perspective de développer et diversifier les sources de croissance dont les produits d'exportation et ceux d'import-substitution afin de contribuer à augmenter le pouvoir d'achat des ménages et améliorer les ressources financières de l'Etat ;

(iii) professionnaliser les producteurs et développer les initiatives privées ;

iv) renforcer les capacités de gestion et de développement durable du secteur agricole.

En mars 2010, le Document d'Orientation Stratégique pour le secteur de l'élevage a été élaboré dans le but de renforcer ce secteur au sein de la SAN où il n'était traité que de manière marginale.

Cependant, la plupart des acteurs s'accordent sur le fait que ce document s'est transformé en une longue liste d'objectifs non hiérarchisés. Le résultat est une stratégie d'orientation contenant des propositions, des idées et des projets sans lien entre eux. Le fait que ce document ne comporte pas de partie économique renforce son caractère imprécis et le rend difficilement exploitable.

La stratégie a émis des propositions de développement agricole sans tenir compte de leur contribution à l'emploi dans les zones rurales, ni du maintien de leur viabilité socio-économique. Il est donc très probable que la majeure partie de la population, en particulier la plus vulnérable, n'a pas bénéficié des programmes émanant de ce document. (Paula San Pedro 2011).

Une nouvelle SAN a été élaborée en 2015, en lien avec une revue à mi-parcours du PNIA. Les questions de l'élevage, des industries de transformation, de la nutrition et de la place des femmes y ont été intégrées ou renforcées.

II.1.3. PNSA (Programme national de sécurité alimentaire 2009-2015)

Objectif : rétablissement de l'autosuffisance alimentaire, l'amélioration de la couverture nutritionnelle de la population, la réduction de la vulnérabilité des ménages ainsi que la mobilisation rapide et efficace des aides d'urgence en cas de catastrophes.

Cible : Réduire la faim et la malnutrition d'au moins 50% notamment au niveau des ménages ruraux et périurbains à l'horizon 2015. En 2014, le PSMSAN (Plan Stratégique Multisectoriel de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle) a été élaboré avec des objectifs similaires avec tous les ministères et partenaires clé intervenant dans le domaine.

En théorie, le Programme aurait dû s'aligner sur la SAN, mais cette cohérence n'existe pas. Les analyses comparatives montrent que les stratégies sont différentes mais non complémentaires. En outre, les priorités n'ont pas été bien identifiées en tenant compte des besoins du pays. Ainsi, par exemple, des questions essentielles telles que l'accès des petits paysans aux crédits ou le besoin de systèmes de stockage n'ont pas été abordées.

II.1.4. Vision 2025

Le document Vision Burundi 2025 se veut un instrument de planification du développement à long terme visant à guider les politiques et stratégies en matière de développement durable, dans le but de satisfaire les besoins des générations présentes sans entraver ni compromettre les chances des générations à venir.

Pour ce faire, huit piliers sont identifiés (la bonne gouvernance et le renforcement des capacités de l'Etat, le capital humain, la croissance économique et la lutte contre la pauvreté, l'intégration régionale, la démographie, la cohésion sociale, l'aménagement du territoire et l'urbanisation, le partenariat).

L'agriculture est particulièrement concernée par le pilier 3 (croissance économique et lutte contre la pauvreté) qui prévoit que la croissance sera tirée par un secteur productif diversifié et compétitif et reposera notamment sur un secteur agricole modernisé afin d'en accroître la productivité et d'assurer la transformation et la commercialisation des produits agricoles. L'agriculture est également concernée par divers objectifs inclus dans d'autres piliers, et notamment :

- le pilier 3 (démographie) qui prévoit de ramener le taux de croissance démographique annuel de 2,5% à 2% ;
- le pilier 7 (aménagement du territoire et urbanisation) qui prévoit d'accroître le taux d'urbanisation, solution au problème épineux de la surpopulation en milieu rural, de 10 à 40% et de mettre en place une villagisation, le tout permettant de dégager des terres nécessaires à la modernisation et à l'accroissement de la production agricole et à sa transformation.

Défis majeurs identifiés : la maîtrise de la croissance démographique, la sécurité alimentaire et une croissance économique basée sur l'agriculture.

II.1.5. SAN (Stratégie agricole nationale, 2016-2025)

Opérationnalisation de la Vision 2025 et le CSLP II

Objectif : contribuer de façon durable à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle (SAN), à l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, à la fourniture de la matière première pour le secteur industriel et à la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

Axes stratégiques :

(i) l'accroissement durable de la production agricole, animale et halieutique ;

(ii) la valorisation des produits agricoles, pastoraux et halieutiques et

(iii) le renforcement des capacités des structures institutionnelles et organisationnelles.

II.1.6. PND (Plan National de Développement du Burundi, 2018-2027)

Objectif à long terme : rétablir les équilibres structurels de l'économie et atteindre le niveau des pays émergents à travers :

(i) le renforcement de l'autosuffisance alimentaire et la diversification des exportations ;
(ii) le développement des secteurs de l'énergie et de l'artisanat,
(iii) la construction et l'entretien des infrastructures d'appui à la croissance ;
(iv) l'amélioration de l'accès aux services sociaux de base ;
(v) la poursuite des programmes de protection de l'environnement et de l'aménagement du territoire ;
(vi) l'amélioration de la gouvernance financière et la décentralisation ;
(vii) le développement du partenariat régional et international.

II.1.7. PNIA I et II

PNIA I (2012-2017) : C'est outil d'investissement qui concrétise la transition de l'assistance humanitaire vers l'appui au développement durable axé sur la relance de l'appareil productif. Le Plan National d'investissement Agricole (PNIA), adopté en 2011, couvre la période 2012-2017. Le PNIA a été élaboré spécifiquement pour opérationnaliser la SAN, ainsi que le PDDAA – Burundi.

A la différence du PNSA, il intègre les cultures d'exportation et a été élaboré en associant les divers bailleurs. Aligné sur la vision Burundi 2025, le PNIA se veut donc cohérent avec les divers documents stratégiques du gouvernement (CSLP, SAN, DOS Elevage, PNSA), avec les orientations du NEPAD (PDDAA) et les politiques communes régionales (EAC, CEEAC et COMESA).

Objectifs du PNIA I : assurer la sécurité alimentaire pour tous, augmenter les revenus des ménages, procurer des devises, fournir la matière pour le secteur industriel et créer des emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

Quatre programmes définis :

(i) accroissement durable de la production et de la sécurité alimentaire ;
(ii) professionnalisation des producteurs et promotion de l'innovation ;
(iii) développement des filières et de l'agro-business ;
(iv) renforcement des institutions publiques.

Objectif du PNIA II :

Améliorer la SAN et augmenter les revenus des ménages à travers le développement durable, la transformation et la commercialisation des productions et le renforcement des capacités des acteurs privés et publics du secteur agricole.

Programmes du PNIA II :

(i) intensification durable des productions, amélioration de la nutrition et protection du patrimoine foncier ;
(ii) développement de la transformation et de la commercialisation des productions ;
(iii) développement des capacités des acteurs privés et publics du secteur agricole.

Nouvelles thématiques dans le PNIA II : niveau d'attractivité de l'agriculture pour les jeunes, autonomisation des femmes, résilience de l'agriculture familiale et les filières au changement climatique, nutrition et l'accès à l'électricité.

Les détails par programme et sous programmes des financements acquis, des financements à rechercher et des sources de financement sont présentés dans les tableaux de synthèse du plan de financement suivant.

Tableau 1 : Plan de financement par programme et sous-programme

Programme et S/P PNIA	**Total des besoins 2012-2017555 (millions)**	**Ressources disponibles 20122017(millions)**	**Couverture théorique des besoins (%)**
SP1 : Protection du capital productif	208.941	138.299	66
SP2 : Aménagement et réhabilitation des périmètres irrigués	190.433	102.398	54
SP3 Intensification des productions agricoles	271.079	245.894	91
SP4 : Développement de la pêche et pisciculture	16.918	5.400	32
SP5 : Sécurité alimentaire, nutrition et gestion de la vulnérabilité	195.509	77.646	40
Total P1	**882.880**	**569.638**	**65**
SP6 : Organisation des producteurs et renforcement de leurs capacités	117.989	107.430	91
SP7 : Développement des services de proximité et de l'innovation	86.334	4.751	6
SP8 : Financement rural	39.258	7.641	19
SP9 : Recherche –Développement	73.516	13.253	18
Total P2	**317.096**	**133.075**	**42**
SP10 : Filières d'exportation	126.803	19.321	15
SP11 : Filières vivrières et animales	72.847	81.799	112
SP12 : infrastructures rurales	101.809	65.136	64
Total P3	**301.459**	**166.257**	**55**
SP13 : Réforme du MINEAGRIE	54.843	1.682	3
SP14 : Amélioration du cadre et des conditions de travail	9.682	3.747	39
SP15 : Appui à la mise en œuvre du PNIA	13.604	39.826	293
Total P4	**78.129**	**45.254**	**58**
Total Général	**1.579.564**	**914.224**	**58**

Source : PNIA actualisée 2017

II.1.7.1. Taux d'exécution moyen des programmes du PNIA

En comparant les besoins et les ressources disponibles, nous avons constaté que les besoins du programme n°1 (Accroissement durable de la production et de la sécurité alimentaire) ont été couverts à plus de 50% (soit 54%).

Pour les trois autres programmes, les besoins ont été couverts autour de 40%. S'agissant des sous-programmes, les plus financés ont été :

- SP15 : Appui à la mise en œuvre du PNIA (165%),
- SP3 : Intensification des productions agricoles (80%),
- SP6 : Organisation des producteurs et renforcement de leurs capacités (77%),
- SP11 : Filières vivrières et animales (69%),
- SP1 : Protection du capital productif (64%).

Les sous-programmes financés à moins de 10% étaient :

- SP10 : Filières d'exportation (4%),
- SP7 : Développement des services de proximité et de l'innovation (5%),
- SP13 : Réforme du MINEAGRIE (7%),
- et SP8 : Financement rural (8%).

Les disparités dans les financements des sous-programmes pourraient s'expliquer par une mauvaise estimation de leurs coûts initiaux, soit par une sous-estimation ou une surestimation des besoins, soit par une mauvaise imputation lors de la ventilation des financements. Ceci pourrait s'expliquer aussi par la préférence des PTF pour un sous-programme plutôt que pour un autre. Le tableau ci-dessous donne la répartition du financement du PNIA par type de bailleur de 2012 à 2014.

Tableau 2 : Répartition du financement du PNIA 2012 - 2017

P PNIA	Budget prévu cumulé 2012-2017	Budget exécuté cumulé 2012-2017	Taux d'exécution moyen (%)
P1	890982	613095	69
P2	177891	150912	85
P3	222642	141915	64
P4	64.496	53.574	83
Total	1356011	959496	71

Source : PNIA 2018-2020

L'écart entre les financements disponibles et le budget prévu cumulé provient du manque des données des ONGs. Le tableau suivant donne la répartition des financements par grands groupes de bailleurs entre 2012 et 2015.

Tableau 3 : Répartition des financements par type de bailleurs (en millions de FBu)

Année / Bailleur	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total	%
Privé	16792	9157	22341	26145	33159	48830	156424	16,3
Gouvernement	17980	24331	23922	26668	21162	27833	141896	14,8
Donateur	94395	97322	125590	121489	96403	126796	661995	68,9
Total général	129167	130810	171857	174302	150724	203459	960319	100

Source : BD PNIA actualisée 2017

Sur ce tableau, nous constatons que :

- La part du gouvernement (GVT) prend une allure décroissante et se situe à hauteur de 19% sur les trois années (2012-2014) ;

- La part des privés prend une allure croissante et se situe à 11% sur la période 2012-2014 (les privés comprenant tout intervenant dans le secteur agricole, qui exécute son projet sans qu'il y ait une convention de financement avec le gouvernement: ONG, structures agricoles parastatales, opérateurs économiques du secteur rural, micro, petites et moyennes entreprises (MPME) agricoles, entreprenariat agricole (agrobusiness), ménages urbains, fonctionnaires investissant à plus petite échelle en agriculture et ménages agricoles);

- La part des donateurs prend aussi une allure un peu décroissante et se situe à hauteur de 70% sur la même période

II.1.7.2. Résultats des réalisations physiques du PNIA

Les taux de réalisation physique et les taux d'atteinte des résultats attendus sont des indicateurs mesurables et d'aide décisionnelle appelés « Indicateurs Clés de Performance » (Key Performance Indicators en anglais - KPI), qui caractérisent l'avancement des réalisations par rapport à l'objectif fixé. Les tableaux de synthèse présentés ci-dessous permettent de visualiser les taux d'atteinte des cibles (les KPI).

Tableau 4 : Synthèse de l'état des indicateurs d'impact

Indicateurs d'effet	Unité	Valeur au démarrage du PNIA	Valeur mesurée de 2012 à 2017	Niveau d'atteinte des résultats
Taux d'insécurité alimentaire	%	70	50	<100
Taux d'accroissement du PIB du secteur agricole	%	ND	-15,29	-15,29
Part du secteur agricole dans le PIB national	%	36,1	36,5	
Taux d'augmentation de la production agricole	%	10	-143,95	<<100
Taux d'augmentation de la production animale	%	10	-144,24	<<100
Proportion de parcelles avec dispositif antiérosif	%	23,7	20,4	40,8
Superficie des bassins versants aménagés	Ha	500000	214208	42,82
Nombres d'ouvrages hydrauliques mis en place : barrages	Nombre	4	9	>>100
Nombres d'ouvrages hydrauliques mis en place : retenues collinaires	Nombre	40	1	5
Superficie de périmètres irrigués (plaine de l'Imbo, du Moso et du Bugesera) aménagés et réhabilités	Ha	10000	8665	86,65
Superficie de marais de moyenne et haute altitude aménagés et réhabilités	Ha	48000	35152	73,23
Semences et/ou plants améliorés	%	12,5	3,3	16,5
Produits phytosanitaires	%	8,2	2,9	14,5
Fertilisants chimiques	%	30,4	17,9	35,8
Nombre de vaches distribuées (1ère mise à disposition) aux ménages (système de la chaîne de solidarité communautaire)	têtes	200000	28781	14,39
Nombre de veaux redistribués aux ménages suite au fonctionnement de la chaîne de solidarité communautaire	têtes	200000	17879	9
Nombre d'étangs piscicoles mis en place	Nombre	88	11.614	>>100
Nombre d'infrastructures post-récolte / chaîne de froid / production d'aliments mise en place	Nombre	2	10	>>100
Taux de réduction du volume de l'aide alimentaire (nécessaire)	%		39,68	
Proportion de ménages en situation de difficultés alimentaires touchés par des programmes d'assistance	%	100	31	31
Nombre d'organisations faîtières fonctionnelles dans les filières	Nombre	1	1	16,67
Nombre d'OP professionnelles recensées par domaine	Nombre	9.229	3.605	>>100

Source : PNIA 2018-2022

Sur 21 indicateurs du Programme 1 (en incluant les sous-indicateurs), 5 indicateurs (soit 23,80%) ont connu une progression normale vers l'atteinte de l'objectif fixé en fin PNIA, aucun indicateur n'a été considéré comme « moyen », 13 ont été considérés comme « faibles », et 3 n'ont pas pu être classés. Un effort spécial est attendu du côté du gouvernement et ses partenaires spécialement au niveau de l'aménagement des bassins versants, des marais et bas-fonds ainsi que du côté de la disponibilisation des semences et produits phytosanitaires.

Sur 11 indicateurs du Programme 2, 4 peuvent être considérés comme ayant une progression normale vers l'atteinte de l'objectif fixé en fin de PNIA, 3 sont considérés comme « faibles » et 4 n'ont pas pu être classés. N'eut été les données non disponibles, les indicateurs du sous-programme 2 montrent que les résultats pourraient être atteints à un niveau satisfaisant. Nous pouvons signaler qu'à travers ce programme beaucoup de partenaires se sont investis dans l'aménagement des marais, formation et encadrement des CEP, sans oublier les institutions de recherche du Ministère qui ont mis en place beaucoup d'innovations technologiques.

Sur 26 indicateurs du Programme 3 (en incluant les sous-indicateurs), 8 peuvent être considérés comme ayant une progression normale vers l'atteinte de l'objectif fixé en fin de PNIA, 2 sont considérés comme « moyens », 14 sont considérés comme « faibles », et 2 n'ont pas pu être classés. Nous avons enregistré les succès dans les résultats du PNIA à la hauteur de 40% pour ce programme.

Sur 12 indicateurs du Programme 4, 3 ont atteint l'objectif fixé en fin de PNIA, 6 ont moyennement atteint l'objectif, 1 a été « faible », et 2 ne peuvent pas être classés. D'une façon générale, le programme 4 a moyennement atteint la cible.

Selon le PNIA 2018-2022 et en analysant les tableaux ci-dessus, on constate que le taux d'atteinte des objectifs du PNIA 2012-2017 est très faible. Les facteurs justifiant cet écart sont :

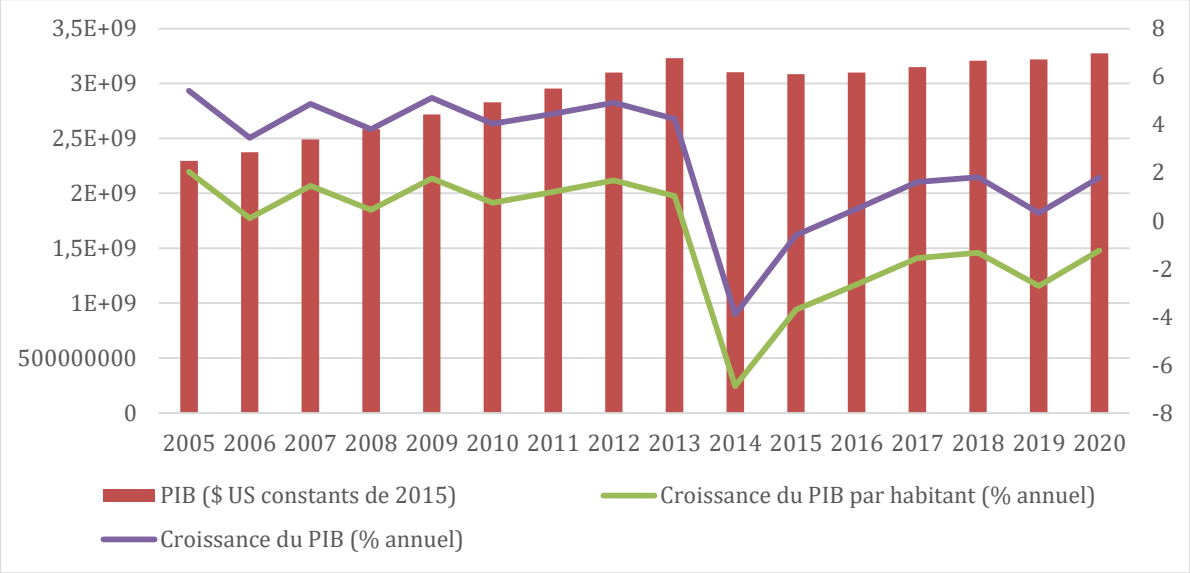
- faible couverture des besoins du PNIA 2012-2017 ;
- absence de la situation de référence du PNIA (Baseline) ;
- surdimensionnement des indicateurs du PNIA2012-2017 ;
- faible capacité technique, matérielle et financière des services du MINEAGRIE ;
- faible implication des autres départements ministériels ;
- un cadre de mise en œuvre mal conçu ;

- une structure ministérielle dispersée et non concentrée sur les résultats à atteindre

II.2. Caractéristiques de l'économie burundaise de 2005 à 2020

Au moment de la mise en application de plans et politiques agricoles, le résultat devrait être perçu au niveau de l'économie burundaise, une économie à prédominance agricole. Les indicateurs ci-dessous nous donnent la situation de l'économie burundaise en générale à travers les graphiques.

Figure 1 : Evolution de quelques indicateurs usuels de performance économique globale du Burundi 2005 à 2020



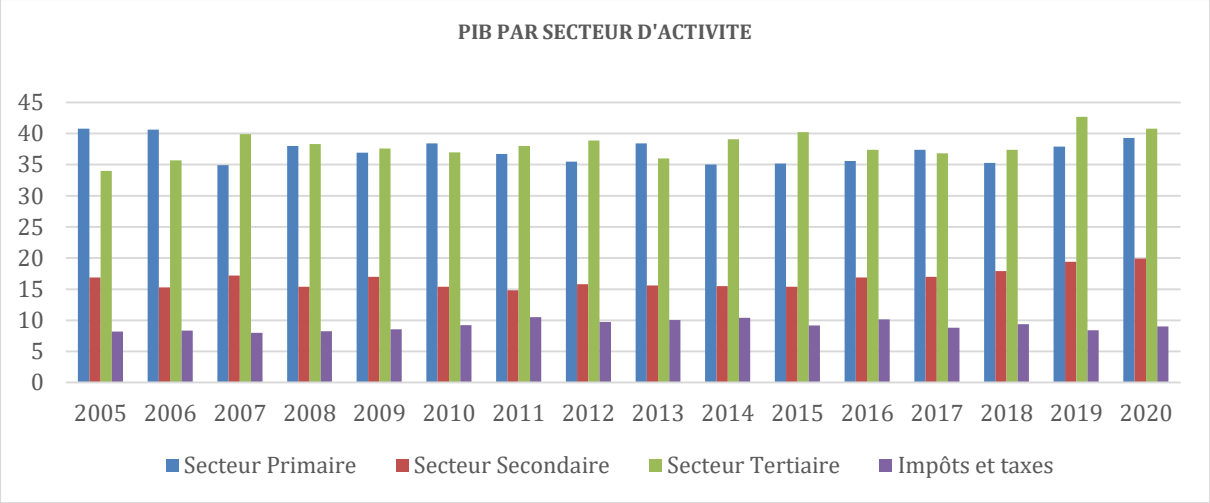
Source : Auteur à partir des données de la BM

Force est de constater que, les résultats des différentes stratégies, en l'occurrence le CSLP I et le PNIA, n'ont pas été suffisants pour contribuer significativement à la réduction de la pauvreté. Après une croissance moyenne d'environ 5 % jusqu'en 2014, le Burundi a vu son PIB se contracter en 2015 et 2016 suite à la crise politique et le retrait des bailleurs de fonds ; puis croître en moyenne à 1,3 % jusqu'en 2019. Ce niveau est d'autant plus inquiétant que le pays fait face à une croissance démographique parmi les plus élevées de la planète, avec une progression de 3,2 % annuellement sur les deux dernières décennies. Ainsi, le PIB par habitant du pays diminue d'année en année, passant de 306 à 264 USD entre 2017 et 2019 faisant partie le Burundi parmi les pays les plus pauvres du monde.

Jusqu'en 2014, l'économie burundaise est d'abord portée par les services (38 %), et l'agriculture (36 %) (Figure 2). La part des services, composés essentiellement du commerce, transports et télécommunications, banques et assurances et services publics, augmentait tendanciellement. L'agriculture, qui employait 89% de la population active occupée en 2008, se réduisait en contrepartie, tout en subissant des variations annuelles liées aux conditions climatiques avec par exemple un écart de production de café de 40 % entre 2013 et 2014 (ce produit étant la principale denrée exportée -23 % des exports). Le secteur industriel demeurait stable à 16 % du PIB.

Le pays a vu son activité économique se contracter de 3,2 % en 2020. La pandémie du covid19 a touché le Burundi principalement par le biais des effets de contagion économique de la dégradation des perspectives mondiales, notamment les mesures de confinement mises en place dans ses principaux partenaires commerciaux.

Figure 2 : Structure du PIB par secteur d'activité (% du PIB)



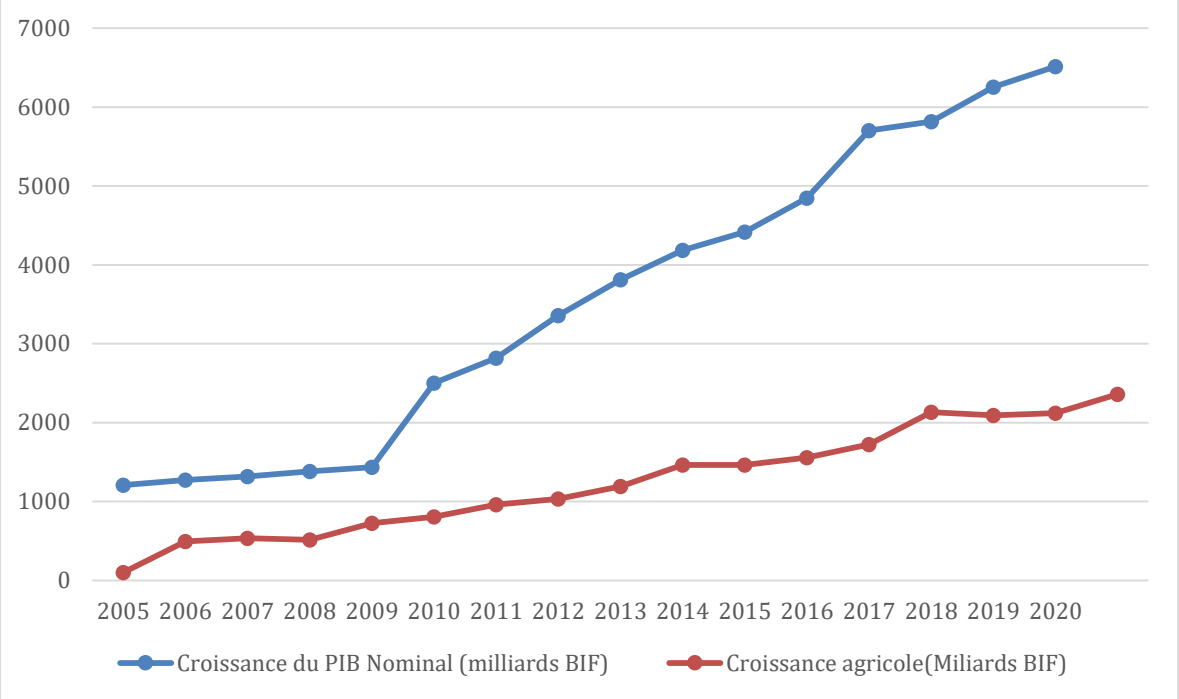
Source : Auteur à partir des données de la BRB

Durant la période de 2005 à 2020, analysée par secteur d'activité, l'activité économique est caractérisée, depuis un certain temps, par une dominance du secteur tertiaire (le secteur des services), qui oscille autour de 40% du PIB. Le secteur primaire représente, en moyenne, 35%. Le secondaire, lui, est resté presque constant, autour de 16% du PIB réel. L'imposition reste dans les normes avec une moyenne de 10%.

II.3. Croissance du PIB et du secteur agricole 2005-2020

L'agriculture burundaise impulse la croissance du pays. La chute de la production a eu une répercussion importante sur les indicateurs macroéconomiques. Avec l'effondrement de la production, le poids du secteur primaire dans le PIB s'est réduit considérablement, passant de 40% en 2005, à 39% en 2014 et à 37% en 2020 et le PIB par habitant s'abaisse de 295$ en 2005, à 328$ en 2014 et à 270 $ en 2020. Malgré cette réduction, l'agriculture reste la principale force motrice de l'économie. La croissance économique dépend essentiellement d'un secteur volatil et instable soumis aux aléas climatiques et aux chocs extérieurs. Ainsi que l'indique la figure 3 au cours de la première décennie du millénaire, toutes les hausses et baisses du PIB ont eu pour origine une amélioration ou une dégradation des résultats du secteur primaire.

Figure 3 : Croissance de PIB agricole



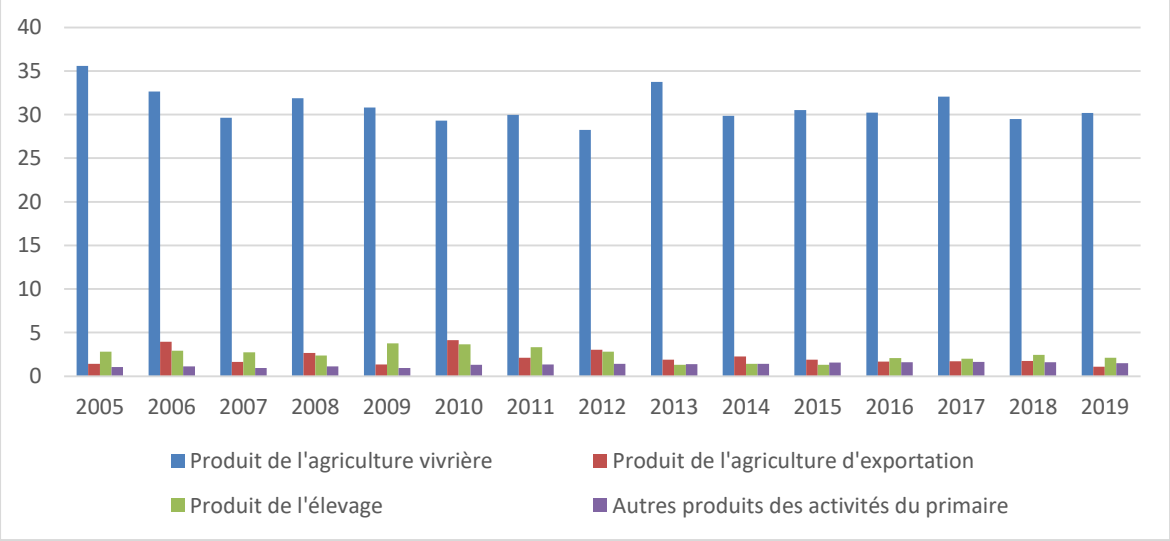
Source : Auteur à partir des données de la BM

II.4. Caractéristiques de l'agriculture burundaise au lendemain du PNIA

Le secteur agricole est caractérisé par :

1. La prédominance des cultures vivrières qui comprennent, par ordre d'importance en volume produit, les bananes et plantains, les tubercules et racines (patate douce, manioc, colocase, pomme de terre), les légumineuses (haricot, petit pois), les céréales (maïs, riz, blé, sorgho, orge), les légumes, les fruits et les oléagineux (arachide, soja, tournesol). Elles sont cultivées sur de petites parcelles en pleine augmentation. D'après les rapports de l'INSBU ,elles sont passées de 1 210 640 ha en 2011-2012 à 1 436 158 ha en 2016-2017 ; soit une augmentation de 19% en 5 ans. Au niveau du ménage, la superficie moyenne cultivée est passée de 0,27 ha en 2011-2012 à 0,59 ha en 2016-2017. Cependant, ces cultures ne parviennent plus à satisfaire les besoins alimentaires des Burundais, et le pays fait recours aux importations pour combler ce déficit alimentaire.

Figure 4 : Structure du PIB agricole en volume par secteur d'activité (en %)



Source : Auteur à partir des données de l'INSBU

2. Une faible productivité mise en exergue par les faibles niveaux de production vivrière (Tableau 5) qui se traduiront par un déficit alimentaire compris entre 30 et 40% et un niveau de pauvreté élevé de 62,8% (INSBU, 2020). Les raisons de cette faible productivité du secteur agricole sont l'incapacité de laisser la terre en jachère, l'impossibilité de disposer de fumure organique en quantité suffisante (le nombre de têtes de bétail ayant diminué) et le morcellement de la terre.

Les techniques agricoles sont encore très rudimentaires ; on continue à utiliser des outils manuels et le recours aux intrants modernes est minime. De plus, la forte érosion et la chute de la fertilité du sol réduisent encore les faibles niveaux de productivité. Il faut aussi ajouter le faible accès au crédit, ou son coût élevé qui limitent non seulement les possibilités d'investissement, mais également d'apports d'intrants aux cycles de culture ; et le faible niveau des prix agricoles qui tend également à limiter le revenu agricole, et donc les capacités d'amélioration des conditions de vie et d'investissement. De plus, les investissements publics pour l'agriculture apparaissent insuffisants et parfois inadaptés par rapport aux besoins des agriculteurs.

La situation des femmes est particulièrement critique ; elles jouent un rôle central dans la production agricole et dans l'entretien de la famille, mais ne disposent pas des mêmes droits que les hommes (héritage, propriété). La majorité des femmes ne contrôlent pas les moyens de production et ne décident de rien quant à la répartition des ressources familiales.

Tableau 5 : Part de l'Agriculture en % du PIB au Burundi

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
41	41	35	38	37	38	37	36	38	35	35	36	37	35	35	41

Source: Auteur à partir des données de la BRB

3. Une tendance sans cesse baissière de la production des cultures d'exportation excepté le thé. Cela porte préjudice à la confiance des acheteurs de café pour le manque de quantités régulières et suffisantes à mettre sur le marché du café international.

Figure 5 : Evolution de la production du café et du thé (en tonnes)



Source: Auteur à partir des données de l'OTB et de l'ODECA

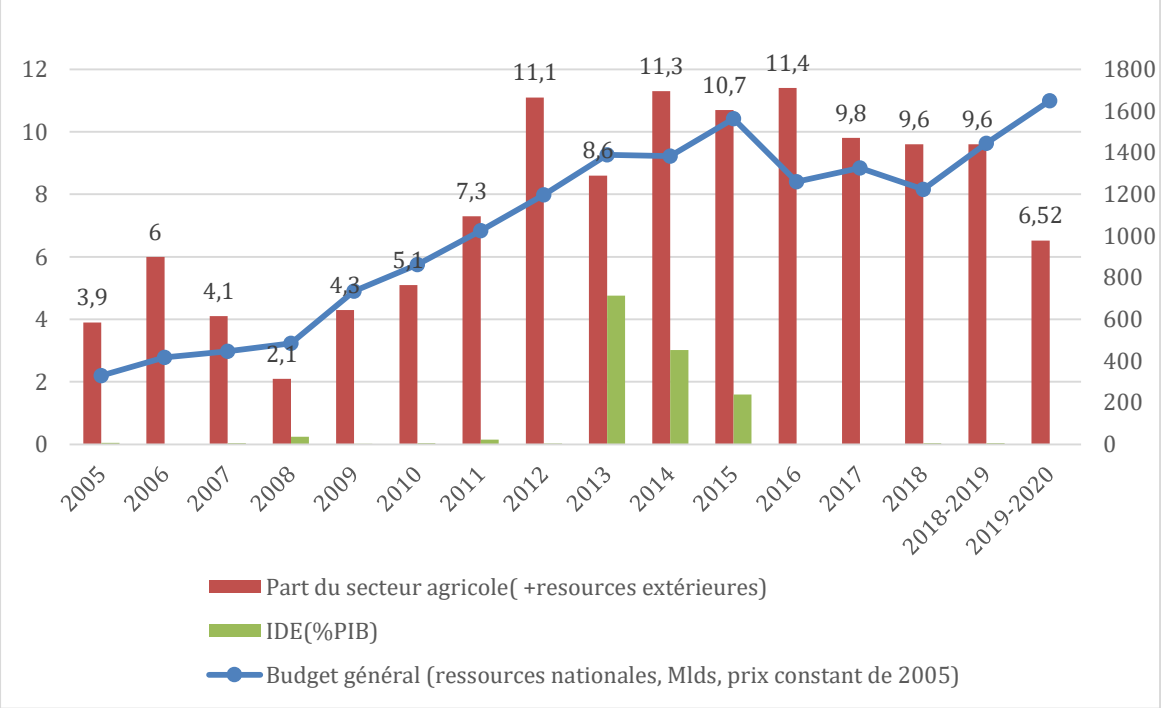
L'analyse de cette figure montre que dans un premier temps la production du café augmente de 2006 à 2012 pour connaître une baisse les années suivantes. Les perturbations climatiques, la recrudescence des maladies (anthracnose des baies du caféier), la vieillesse des caféiers, la faiblesse des prix au producteur, et le mauvais entretien des caféiers (conséquence de la faiblesse des prix au producteur), ont entraîné une chute drastique et une variation erratique de la production de café vert. En plus, la filière fait face à des contraintes liées à la rémunération du producteur, l'encadrement et la recherche, l'accès aux intrants, la transformation du café et sa commercialisation.

La production du thé, quant à elle, est allée en croissant au rythme de l'extension des surfaces cultivées à raison de 350 ha /an depuis 2011. Actuellement, les infrastructures de production rénovées permettent de produire du thé de bonne qualité, qui avait été longtemps hypothéqué par l`étroitesse de l`outil de production, la faiblesse de la capacité de traitement et le manque d'intrants agricoles. Le prix au producteur a subi une évolution encourageante allant de 110 FBu/kg en 2005 à 280 FBu/kg en 2020. En mars 2014, deux usines (à Ijenda et Rwegura) ont été certifiées comme respectant les normes environnementales et d'hygiène sur toute la chaîne de production. Les détails sur le thé constituent objet du chapitre suivant.

II.5. Financement agricole

Parmi les contraintes auxquelles fait face le secteur agricole figure le budget insuffisant. Par le biais du Ministre des Finances, le Gouvernement avait déclaré son engagement à respecter la Déclaration de Maputo lors du Business Meeting pour la mobilisation des financements du PNIA en 2012. Par rapport aux besoins exprimés pour le CDMT, le budget cadré reste toujours inférieur au budget dont on a besoin dans l'agriculture. D'après le PNIA 2016-2020, les investissements privés qui devraient combler le déficit des investissements publics nationaux restent très faibles, tournant autour de 8% du PIB entre 2005 et 2020 ; et les investissements directs étrangers sont encore plus faibles avec moins de 1% du PIB (Figure 6).

Figure 6 : Part du budget agricole dans le budget national (2005 à 2020)



Source : Auteur à partir des lois de finances de 2005 à 2020 et des données de la BM

Le budget agricole est alimenté par deux sources distinctes : les fonds nationaux et les fonds extérieurs (Tableau 6) ; le secteur privé est embryonnaire et peine à fonctionner face à la faiblesse des moyens pour s'investir de plus. En ce qui concerne les ressources propres, celles-ci ont augmenté progressivement et ont été multipliées par plus de 10 depuis 2005.

Néanmoins, comme le montre la figure 6, les ressources budgétaires ont connu des oscillations importantes en termes relatifs qui jettent le doute sur l'engagement du Gouvernement de respecter la déclaration de Maputo, laquelle recommande aux gouvernements des pays africains de financer le secteur agricole à hauteur au moins de 10% de leurs budgets dans le souci de « sortir le secteur agricole de sa relative léthargie qui contribue à maintenir une grande partie de la population dans la pauvreté et l'insécurité alimentaire. Sur la période de 16 ans de notre étude, seuls les budgets de 2012, 2014, 2015 et 2016 ont respecté les engagements de Maputo avec un budget agricole de plus de 10%. En effet, alors que le secteur agricole burundais représente plus de 35 % du PIB, il reçoit moins de 10% du budget national pour un domaine très important à plusieurs niveaux (la sécurité alimentaire, la santé et la nutrition, l'emploi, l'accès aux devises, etc.). En conséquence, nous observons des performances médiocres du secteur agricole, notamment le café et le thé, qui sont largement responsables de la croissance faible et volatile de l'économie burundaise, en dépit du fait qu'elle a bénéficié de manière substantielle des investissements publics et privés.

Tableau 6 : Evolution du budget (en Milliard de Fbu) alloué au secteur agricole burundais de 2008 à 2017

Rubriques	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Budget général (ressources nationales			863	1026,1	1196,8	1389,9	1382,7	1562,9	1260,6	1326,8
Budget MINEAGRIE (Ressources nationales)	8,3	16,9	18	43,5	46	38,5	33	35,5	23,7	24,8
Part agriculture (%)			2	4,2	3,8	2,8	2,3	2,2	1,8	1,8
Budget général (+ressources extérieures)	520,4	578,7	891	1061,1	1294,6	1479	1522,7	1711,9	1396,2	1443,8
Budget MINEAGRIE (+ressources extérieures)	11,2	64,7	45,9	78,1	1143,7	127,9	173	184,4	159,2	141,9
Part agriculture	2,1	11,2	5,1	7,3	11,1	8,6	11,3	10,7	11,4	9,8

Source : MINEAGRIE

A travers le tableau précédent, nous constatons que lorsque l'ensemble du budget gouvernemental s'accroît progressivement, celui du Ministère de l'Environnement de l'Agriculture et de l'Elevage peut régresser. Une autre observation frappante concerne l'importance des apports extérieurs pour le développement du secteur agricole. Pour ces projets réalisés avec le financement étranger, en particulier le FED, la Banque Mondiale ou sous la forme la coopération bilatérale, la contribution du gouvernement burundais reste minime. En plus de la faiblesse de ce budget, l'autre problème concerne sa répartition. Dans un contexte d'une bureaucratisation hiérarchisée du secteur, du Ministère aux moniteurs agricoles collinaires, en passant par les différentes directions et départements, ainsi que les divisions provinciales et communales, une part importante de ce budget est utilisé pour payer l'administration et l'encadrement, à travers des salaires et des frais de missions et de séminaires. La situation est similaire avec les projets de développement financés dans le cadre de la coopération bilatérale et multilatérale.

II. 6. Mise en œuvre des stratégies et des plans agricoles

De 2012 à 2015, les actions dans le cadre du PNIA ont permis l'aménagement de 6 877 ha de marais et de 31 260 ha de bassins versants, et la construction du barrage d'irrigation de KAJEKE qui devrait, une fois achevée, permettre l'irrigation de 3 000 ha dans la plaine de l'IMBO. En outre, la mise en place du Programme national de subventions des engrais a permis la distribution d'intrants performants à des agriculteurs bien qu'à un rythme moins soutenu à partir de l'année 2014, du fait de la rareté des ressources. Les recherches agronomiques et post récoltes ont été intensifiées sur les cultures industrielles, les céréales, les légumineuses, les tubercules ainsi que la composante horticole. La promotion de la recherche appliquée a en outre favorisé la production de plants de caféiers par bouturage, de plants de caféiers à partir des semences, de boutures de théiers, de plants de macadamia, de maïs et de riz, de boutures de manioc, de pomme de terres et de cordes de boutures.

Ensuite, la mise en œuvre du PNIA a permis d'autres réalisations, telles que la diffusion des techniques de transformation dans la fabrication du jus, de la confiture des fruits à base d'ananas, de la papaye, de mangue et du maracuja; la fabrication des équipements mécaniques comme la hacheuse de feuille de manioc, de séchoirs solaires à cheminée améliorée et des houes de sarclage; et l'introduction de la culture YAM BEAN , des semences d'insémination artificielle,

des semences fourragères et des plants forestiers et agro-forestiers. Toutefois, l'impact de ces mesures sur la production vivrière paraît encore insuffisant au regard de l'impératif de sécurité alimentaire. En effet, après une augmentation notable de la production vivrière entre les campagnes 2011-2012 et 2012-2013, les périodes suivantes ont connu des résultats plutôt mitigés, avec des chutes successives pour les campagnes de 2013-2014 et 2014-2015 (Figure 3).

Pour soutenir la production du café dans le cadre des interventions publiques du PNIA, des actions axées essentiellement sur l'accroissement des rendements et l'amélioration de la qualité ont été entreprises à travers notamment l'approvisionnement en intrants et en matériel de production. Les efforts d'amélioration de la qualité ont permis de relever la production du café exportable et de doter plusieurs stations de lavage du café de systèmes de traitements des eaux usées.

Des activités ont été effectuées au sein de la filière thé dans le cadre du PNIA. En effet, du fait des interventions de l'OTB visant l'extension des plantations, la mise en pépinière de nouveaux plants et l'accroissement des capacités de l'usine de Rwegura, des progrès ont été enregistrés aussi bien au niveau de la production qu'en termes de recettes.

Du côté de l'élevage, ces dernières années, les actions publiques ont permis la mise en œuvre des programmes en relation avec le repeuplement auprès des agri-éleveurs qui ont acquis du nouveau cheptel constitué d'animaux plus performants composés de bovins, de caprins, de porcins, de volaille (poules pondeuses en particulier) et de lapins. Parallèlement, l'amélioration génétique par insémination de bovin et la protection des animaux d'élevage contre les épizooties par le recours à la vaccination contre la brucellose ont eu un effet positif sur la productivité des activités d'élevage, en particulier au niveau des bovins et de la volaille qui ont connu les meilleures performances.

Dans la pisciculture, les efforts du Gouvernement pour développer la pêche et promouvoir l'aquaculture ont été orientés vers la distribution des alevins de tilapia et de clarias, et l'empoissonnement des lacs artificiels de Kavuruga et de Rwegura, ainsi que le renforcement des capacités des pisciculteurs. Toutefois, il subsiste des besoins importants de modernisation des activités de pêche par l'utilisation accrue des techniques modernes susceptibles de favoriser la préservation des espèces, d'améliorer les conditions de travail et de garantir la promotion des moyens adéquats de conservation.

En revanche, les orientations stratégiques de développement du Burundi telles que définies dans le Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP) considérant le secteur agricole comme un levier de lutte contre la pauvreté n'ont pas été atteintes. Le Burundi demeure un pays pauvre où 62.8 % de la population vivent en dessous du seuil de pauvreté et 30 à 40 % de la population sont en insécurité alimentaire (INSBU, 2020). Le caractère inopérant des stratégies, les restrictions budgétaires, la dépendance vis-à-vis des fonds extérieurs, la désorganisation des institutions publiques, le manque de capacité font partie des motifs principaux qu'aucune des stratégies préalablement citées n'a pu atteindre ses objectifs. Toutes les stratégies agricoles (CSLP, SAN, PNSA, PNIA) indiquent le montant de la contribution espérée des bailleurs de fonds à ces programmes, en général, des montants très élevés. Les allocations de ressources publiques à l'agriculture restent fluctuantes et sont demeurées généralement faibles pendant la période de 2005 à 2020, en dessous des engagements de 10% du budget national pour l'agriculture, pris par les chefs d'États africains à Maputo lors du sommet de l'Union africaine de juillet 2003.

Conclusion du deuxième chapitre

Dans ce chapitre, nous avons passé en revue les différentes politiques de développement du Burundi et leur impact sur la croissance économique en passant par le développement de l'agriculture. Le constat est que ces différentes politiques ont dégagé quelques résultats positifs, à travers les axes du CSLP I, du CSLP II, de la SAN, du PNIA... Cependant, ces résultats ne semblent pas suffisants pour réduire la pauvreté dans le monde rural. Le problème majeur de non-atteinte des objectifs de ces programmes est le manque de financement suffisant. Le secteur privé n'étant pas intéressé par le secteur agricole jugé moins productif, le constat est que le secteur public n'a pas pu fournir les financements nécessaires à travers le budget du MINEAGRIE, au moment où le gouvernement du Burundi n'a pas pu fournir 10% de son budget au secteur agricole et la croissance démographique reste toujours galopante. En conséquence, les indicateurs macroéconomiques montrent que le Burundi demeure un pays pauvre, où 62,8% des Burundais vivent en dessous du seuil de pauvreté et le PIB par habitant du pays diminue d'année en année, passant de 306 à 264 USD entre 2017 et 2019.

CHAP. III. GENERALITES SUR LA CULTURE DU THE AU BURUNDI

III.1. Historique de la culture du thé au Burundi

Le théier a été introduit à la station de recherches agronomiques de Gisozi au Burundi en 1931. Les recherches expérimentales ont retardé le développement de la culture du thé. C'est ainsi qu'il a fallu attendre 30 ans plus tard pour que le programme théicole entame une phase de sa généralisation. La variété retenue pour les plantations burundaises demeure l'Assamica. Le théier exige des sols acides et des terroirs convenablement arrosés. Au Burundi, ces conditions sont réunies dans les régions naturelles de Mugamba et de Mirwa, plus précisément sur les flancs Est et Ouest de la crête Zaïre-Nil.

La filière théicole s'est développée grâce à des moyens financiers très importants de l'Etat et avec l'aide des partenaires étrangers. Toutefois, suite à la crise socio-économique que le Burundi a traversée depuis 1993, les moyens pour faire fonctionner la filière sont limités. D'autre part, l'Etat burundais, principal acteur, s'est retrouvé, depuis un certain temps, sans moyens suffisants pour assurer la gestion et le développement de la filière. La volonté de libéraliser la filière en vue de la rendre plus efficace est donc réelle. Initialement boudée par l'Office du thé du Burundi (OTB) qui redoutait la concurrence dans un domaine où il jouit d'un monopole historique depuis 1971, des investisseurs privés ont profité de cette ouverture pour monter la première usine à thé, PROTHEM. Elle est opérationnelle depuis 2011 et a atteint une production annuelle de 577 tonnes de thé sec en 2019. L'arrivée, en 2011 de la première société privée d'usinage de thé, commence à porter ses fruits ; les premiers bénéficiaires directs de la libéralisation de la filière thé sont les théiculteurs burundais qui trouvent le prix au kilogramme de la feuille verte passé de 140 FBu en 2011 à 280 FBu en 2020.

III.2. Caractéristiques de la plante

III.2.1. Caractéristiques physiques

Le théier est un arbuste à feuilles persistantes. L'enracinement du théier est du type pivotant à oblique et dont le pivot peut atteindre 1 à 1,5 m de profondeur, mais exceptionnellement, il peut aller jusqu'à 3m. Le développement latéral dépend de la variété elle-même, de la concurrence et de la nature du sol. Ce système radicalaire permet au théier de résister à la sècheresse en cherchant de l'eau en profondeur.

Lorsqu'il est cultivé pour ses feuilles, il ne dépasse guère 1,5 m à cause des entretiens réguliers pour former ce qu'on appelle « table de cueillette ». Il possède un tronc rugueux, de couleur gris-brun et porte des branches écartées sauf à l'état cultivé où elles sont très rapprochées. Les feuilles constituent la partie la plus importante de la plante. On distingue : le bourgeon, les préfeuilles et les feuilles.

- Bourgeon : on distingue les bourgeons normaux appelés « Pekoe » et les bourgeons dormants, dits « Banji ». Chez les théiers, les jeunes feuilles et les bourgeons sont recouverts d'un léger duvet argenté, ce qui leur a valu le nom de « Pekoe ».
- Préfeuilles ou « Kepel » : quand le banji n'est pas cueilli, il se développe et donne une ou deux petites bractées (5-10mm). Celles-ci se détachent rapidement laissant apparaître, respectivement à leur place, les préfeuilles (7-30 mm). Elles ne sont pas dentées mais possèdent des nervures et une pointe peu marquée.
- Feuilles normales : elles se forment à partir du pekoe et du banji. Dans les conditions normales de croissance, apparaissent, après le kepel, 6 à 8 feuilles normales. Puis se forme à nouveau un bourgeon dormant et le cycle recommence. Les feuilles adultes sont persistantes et coriaces.

Elles sont disposées en spirales autour de la tige, la sixième se trouvant au-dessous de la première. De forme ovale ou lancéolée et dentée, les feuilles sont alternées et munies de pétioles très courts (0,5 à 1cm). Les feuilles se mesurent entre 5 et 12cm de long sur 1 à 4 cm de large.

III.3. Zones d'aptitude théicole

III.3.1. Relief

La région théicole burundaise correspond globalement aux hautes terres, de 1300 m à 2500 m d'altitude. Elle se situe, de part et d'autre des versants montagneux de la Crête Congo-Nil, appelée également la ligne de partage des eaux entre les deux grands bassins hydrographiques africains : le Congo et le Nil. Selon l'agronome J. Flemal, la zone apte à la culture du thé s'étend de part et d'autre de la Crête Zaïre-Nil depuis la frontière nord du pays jusqu'à la localité de Burambi au Sud à une altitude comprise entre 1800 m et 2400 m sur le flanc Est et la Crête et entre 1300 et 2200 m sur le flanc Ouest.

En effet, nous avons le versant occidental qui descend vers les contreforts du Mirwa. Son relief est très abrupt et disséqué en de nombreuses collines aux versants retombant en pentes raides sur des vallées étroites et profondes. Du fait même de cet escarpement, de la disparition progressive du couvert végétal et de nombreux cours d'eau, l'érosion y est très active. Dans cette région, l'altitude approche de 2000 m, les sommets sont coniques, les précipitations sont très abondantes et régulières (2000 mm de pluie par an voire plus), tandis que la température est relativement élevée, 20°C pour certaines périodes de l'année. On peut donc dire que, sauf que le relief est très abrupt (nécessitant des aménagements), cette zone occidentale de la crête Congo-Nil est généralement favorable à la culture du thé, en raison de ses précipitations abondantes et régulières, de la température élevée, ainsi que de la richesse des sols. C'est ainsi que la région de Bujumbura dit rural, en particulier la zone Rushubi-Sare a été considérée comme la plus favorable à la croissance rapide du théier en raison de ses précipitations abondantes et surtout de la température élevée. Mais, à cause du relief très abrupt (entraînant des difficultés d'accessibilité, de terrassement et de mise en place des infrastructures sociales), de l'occupation intensive d'une agriculture vivrière commerciale notamment le bananier, le manioc, les fruits et légumes, ainsi que de la proximité avec la ville de Bujumbura qui fait que la population trouve facilement du travail en ville, la culture du thé y est moins généralisée, sauf sur les bords des grands axes routiers (NDAYISABA ,2019).

Les paysages du versant oriental de la « crête » sont constitués par une succession de collines aux sommets plus ou moins arrondis, aux pentes convexes, coupées de vallées à fonds plats, s'étalant en larges marais. Le relief de cette partie ressemble et prolonge vers celui des Plateaux Centraux du Kirimiro. Cette partie possède une altitude qui dépasse légèrement 2000 m et enregistre aussi des précipitations abondantes et régulières (1500 mm de pluie en moyenne par an) et une température moyenne autour de 14°C (exemple de la commune Rusaka), qui sont favorables au développement de la culture du thé. Du fait de son relief et de son accessibilité, c'est dans cette partie que la théiculture paysanne s'est développée sans trop de difficultés.

III.3.2. Climat

Les conditions de température et de précipitations sont beaucoup plus déterminantes pour la culture du thé. Du point de vue du volume et de la répartition, les précipitations constituent le premier facteur à prendre en considération pour déterminer les possibilités de cette culture car, en plus de la température relativement élevée, les pluies abondantes et régulières sont nécessaires pour obtenir une production importante de feuilles.

Ainsi, les régions idéales à cette plante sont caractérisées par des températures moyennes comprises entre 18 et 25°C et des précipitations abondantes et régulières entre 1150 mm et 1400 mm de pluies par an avec une moyenne mensuelle de 150 mm. De par son climat tropical d'altitude, les régions de hautes altitudes du Burundi (1400 à 2500 m d'altitude) enregistrent généralement une température moyenne comprise entre 15 et 20°C et des précipitations abondantes et plus ou moins régulières entre 1400 et plus de 2000 mm par an, avec une moyenne annuelle de 1500 mm de pluies.

On constate donc que du point de vue des précipitations, l'ensemble de la région des hautes terres est très favorable à la culture du thé, sauf que l'activité théicole se réduit considérablement durant la période sèche des mois de juillet et août. Appartenant aux deux grands bassins hydrographiques africains (le Nil et le Congo), cette région constitue un réservoir d'eaux du pays (de nombreuses cours d'eaux y prennent sources, se déversant soit dans le fleuve Congo pour le versant occidental, soit dans le fleuve Nil pour le versant oriental).

En plus, cette zone de hautes altitudes constituées par la forêt de la Kibira, les savanes et les boisements artificiels, garde l'humidité même en période de la saison sèche (les mois de juillet et août) permettant une production théicole permanente toute l'année, malgré une diminution importante pendant cette période. A ce défi, l'OTB pense déjà à l''idée de l'irrigation dans ses grandes plantations pendant la saison sèche. Mais cette mesure sera plutôt compliquée pour les parcelles paysannes vu leur dispersion, ainsi que les moyens et la volonté des propriétaires.

Du point de vue de la température, les différentes variétés théicoles n'ont pas les mêmes exigences ; ce qui est un atout pour l'adaptation et la réussite de cette plante. Ainsi, les Assamica sont des théiers à grandes feuilles claires, cultivés principalement en Assam dans la vallée du Bramapoutre (Bangladesh, Inde, Népal), qui exigent une température moyenne d'au moins 18°c.

Les Manipuri (Inde) sont des théiers à feuilles sombres, cultivés dans les régions plus sèches d'Assam et en Afrique orientale et exigent 15°c. Par contre, les hybrides de Chine, des théiers à feuilles plus petites et à entrenœuds courts, cultivés en altitude à Ceylan, Inde du sud, Kenya, Formose, Argentine, …, et les chines, des théiers à très petites feuilles cultivés au Japon, Chine, Iran et Russie, supportent des climats beaucoup plus frais, comme à Gisozi ou à Rwegura.(Flémal J.1972).

III.3.3. Sols

Le théier s'adapte sur des sols d'origines très diverses comme des terrains alluvionnaires, des terrains d'origine volcanique, des terrains développés sur des sols sédimentaires et métamorphiques. A sa part, S. Brouillet (1997) remarque que « si le thé peut pousser sur une assez grande gamme de sols et n'a pas de contraintes pédologiques exceptionnelles, il préfère cependant les sols acides.» Les propriétés les plus importantes du profil des sols théicoles sont la profondeur de la couche meuble et la perméabilité car les racines du théier s'enfoncent profondément et ne supportent pas l'eau stagnante même temporairement. Une bonne structure de l'horizon de profondeur favorise à la fois la pénétration du système radiculaire et l'élimination de l'eau en excès. Cependant, les marais ont été identifiés comme de bonnes terres pour le théier pour autant que les sols puissent être drainés jusqu'à une profondeur de 1,20 m (ISABU, 1963). Dans l'ensemble, les sols des hautes terres ont été prouvés comme favorables à la culture. Les sols de la Crête Congo-Nil sont fortement acidifiés. Abrupts et soumis à des précipitations abondantes, les terrains sont fortement menacés par l'érosion. Les flancs des collines présentent une terre épaisse au moment où les sommets sont caillouteux et peu profonds. Le long des rivières, les marais sont larges dans la zone orientale de notre région d'étude.

III.4. Principales techniques culturales vulgarisées au Burundi

III.4.1. Pépinière

Les pépinières sont mises en place à base des graines et aux moyens des boutures. En effet, il s'agit de l'installation d'un parc à bois qui sert à donner soit des plants destinés directement aux nouveaux champs, soit de jeunes boutures pour constituer de nouvelles pépinières. Les graines sont d'abord semées dans un germoir, d'où poussent les plants. On les laisse grandir pour constituer un parc à bois.

C’est dans ce parc à bois qu’on prélève des souches à planter directement dans les champs. En plus, c’est à partir de ces parcs à bois même qu’on obtient de jeunes boutures pour mettre en place de nouvelles pépinières (pépinières à boutures). Cette méthode a pour avantage de faire une sélection précise des caractéristiques du thé et d'avoir une production homogène sur toute la récolte. Les jeunes boutures sont repiquées dans des sachets contenant de la terre et protégés par un ombrage, laissant filtrer de 20 à 30% de l’éclairement total. Et puis, on procède à un arrosage quotidien durant 3 à 4 premiers mois pour diminuer progressivement au 5ème et 6ème mois. Les jeunes plants restent dans les pépinières entre 12 et 14 mois avant d’être acheminés chez les paysans pour la plantation proprement dite.

III.4.2. Plantation

C’est pendant la saison sèche que commencent théoriquement les activités liées au défrichement du terrain, et en septembre se réalisent le labour et la trouaison selon les mesures et les recommandations du vulgarisateur. Au mois d’octobre, quand le sol a reçu suffisamment de pluies, les paysans reçoivent les jeunes plants que les camions de l’OTB transportent jusqu’à la route principale proche des lieux de la plantation. L’opération de plantation peut se poursuivre jusqu’au mois de mars.

III.4.3. Paillage

Le paillage est en fait une mesure agronomique qui consiste à couvrir le jeune champ par des herbes ou feuillage dans le but de protéger le sol contre l’érosion et d’assurer la conservation de son eau. Cette activité permet une structure favorable à l’infiltration des eaux de pluies, l’apport d’humus et la libération d’éléments nutritifs lors de la décomposition. Rappelons que cette pratique a nourri la méfiance du paysan envers le théier, car il s’agissait d’une activité supplémentaire d’autant que le paillage n’est pas toujours facile à trouver. Cette tâche a été plus tard abandonnée par la population, ce qui constitue un problème à la croissance des jeunes plantations qui sont mises en place de nos jours.

III.4.4. Sarclage

Le sarclage qui consiste à arracher manuellement et à l'aide de la houe ou à détruire les mauvaises herbes qui pourraient nuire au développement de la plantation. Le chiendent étant toujours le véritable ennemi du théier; l'exploitant doit chaque fois y veiller pour le bon entretien de son champ. A l'aide de la houe, on gratte superficiellement le sol avant d'arracher les herbes par la main. Sur le contour du champ, une largeur de deux mètres est exigée pour éloigner les mauvaises herbes du champ théicole.

III.4.5. Taille

C'est une mesure agronomique qui consiste à couper les feuilles et les tiges du théier pour lui donner une forme voulue afin de renouveler le rythme de production. Il existe alors trois sortes de tailles, chacune à une période donnée et selon des objectifs bien précis: les tailles de formation, les tailles des théiers en rapport et la taille de rabaissement.

- Les tailles de formation se font à l'aide du sécateur quand les théiers sont encore jeunes. La première taille se fait généralement entre 18 et 20 mois après la plantation, tandis que la seconde intervient entre 12 et 15 mois après la première. Les tailles de formation ont pour but de donner au théier une charpente basse et ramifiée, capable de produire un grand nombre de tiges et feuilles à récolter. La cueillette commence après la première taille tandis que la «table de cueillette» de 60 cm du sol est « fabriquée » après la deuxième taille. Il s'agit d'une tâche exigeante car de la cueillette dépend la qualité du produit.

- La taille des théiers en rapport ou la grande taille intervient au bout de trois à quatre ans de cueillette (quand le théier a déjà atteint une hauteur de 1,05 m). Cette taille est très exigeante et obligatoire. Sans cette tâche, le théier reprend sa croissance libre, la cueillette devient difficile et la production diminue considérablement. Elle se fait entre juin et août à l'aide de la serpette et permet 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 branches de la charpente.

- La taille de rabaissement se fait par l'exploitant lui-même chaque fois de besoin quand le théier acquiert une hauteur élevée, nécessitant de le rabaisser à 60 m du sol. Cette pratique appelée aussi tipping se fait à la main pendant ou après la cueillette pour définir une surface de cueillette plane, composée d'une densité très élevée de pousses de récolte. C'est en principe à l'aide d'un bâton ou d'une planche de bambou qu'on utilise comme outil de mesure, même si la pratique est de moins en moins courante.

III.4.6. Fertilisation

Pour permettre une croissance normale et une bonne production du théier, le champ doit bénéficier des engrais minéraux, en principe, deux fois l'année. Le calcul de la quantité pour chaque exploitant se fait en se basant sur la superficie et la production de son champ. L'OTB propose un apport d'engrais de NPK 20-10-10 à raison de 300 kg par hectare et de l'urée à 46% en raison de 100 kg par hectare. Quand les théiculteurs ont commencé à payer les engrais (subventionnés par l'OTB), leurs revenus ont été affectés par cette mesure car à chaque paie, on doit retrancher une certaine somme jusqu'à terminer le remboursement de la dette. De 180 Fbu le Kg en 1999, le prix des engrais est passé à 330 en 2003, pour arriver à 550 Fbu en 2020.

III.4.7. Cueillette

La cueillette est une activité d'une grande importance, car d'elle, dépend la qualité du produit. Pour augmenter la qualité et le rendement du théier, un des facteurs déterminants est l'amélioration de la technique de cueillette. Cette dernière consiste à prélever périodiquement les premières jeunes pousses convenant à la fabrication du thé. Entre trois et quatre ans après la plantation, le théiculteur peut faire sa première cueillette. Il y a deux sortes de cueillette :

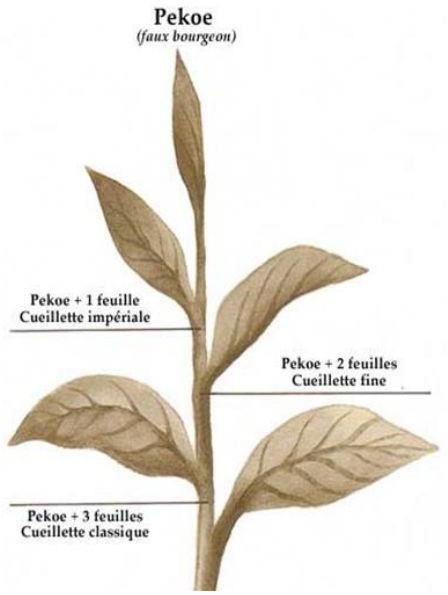
- La première est la «cueillette fine» qui consiste à prélever le bourgeon terminal appelé «pékoé», plus deux feuilles.
- La deuxième est la cueillette dite «grossière», c'est-à-dire la pré-feuille et trois feuilles qui suivent. C'est cette première qui est très exigée par l'OTB pour sauvegarder la haute qualité du produit, en dépit des pertes importantes en temps et en quantité enregistrées par l'exploitant.

En principe, le cycle de cueillette est de 12 à 14 jours en saison pluvieuse. Mais entre mars et mai, l'abondance des précipitations fait qu'on peut cueillir après neuf jours. En revanche, on peut attendre trois semaines en juillet et en août à cause de très faibles précipitations, et donc de production.

Au Burundi, la cueillette est manuelle. Elle est donc lente et exige plus de temps et de patience. Le paysan se lève très tôt le matin (car la vente se fait principalement entre 11 heures et 13 heures) généralement dans un froid intense. Muni d'un panier en bambous, le cueilleur se faufile entre les lignes. La vigilance s'impose lors de la cueillette car une mauvaise qualité peut causer la perte de toute la récolte après le contrôle du vulgarisateur ou de l'agronome au hangar de collecte. Il faut dire que cette cueillette dite fine est très exigeante. De plus, le travail est fatiguant que le plus performant peut cueillir entre 20 et 30 Kg par jour, selon l'état du champ et la distance à parcourir pour arriver au hangar. Dans les grandes plantations étatiques, cette quantité peut se multiplier par deux du fait de l'approchement avec un hangar de collecte et de la longue durée passée au travail (généralement de 8 h à 9 h). Par contre, dans les plantations paysannes, très peu de gens cueillent totalement leurs champs ; ce qui fait que le volume de la production reste faible.

Par exemple, selon le rapport d'activités du Complexe Théicole de Tora pour janvier 2017, la production moyenne par jour et par exploitant était de 54,92 Kg. A Buhoro, la production moyenne annuelle par théiculteur était estimée à 21,9 Kg des feuilles vertes en janvier 2017. La rigueur dans la cueillette, la distance à parcourir pour arriver au hangar (en moyenne 2 Km), ainsi que le délai d'attente, font partie des facteurs qui influencent la faiblesse de la production et donc du revenu théicole et du mécontentement chez les théiculteurs. Dans cette région de hautes altitudes, les contraintes climatiques, comme les effets de la grêle, peuvent perturber le calendrier et la production théicoles.

Figure 7 : Photo de la Feuille de théier



Au-delà des 3 feuilles, la récolte est dite « grossière » et la qualité du thé décroît de façon exponentielle jusqu'à 10 feuilles avec un bout de branche.

III.5. Réformes dans la filière thé

III.5.1. Réformes initiales

Depuis ses premiers essais dans les années 1930 à la station de recherches expérimentales de Gisozi, le développement de la culture du thé avait retardé. Pendant toute cette période, les activités consistaient à définir une technologie propre à cette plante. La recherche mena toute une série d'essais sur l'établissement des pépinières, la pratique de bouturage, l'usage des engrais chimiques et de la fumure minérale. Elle s'impliqua également dans la définition et la périodicité des tailles, ainsi que dans la sélection végétative. La variété la plus indiquée pour les plantations burundaises demeura en grande partie l'Assamica, en provenance des jardins semenciers établis par l'INEAC à la station de Recherche Agronomique de Mulungu (RDC).

D'autres variétés furent essayées à la Station Agronomique de Gisozi. C'est le cas de l'Hybride de Chine, connu pour sa rusticité et sa réputation de haute qualité. Les premières plantations d'ordre expérimental avaient pour but de déterminer les effets du climat sur la croissance et le développement du théier.

C'est en 1963 que les premières observations ont permis de déterminer certains terroirs favorables à cette plante, à savoir les régions de Bugarama, de Rwegura, de Buhoro-Mabayi, d'Ijenda, de Gisozi et de Teza. En plus, comme l'ensemble de ces recherches ultimes étaient effectuées à Gisozi, on y installa un laboratoire de micro-usine de la feuille du théier. Ainsi, des tests organoleptiques pouvaient y être effectués pour couronner les différents essais entrepris.

Si les grands projets des années 1960-1970 ont profité de la logique développementaliste et quantitative favorable à l'afflux de gros financements des pays en développement, les années 1980 sont caractérisées par la consolidation des réalisations, en pensant à l'autofinancement de l'entreprise, tandis que la période des années 1990 et 2000 est caractérisée par l'autonomie et la libéralisation de la filière dans une démarche aussi bien qualitative, communautaire, participative qu'intégrée.

III.5.2. Office du Thé du Burundi : organisation et rôle dans la filière

L'Office du Thé du Burundi (OTB) est une Société Publique (SP) à caractère agro-industriel créée par décret présidentiel n° 1/179 du 30/07/1971. Il est actuellement régi par les statuts agréés par le décret no 100/01 du 08 janvier 2013. En 1971, le Gouvernement délègue son pouvoir à l'Office du Thé du Burundi qui gère et contrôle toute la chaîne d'activités depuis la production de plants en pépinières, la conduite des plantations, la récolte et la transformation de la feuille verte jusqu'à la commercialisation du thé sec produit sur les marchés domestique et extérieur du pays. La mission de l'OTB était alors et reste la promotion de la théiculture au Burundi ainsi que la production et la commercialisation du thé, avec les objectifs de suppléer de manière régulière aux revenus des théiculteurs et de contribuer substantiellement à l'apport en devises pour le pays.

Cet organisme est divisé en 6 unités à savoir le siège situé à Bujumbura et les complexes théicoles de Teza, Rwegura, Tora, Ijenda et de Buhoro. L'extension de la théiculture au Burundi s'est opérée dans des plantations en blocs industriels d'Etat, dotées d'une usine à thé, mais également dans des plantations en parcelles familiales, dites thé du milieu villageois (MV), environnant et livrant la FV à ces usines. Chaque site d'exploitation, qui comprend un bloc industriel, sauf au complexe théicole d'Ijenda, des exploitations familiales et une usine.

A travers ses départements agronomique, industriel, commercial et financier, le siège appuie les complexes théicoles pour ce qui concerne les questions techniques, commerciales, administratives et financières. Trois services sont rattachés directement à la direction générale: un service d'approvisionnement, un service de contrôle de gestion et un service de gestion du personnel.

Huit cents personnes travaillent de manière permanente au siège de l'OTB. Celles-ci interviennent au niveau de tous les maillons de la filière. Outre ce personnel permanent, il y a également une main-d'œuvre temporaire équivalant à environ huit millions d'hommes jours par an, ce qui équivaut approximativement à quatre mille travailleurs à temps plein. Cette main-d'œuvre intervient surtout en période de pointe comme par exemple pendant la cueillette. Au niveau de la recherche, c'est l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU) qui intervient dans la filière. L'OTB a aussi d'autres partenaires socioéconomiques avec lesquels il échange des biens et services.

III.5.3. Réformes et redressement récents

Depuis les années 1990, les Institutions de Breton Wood ont toujours rappelé au gouvernement burundais qu'il est très nécessaire que l'ensemble des secteurs économiques soient privatisés en vue de la relance et de la dynamisation de l'économie. Alors que le secteur théicole avait longtemps été dominé par le monopole de l'Etat, le processus de la libéralisation a permis l'émergence de nouveaux acteurs dont les organisations des producteurs, les sociétés privées et les microfinances.

C'est dans le contexte de la libéralisation que des organisations des producteurs ont été créées depuis les années 2000, à partir des collines de recensement, sous l'initiative de l'OTB. Avec le soutien des Organisations Non Gouvernementales, les associations des théiculteurs se sont regroupées en cinq Fédérations pour former la Confédération Nationale des Associations des Théiculteurs (CNATHE). En septembre 2018 selon ses données officielles, la CNATHE comptait environ 79,2% des théiculteurs. Encore embryonnaires, les activités des organisations des théiculteurs restent généralement limitées aux ateliers, formations, ainsi qu'à quelques activités génératrices de revenus à travers des coopératives, du moins pour les plus avancés.

En 2007, dans le but d'accompagner le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage dans ce processus de libéralisation, un Comité de Réforme de la filière Thé (CRT) a été mis en place pour favoriser la libéralisation de la filière thé. Le manque de coordination et de régulation effective des acteurs de la filière engendre des défis immédiats tels que les conflits entre les usines de thé privées et publiques liés à l'achat de la feuille verte au sein des milieux villageois. Actuellement, une seule entreprise privée, Promotion de la Théiculture à Mwaro (PROTHEM) fonctionne. Son démarrage a donné lieu à de sérieux problèmes avec l'OTB qui accusait PROTHEM de collecter la matière première auprès des producteurs encadrés par l'OTB en leur offrant un prix supérieur. Une revalorisation du prix d'achat offert par l'OTB (de 140 à 220 FBU le kilo en 2011) permise par l'intégration directe du prix complémentaire annuel et l'intervention du ministère ayant l'agriculture dans ses attributions ont conduit à apaiser la situation à partir de mai 2011. D'autres sont restés dans la phase de commencement comme on peut l'apercevoir à travers le tableau qui suit :

Tableau 7 : Sociétés théicoles privées au Burundi

Société	**Localisation**	**Activités**	**Date d'agrément**
PROTHEM	MWARO	Plantations Usine Commercialisation Microfinance	31 Mai 2006 Début des activités en avril 2011
CASPIAN Burundi	Rutongo	Plantations	_
CAMELLIA	Ndava-Kiganda-Mbuye	Plantations	_
LOVIMAX	Muramvya	Plantations Usine	_
Complexe Théicole Burundo-Hollandais	Matana-Rutovu-Nyansoro	_	_
Complexe Théicole de Taba	Bururi-Vyanda-Songa	Plantations	_

Source : OTB

Le processus de la libéralisation permet au secteur théicole d'intéresser de plus en plus de monde. C'est le cas de l'émergence des microfinances à travers des crédits et des services de paie, notamment le cas de la Mutuelle d'Epargne et de Crédit, MUTEC. On peut dire que pour le thé comme pour les autres secteurs, le processus de la libéralisation, inspiré par la logique néolibérale, est remodelé selon la volonté de l'Etat, préférant les organisations des producteurs dans leurs limites que le fonctionnement des sociétés privées pour éviter la concurrence, tandis que le secteur de la microfinance bien qu'encore récent se place progressivement parmi les acteurs de la filière thé.

III.6. Culture du thé au Burundi

III.6.1. Superficies en production

L'OTB possède deux structures d'encadrement à savoir les blocs industriels et les périmètres villageois. Les blocs industriels sont des plantations de théiers appartenant aux complexes industriels qui assurent la transformation de la feuille verte tandis que les périmètres villageois correspondent à l'ensemble des parcelles de théiers entretenues par les exploitants agricoles. La superficie totale cultivée a stagné autour de 9 000 ha jusqu'en 2010, et connaît une augmentation entre 1 et 4 pour cent par an depuis 2011. En 2020, 11651 ha de thé étaient cultivés, dont 80 % sur les terres détenues par les petits producteurs. L'usine de thé privée PROTHEM a déjà planté 978 ha de terres dont 48 ha en bloc industriel. Le reste de la production est issue des terres détenues par quatre des cinq usines de thé de l'OTB comme le montre le tableau suivant.

Tableau 8 : Evolution des superficies plantées par année et par complexe théicole (ha)

	2002	*****	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
M.V. TEZA													
S2 plantées	24			29,16	53,57	47,73	30,93	38,43	12,72	47,36	35	0	0
S2 Cumulées	1329	1329	1329	1358,16	1411,73	1459,46	1490,39	1528,82	1541,54	1588,93	1623,53	1623,5	1623,5
B.I. TEZA	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
M.V. RWEGURA													
S2 plantées	108			77,6	77,18	86,23	70,48	84,32	89,58	75	80	0	0
S2 Cumulées	1541	1541	1541	1618,6	1695,78	1782,01	1852,49	1936,81	2026,39	2101,39	2181,39	2181,4	2181,4
B.I. RWEGURA													
S2 Cumulées	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790
M.V. TORA													
S2 plantées	47				30,98	33,45	55,9	54	30,17	6,04	35	0	0
S2 Cumulées	1459	1459	1459	1459	1489,98	1523,43	1579,33	1633,33	1663,5	1669,54	1704,54	1704,5	1704,5
B.I. TORA	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
M.V. IJENDA													
S2 plantées	48		17,53	20,49	20,46	32,21	37,66	46,2	71,26	54,51	53,27	0	0
S2 Cumulées	2087	2087	2104,53	2125,02	2145,48	2177,69	2215,35	2261,55	2336,81	2387,32	2440,59	2440,6	2440,6
M.V. BUHORO													
S2 plantées	43		41,5	57,61	33,7	40,1	62,01	29,9	0	34,2	45,3	0	0
S2 Cumulées	479	479	520,5	578,11	611,81	651,91	714,01	743,91	743,91	778,11	723,41	723,41	723,41
B.I. BUHORO					10								
S2 Cumulées	300	300	300	300	300	310	310	310	310	310	310	310	310
Total OTB	**8885**	**8885**	**8944,03**	**9128,89**	**9344,78**	**9594,5**	**9851,57**	**10104,42**	**10312,15**	**10525,29**	**10673,46**	**10673**	**10673**
PROTHEM				805	812	900	974	976	976	978	978	978	978
Total	**8885**	**8885**	**8944**	**9933,89**	**10156,8**	**10494,5**	**10825,57**	**11080,4**	**11288,15**	**11503,29**	**11651,5**	**11651**	**11651**

Source : OTB et Annuaire statistique de l'INSBU

Tous les complexes théicoles, excepté celui d'Ijenda, possèdent des blocs industriels. Les plantations villageoises représentent près de 80 % des cultures de thé au Burundi avec des surfaces moyennes par exploitation de 10 ares mais pouvant aller jusqu'à 1 hectare.

III.6.2. Rendement

Le rendement du théier que peut atteindre le Burundi en conditions écologiques favorables est de 1,5 à 2 tonnes de thé usine par ha et par an. Dans les périmètres villageois, le rendement en feuilles vertes le plus élevé déjà atteint est de 4,9 tonnes par hectare, soit environ 1 tonne de thé sec par hectare alors qu'en blocs industriels, il est de 7 tonnes de feuilles vertes par hectare. Comparés aux périmètres villageois, les rendements des blocs industriels sont élevés. Plusieurs facteurs expliquent cette situation.

D'une part, les blocs industriels sont entre les mains d'une structure étatique qui a des moyens pour optimiser la production des théiers. Ainsi, certains facteurs comme la maîtrise de la phytotechnie du théier, le nombre de jours de cueillette, le rendement du cueilleur et la régularité de la main-d'œuvre ont permis d'améliorer les rendements.

D'autre part, dans les périmètres villageois, il y a beaucoup de jeunes plantations de théiers qui entrent en production chaque année. Ces jeunes plantations ont un rendement faible, ce qui dans l'évaluation des rendements globaux abaisse la moyenne générale. D'autres facteurs comme le mauvais entretien des plantations, la sous-cueillette, le détournement des engrais sur des cultures vivrières réduisent la performance dans les périmètres villageois.

Tableau 9 : Evolution des rendements de thé (kg/ha)

Année	**TEZA**		**TORA**		**RWEGURA**		**BUHORO**		**IJENDA**	**Moyennes**	
	MV	**BI**	**MV**	**BI**	**MV**	**BI**	**MV**	**BI**	**MV**	**MV**	**BI**
2009	5429	4816	3904	3342	4699	6014	3188	5244	5256	4495	4854
2010	6965	5969	4658	3307	5617	6978	4355	6840	5830	5485	5773,5
2011	7572	5296	4814	3850	6481	8047	5749	7869	5799	6083	6265,5
2012	7423	5430	4943	4079	6338	7674	5978	7940	5959	6128	6280,8
2013	6233	5692	5247	4829	6175	8244	6099	7924	5666	5884	6672,3
2014	8144	7090	5775	5299	7085	8920	7188	8399	6682	6975	7427
2015	8001	6644	5711	4703	7166	9249	5526	9601	6603	6601	7549,3
2016	7998	5838	6544	5143	6716	8484	6526	8330	6777	6912	6948,8
2017	5739	6506	5840	5035	5408	8615	6026	7504	4393	5481	6915
2019	6610	6229	6762	4866	5790	8202	6798	12630	3950	5982	7981,8
2020	6338	4979	7076	4443	6361	9164	4298	11991	4372	5689	7644,3

Source : OTB

III.6.3. Production de la feuille verte

Les exploitants- théiculteurs livrent leur production à l'une des cinq usines de l'OTB et à l'usine PROTHEM et obtiennent ainsi une source régulière de trésorerie très appréciée. L'ensemble de ces surfaces constitue aujourd'hui un potentiel de production d'environ 10 000 tonnes de thé sec par an.

L'analyse de la production faite sur seize ans montre que dans les périmètres villageois, la production a augmenté jusqu'en 2014 pour baisser jusqu'en 2018. Avec la reprise de la production après la crise socio-politique, la production en feuilles vertes dans les périmètres villageois est passée de 28561 tonnes en 2005 à 40926 tonnes en 2014, soit une augmentation d'environ 43% grâce à la bonne pluviosité et l'application d'engrais.

Après, nous observons une baisse des productions jusqu'en 2018 pour atteindre la production de 2014 en 2019. Cette situation est entre autres inhérente au manque de suivi des parcelles et à la mauvaise pluviométrie (BRB, 2016).En 2020, nous observons encore une baisse de la production suite à la sous-cueillette, la pression démographique et au mauvais entretien voire l'abandon des plantations. Dans les blocs industriels, on assiste à une augmentation progressive de la production. Certains facteurs comme la maîtrise de la phytotechnie du théier, le nombre de jours de cueillette, le rendement du cueilleur et la régularité de la main-d'œuvre ont permis d'améliorer davantage la production. Le tableau suivant montre l'évolution de la production de la feuille verte dans les milieux villageois et dans blocs industriels de 2005 à 2020.

Tableau 10 : Evolution de la production feuille verte (Tonnes)

	Régions théicoles												
	TEZA		**RWEGURA**		**TORA**		**BUHORO**		**IJENDA**	**PROTHEM**		**TOTAL**	
Années	**BI**	**MV**	**BI**	**MV**	**BI**	**MV**	**BI**	**MV**	**MV**	**BI**	**MV**	**BI**	**MV**
2005	2871	6245	4471	5934	1541	6832	1891	1220	8330			10774	28561
2006	2659	5118	3762	4502	1041	4639	1426	776	6913			8888	21948
2007	2194	5510	3488	5156	1057	5330	1868	886	8187			8607	25069
2008	2120	4601	3874	5022	947	5111	1375	1232	7505			8316	23471
2009	2002	4867	3957	5661	912	4586	1306	960	7577			8177	23651
2010	2482	6244	4591	6765	903	5471	1703	1311	8405			9679	28196
2011	2202	6788	5295	7806	1051	5659	1960	1731	8360	19	2553	10527	32897
2012	2396	6643	4988	8425	1191	6499	1975	1733	8298	25	5666	10575	37264
2013	2572	5838	5586	8440	1376	6345	2099	1940	7621	30	6258	11663	36442
2014	3205	7623	6039	9678	1505	6982	2218	2284	8981	48	5378	13015	40926
2015	3429	8185	6660	10137	1515	6370	2293	2223	9766	44	3224	13941	39905
2016	3439	7487	6109	8678	1543	7414	2419	2643	9244	34	3725	13544	39191
2017	3520	6611	6203	8210	1621	6617	2252	2726	7228	42	4258	13638	35650
2018	3351	7184	6205	9866	1680	7819	2375	2748	9311	32	2783	13643	39711
2019	3084	7532	6078	10354	1405	7684	3158	3063	9018		2647	13725	40298
2020	2733	6981	6254	10620	1572	8149	2740	3068	8926			13299	37744

Source : OTB et PROTHEM

III.7. Commercialisation du thé au Burundi

Les ventes de la feuille verte se font toute l'année aux entreprises privées et/ou étatiques, mais les théiculteurs ne sont payés qu'une fois tous les deux mois. Actuellement, le prix payé au producteur théicole est fixé par le conseil d'administration de l'OTB, en fonction de plusieurs critères dont la situation du marché, le niveau d'inflation et la stabilité du secteur. La limite supérieure est constituée par le prix du marché mondial duquel on défalque tous les frais de production et de commercialisation. La limite inférieure est le prix en dessous duquel le planteur villageois a intérêt à remplacer la théiculture par d'autres cultures plus rentables.

En cas de chute des prix sur le marché, la réduction peut se faire sur la rémunération du producteur à travers la mesure du bonus annuel qu'on peut diminuer ou supprimer momentanément (le cas de 2014). Commencée en 2009, cette politique de « bonus annuel» est une sorte de régulation des prix entre le marché et le producteur qui avantage tout le monde dans la mesure où l'OTB prend son temps (jusqu'en août de l'année suivante) pour analyser les évolutions du marché avant de décider la somme à donner aux producteurs. On comprend que compte tenu de la situation du marché qui peut se révéler incertaine d'une année à l'autre et des besoins très croissants en devises, l'Etat profite de sa situation de décideur pour se réserver quelques marges de manœuvres afin de surmonter une éventuelle crise ou instabilité. Les producteurs sont aussi satisfaits de cette politique du bonus malgré le retard. Considérée comme quelque chose de « gratification », de prime, de surplus au revenu normal ou de cadeau, cette somme est bien accueillie chez les producteurs du fait qu'il s'agit d'une sorte d'épargne annuelle qui arrive très attendue.

Le tableau suivant essaie de mettre sur pied une formule qui a permis en 2014 de bien capter la part qui revient à l'exploitant pour la marge bénéficiaire réalisée sur les marchés.

Tableau 11 : Prix de revient (USD/tonne) du thé sec Bujumbura-Mombasa en 2014

Prix de vente sur les enchères	2120 USD/tonne	
Transport Bujumbura-Mombasa	155 USD/tonne	
Frais d'export Bujumbura-Mombasa	13 USD/tonne	
Courtage	21,2 USD/tonne	1% CA
Entreposage à Mombasa	49 USD/tonne	
Frais divers	90 USD/tonne	
Net en interne (au pays)	**1872,8 USD/tonne**	

Source : OTB

Dans la commercialisation du thé sec, environ 95% est exporté à raison de 50% aux enchères de Mombassa et 45% à des ventes directes aux privés. Le solde, soit 5% de la production, est consommé localement. Le prix de vente de la FV en dollar était de 0,16 USD (1USD* 250 FBu/1530,1 FBu). Ce prix représente en moyenne 8,5% (0,16USD/kg : 1,87USD/kg) du prix en interne pour l'année 2014. Il revient donc à l'OTB une somme de 1,71USD/kg de laquelle l'office retranche les charges de transformation et administratives.

Tableau 12 : Evolution du prix d'achat du kg de F.V aux exploitant-théiculteurs

Année	Prix /kg FV	Observation
De janvier 05 à juin 08	110	
De juillet 08 à décembre 08	130	
De juillet 09 à décembre 010	140	40f/kg de prime
De janvier 010 à juin 010	140	50f/kg de prime
De juillet 010 à juin 011	140	80f/kg de prime
De juillet 011 à juin 012	220	50f/kg de prime
De juillet 012 à décembre 012	220	100f/kg de prime
De janvier 013 à juin 013	250	50f/kg de prime
De juillet 013 à décembre 013	250	20f/kg de prime
De janvier 014 à décembre 014	250	
De janvier015 à décembre 015	250	50f/kg de prime
De janvier 016 ç décembre 016	250	20f/kg de prime
De janvier 017 à décembre 017	250	50f/kg de prime
De janvier 018 à décembre 018	250	30f/kg de prime
De juillet 019 à juin 020	250	30f/kg de prime
De juillet 020 à juin 021	250	30f/kg de prime

Source OTB

III.8. Importance du thé pour le pays

Au Burundi, 80 % du thé sont issus des plantations villageoises. La récolte, étalée sur toute l'année (avec toutefois des pics de production de janvier à mai) offre ainsi une source de revenus stable et régulière aux ménages concernés par cette culture de rente. Par ailleurs, l'OTB fournit de l'engrais à crédit et subventionné, dans un pays où les sources d'approvisionnement sont très rares, ce qui permet de limiter les pertes de fertilité des sols.

Lors de la vulgarisation du théier dans les milieux villageois, deux avantages économiques étaient mis en évidence. D'une part, le théier procure des recettes régulières et d'autre part, c'est un investissement à long terme. Les exploitants-théiculteurs vaquent aux activités agricoles de subsistance.

L'âge de retraite pour ceux-ci est considéré comme étant l'âge auquel ils n'auront plus la force de vaquer aux activités agricoles. Leur prévoyance à cet âge n'est pas anticipée. Cette culture de rente non cédée avant la mort de son propriétaire a été considérée par les exploitants-théiculteurs comme leur pension (BITAMA ,2021).

La disponibilité et l'accessibilité aux crédits octroyés par les IMF jouent un rôle d'une importance non négligeable dans la vie des exploitants-théiculteurs. Les exploitants-théiculteurs contractent des crédits et découverts bancaires grâce au théier, le seul gage. L'allocation de ces moyens financiers renforce la résilience contre l'inaccessibilité des biens alimentaires et dans certaines circonstances permet l'accumulation des revenus à travers l'acquisition des biens immeubles dont les terres arables ou d'autres biens d'investissement dont le coût (l'achat du gros bétail par exemple) d'acquisition requiert une somme importante. Ces crédits peuvent également être alloués dans le lancement d'une activité commerciale.

La formation des associations de tontines des exploitants-théiculteurs permet de faire face à certains besoins financiers et de répondre à certains besoins dans les ménages. Grâce aux crédits contractés dans ces associations, les exploitants-théiculteurs comblent les besoins urgents liés aux maladies ou à une pénurie temporaire des biens alimentaires due à une mauvaise récolte.

L'OTB emploie environ 800 cadres et agents ainsi qu'une main d'œuvre de 6 000 ouvriers agricoles journaliers mobilisés dans leur majorité à l'année (entretien des pistes, manutention des équipements). Au total, l'Office du Thé du Burundi injecte en milieu rural plus de 7 milliards de FBU chaque année. Enfin, l'OTB entretient un réseau routier de 1 314 kilomètres en milieu rural, ce qui pérennise l'activité économique dans les régions théicoles en facilitant notamment la circulation des biens et les échanges commerciaux.

Au niveau macroéconomique, le thé constitue une source importante de devises pour le pays. La culture est donc stratégique, c'est pourquoi l'augmentation de la production est la priorité du gouvernement.

III.9. Difficultés auxquelles la filière thé doit faire face

Les contraintes dans la théiculture qui affectent le rendement du théier et par conséquent les gains escomptés sont fonction de plusieurs facteurs. Voici quelques-unes dans les lignes qui suivent.

III.9.1. Contraintes liées aux facteurs techniques

La problématique en intrants (en engrais minéraux, paillis, etc.) se pose particulièrement dans les MV. Dans les blocs industriels, les engrais minéraux sont appliqués systématiquement conformément aux dosages recommandés. Par contre dans les MV, certains exploitants-théiculteurs n'appliquent pas d'engrais ou appliquent peu dans leurs plantations pour plusieurs raisons :

- Les exploitants-théiculteurs peuvent ne pas savoir le dosage recommandé pour la théiculture. Par conséquent, les jeunes plants étant très exigeants pour leur entretien, la période de préproduction (d'au moins 4 ans) peut être plus longue que prévu si les jeunes plants ne sont pas bien entretenus, essentiellement par l'application d'engrais minéral NPK et du paillis en quantité suffisante.

- Les engrais minéraux peuvent être détournés vers les cultures vivrières. Certains exploitants-théiculteurs, par ignorance ou par leur propre volonté, détournent l'engrais minéral destiné au théier vers les cultures vivrières.

- Les théiculteurs ne reçoivent pas d'engrais suffisants, probablement par manque des données réelles relatives aux superficies des plantations.

Ensuite, la période de sarclage du théier coïncide avec l'agenda chargé des exploitants-théiculteurs soucieux de ne pas connaître un retard sur le calendrier agricole des vivriers. Dans cette situation, le sarclage du théier est retardé et l'effort est centré principalement sur les cultures vivrières.

Enfin, il a été constaté que certaines plantations deviennent de plus en plus vieilles (plus de 50 ans d'existence). Ces stumps devraient être remplacés sinon la plantation non productive génère des coûts d'opportunité des terres arables qui pourraient être exploitées avec d'autres plants. Une politique de remplacement des théiers qui deviennent de plus en plus vieux mérite d'être envisagée sur le court terme.

III.9.2. Contraintes liées aux facteurs socio-économiques

III.9.2.1. L'héritage

D'après NDAYISABA E. (2019), le travail du thé n'intéresse plus la jeunesse car jugé moins productif. A la mort d'un exploitant-théiculteur, la plantation est partagée entre les fils héritiers ou les ayants droit en l'absence des fils héritiers. Au moment du partage de la plantation, certains fils héritiers peuvent recevoir des parts situées sur des portions de terre aux meilleurs rendements que d'autres. Les héritiers ou les ayants droit qui recevront des parts moins rentables fourniront moins d'efforts pour entretenir les parties reçues ou peuvent ne pas les entretenir. Ils peuvent considérer que l'allocation d'une main-d'œuvre à celles-ci constitue une perte. Dans ce cas, l'ensemble de la plantation devient alors moins productif qu'avant la mort de l'ancien propriétaire.

Le théier, arbre pérenne, perd de plus en plus sa popularité dans les MV en raison de l'exiguïté des terres pour les jeunes générations. Les exploitants-théiculteurs connaissent une forte pression démographique sur des ressources en terres arables limitées alors qu'elles leur procurent des moyens de subsistance.

III.9.2.2. Monoculture

La théiculture est pratiquée en monoculture dans sa totalité au Burundi. Avec leurs superficies de petite taille, les exploitants-théiculteurs ne peuvent pas profiter des économies d'échelle. Pour rendre plus profitable l'espace de la terre arable occupée par le théier, les recettes issues du théier en monoculture doivent être complétées par d'autres revenus issus des autres cultures par le passage de la monoculture à la culture en association. Sur le plan écologique, l'association du théier aux autres cultures permet la conservation des sols et évite de ce fait la dégradation de l'environnement et lutte contre l'érosion, les maladies et les ravageurs (Guo et al. 2006 ; Singh et al. 2019). Par exemple, le Grevillea dans le théier joue de multiples fonctions. Il sert de paillis, d'ombrage et améliore de ce fait la fertilité et la conservation du sol et de l'eau.

III.9.2.3. Main-d'œuvre

Le travail dans la plantation ne demande pas beaucoup de main d'œuvre sauf au moment de la cueillette. Cette dernière est une opération délicate et qui pose des problèmes dans la théiculture. Les théiculteurs doivent respecter strictement le cycle de cueillette de la FV. Le non-respect de ce cycle a un impact négatif sur la quantité et la qualité des FV à cueillir pour la prochaine période. Selon les exploitants-théiculteurs, seules pekoe+2 feuilles sont acceptées. La pekoe+3 jeunes feuilles tendres et le banjhi tendre ne sont plus acceptés.

Dans les MV, la cueillette est faite essentiellement par la main d'œuvre familiale considérée comme gratuite même si elle a un coût d'opportunité. La plupart des petits exploitants utilisent la main-d'œuvre familiale et surtout féminine tandis que la main-d'œuvre occasionnelle est embauchée pendant les périodes de pointe. Les enfants travaillent dans les plantations pendant les week-ends et les vacances scolaires. En réalité, la production de thé par les théiculteurs au Burundi n'est considérée économiquement rentable que dans la mesure où l'apport de main-d'œuvre familiale n'est pas entièrement comptabilisé dans son évaluation économique .Les exploitants-théiculteurs utilisent de temps en temps de la main d'œuvre salariée en cas de manque de la main d'œuvre familiale pendant la cueillette. Sa rémunération est de 2500 FBu par journée de travail. Cette journée débute vers 6 heures et se termine vers 12 heures. Ainsi, pour qu'un exploitant-théiculteur puisse réaliser un profit en cas d'utilisation de la main d'œuvre salariée, le travailleur salarié doit cueillir une quantité supérieure à 10 kg de FV (le prix de vente de la FV est de 280 FBu/kg). Cette quantité est difficilement atteignable pendant la période de faible production. Pour ce faire, les travailleurs journaliers doivent être embauchés en fonction de leur performance.

Un journalier performant cueille une quantité comprise entre 20 et 25 kg de FV en période de production abondante. En cas de faible production, la quantité cueillie est comprise entre 10 et 15 kg car les FV n'ont pas de teneur en eau. Avec de telles capacités de cueillette, les exploitants-théiculteurs réalisent un profit moindre en cas d'utilisation de la main d'œuvre salariée. Cette situation est pire à la survenance d'une pluie pendant la cueillette. Par manque d'équipements de cueillette appropriés, ces travailleurs journaliers vendent de faibles quantités en cas de pluie et le salaire leur reste dû.

Le travail de la cueillette est très fatigant. Bien qu'il débute le matin et s'achève vers midi, les exploitants-théiculteurs ne peuvent pas faire d'autres travaux dans l'après-midi. Pour faire face à la pénurie de la main-d'œuvre salariée, les familles aisées peuvent engager un ou deux travailleurs logés, nourris et rémunérés mensuellement. Evidemment, ces travailleurs vaquent à d'autres activités car ils sont considérés comme faisant partie des membres du ménage.

En plus du respect de ces normes, le cueilleur doit enlever les banjhis pour favoriser la formation de nouvelles feuilles, ce que les travailleurs salariés ne feront généralement pas soit par manque de responsabilité ou ignorance ou soit s'ils souhaitent cueillir de grandes quantités une fois payés en fonction de la quantité cueillie. En effet, cette activité supplémentaire ralentit la cueillette. Si le banjhi n'est pas enlevé au cours de la cueillette, la productivité du théier devient décroissante dans le court et le moyen terme. Dans certaines circonstances, après la cueillette faite par la main d'œuvre salariée, l'exploitant-théiculteur doit repasser dans la plantation pour l'enlever.

Pour maintenir la plantation en bon état, l'idéal serait de faire une cueillette par une main-d'œuvre familiale ou combiner la main- d'œuvre salariée avec la main d'œuvre familiale. A cet égard, les travailleurs salariés seraient responsables sous la supervision du propriétaire. Il a été constaté l'entraide mutuelle au sein de l'activité de cueillette. Pour d'autres activités relatives au théier, les associations de tontines s'entraident mutuellement à un coût relativement bas.

III.9.3. Contraintes climatiques

La surproduction comme la pénurie font partie des enjeux majeurs de la stabilité de l'entreprise théicole. Pour le Burundi, le thé est cultivé sur les hautes terres de la Crête Congo-Nil (autour de 2 000 m d'altitude). Ainsi, les fortes précipitations mêlées de grêles, de par leur fréquence, surtout au cours de la période de janvier à mars, détruisent les champs et peuvent perturber le programme général. De même, la rosée nocturne et la sécheresse de la période de juillet à août sont néfastes et entravent la croissance et la production normales des plantes. D'un autre côté, suite aux précipitations abondantes et régulières, l'augmentation de la production pour la période de mars à mai peut se heurter à la pénurie de travailleurs à cause du calendrier paysan surchargé et de l'incompétence de l'OTB pour en assurer la pleine récolte. Il arrive alors, très souvent, que les capacités de transport et d'usinage soient dépassées ; ce qui occasionne ainsi des pertes très importantes. A ce moment, la production théicole est trop abondante qu'elle devient un défi du fait que les capacités prévues pour le transport et le traitement sont largement dépassées.

Il en est de même de la très faible production au cours de la saison sèche de juin à septembre qui occasionne des dépenses inutiles, en plus du coût de l'investissement initial.

III.10. Perspectives de la filière thé au Burundi

Suivant les orientations du gouvernement à travers le PND 2018-2027, la filière thé a pour objectif global de «Suppléer de manière régulière et soutenue aux revenus des paysans théiculteurs et accroître les recettes en devises pour le pays par l'augmentation des capacités de traitement des usines à thé dans le cadre général de lutte contre la pauvreté ».

De plus, les théiculteurs et les usines affichent une réelle volonté de s'adapter aux innovations sectorielles, comme par exemple, l'introduction des variétés hybrides et des normes de qualité internationales. Ceci permettrait aussi bien la réduction des coûts de production que le développement des produits de haute valeur ajoutée en mesure d'offrir de nouveaux créneaux de marché.

Le secteur présente des potentiels tangibles d'expansion sur des terroirs de plus en plus inadaptés aux cultures vivrières. De plus, au-delà des surfaces actuellement occupées (10691 ha), une étude commanditée par le MINEAGRIE a identifié au Burundi 18 000 ha de terres en mesure de produire au total 22 600 kg de TS (MAC SYS, 2000). Cet espace additionnel suscite l'intérêt des opérateurs privés tandis que les partenaires au développement sont disposés à accompagner cette expansion à travers un soutien technique et financier dès lors que la situation politico-sécuritaire sera stabilisée (Schuster, M. et al. 2018).

Conclusion du troisième chapitre

Le thé est cultivé comme une plante de rente au Burundi depuis 1963 dans les régions de Mugamba et de Mirwa entre 1500 m et 2200 m d'altitude. Dans cette région, le relief, le climat et les sols sont favorables à la culture du thé permettant ainsi une production annuelle de 10 000 tonnes de thé sec chaque année. L'importance de cette plante est réelle pour le pays, car elle constitue une deuxième source de devises des exportations agricoles après le café et une source de revenus réguliers pour l'exploitant agricole. Depuis son introduction au Burundi, le thé a été géré exclusivement par une entreprise publique, OTB, qui a pour mission la promotion de la théiculture et la production et la commercialisation du thé, avec les objectifs de suppléer de manière régulière aux revenus des théiculteurs et de contribuer à l'apport en devises. C'est en 2011 que l'OTB n'est plus le seul acteur dans la filière thé avec l'arrivée de la PROTHEM, une entreprise privé qui s'occupe elle aussi comme l'OTB, de la plantation, de la production et de la commercialisation du thé sec, avec comme premier bénéficiaire , l'exploitant-théiculteur qui a vu le prix de kg de la feuille verte augmenter de 140 à 2020 en 2011.

Malgré cette ouverture de la filière au secteur privé, cette filière regorge encore de nombreux défis pour son développement. En effet, les intrants agricoles ne sont pas suffisants surtout dans les milieux villageois et/ou sont mal appliqués. La sécheresse qui peut subvenir pendant la saison normalement pluvieuse affecte le rendement du théier. Le morcellement de plantations à l'héritage, la monoculture dans un contexte d'exiguïté des terres, le manque de main-d'œuvre pendant la cueillette sont d'autres contraintes qui réduisent la production de la feuille verte du thé.

Cependant, de par son importance pour le pays et pour l'exploitant-théiculteur, la culture du thé présente des potentielles pour son développement. D'après le PND 2018-2027, il y' a la volonté des pouvoirs publics et de l'exploitant-théiculteur de continuer à promouvoir le théier. De plus, le pays dispose encore des terres de plus en plus inadaptées aux cultures vivrières qui peuvent intéresser le secteur thé.

CHAP. IV. ANALYSE EMPIRIQUES DES EFFETS DES POLITIQUES D'INVESTISSEMENTS AGRICOLES SUR LA PRODUCTION DU THE AU BURUNDI POUR LA PERIODE DE 2005 A 2020

IV.1. Spécification du modèle

Pour atteindre nos objectifs, nous nous sommes inspirés d'une fonction de production classique de type Cobb Douglas, une forme fonctionnelle de fonctions de production qui est largement répandue pour représenter la relation entre éléments d'entrée et éléments de sortie :

$Y=\beta K^{\alpha}L^{1-\alpha}$;

Où - Y : correspond au niveau de production (produit)

- K : entrée capital

- L : utilisation du facteur travail à celui

- α et β sont des constantes déterminées par la technologie.

La forme fonctionnelle de type Cobb- Douglas est admises pour l'analyse de la fonction de production dans le secteur agricole (Gadedjisso-T., 2009). Sur la base des analyses précédentes, les fonctions de productions Cobb-Douglas dans sa forme logarithmique sont retenues dans cette étude. Elles s'écrivent par les formules suivantes :

$\ln Y = \ln (\beta K^{\alpha}L^{(1-\alpha)})$

$\ln Y = \alpha\beta \ln K + (1-\alpha)\, \beta \ln L$

Compte tenu du caractère spécifique des investissements agricoles au Burundi, ce modèle théorique paraît très simple pour notre étude. A cet effet, nous avons formulé un modèle empirique en apportant quelques modifications au modèle théorique suivant le modèle de BARRO (1990) qui consiste à faire apparaître les dépenses publiques d'investissement dans le processus de production, et par conséquent à mettre en évidence un lien explicite entre la politique gouvernementale et la production de long terme dans un cadre de croissance endogène. Ce modèle utilisé repose sur une fonction de production néoclassique augmentée dont la forme générale est :

$Y = F (K, L, G)$

Où Y désigne l'output global, K le capital, L le travail et G les dépenses publiques d'investissement.

Les dépenses publiques d'investissements ne sont pas en principe un argument de la fonction de production néoclassique, mais leur incorporation permet de prendre en compte les facteurs gouvernementaux qui affectent l'output, mais qui ne sont pas capturés par les facteurs K et L.

Dans le cadre de notre étude, la production de la feuille verte du thé (PT) est captée par la variable (Y), la variable superficie théicole emblavée (SU) est capté par le facteur (K), l'effectif des exploitants-théiculteurs (PoT) est capturée par le travail (L) et les dépenses publiques d'investissements du modèle de base BARRO (1990) sont capturées par le budget d'investissements agricoles (BI). Selon Soumana B. (2006), en plus de ces facteurs, d'autres d'ordre climatique, sanitaire, sociologique, peuvent également avoir une influence déterminante sur la production agricole. Dans le contexte burundais, le prix d'un kg de feuille verte du thé payé aux exploitants-théiculteurs (PP) constitue un instrument de mesure qui fournit une estimation de la motivation du théiculteur. C'est pourquoi le prix d'un kg de feuille verte du thé payé aux exploitants-théiculteurs (PP), les précipitations moyennes annuelles des régions théicoles (Pr) ont été ajoutées parmi les variables explicatives de notre modèle. En introduisant nos variables et sous une forme linéarisée, le modèle s'écrit :

$lnFV_t = b_0+b_1lnSU_t + b_2lnPoT+ b3lnPP_t + b_4lnBI_t+ b_5lnPr_t + \varepsilon_t$ avec i =0,…j;

b_i, les coefficients de régression et εi le terme d'erreur, ln, logarithme népérien.

Tableau 13 : Description des variables du modèle et anticipations de leurs signes

Variables	Description	Signes attendus
FV	La production de la feuille verte du thé en millions de BIF	
SU	La superficie occupée par le thé en hectare	+
PoT	L'effectif des exploitants-théiculteurs	+
PP	Le prix d'un kg de feuille verte payée aux exploitants-théiculteurs en BIF	+
BI	Le budget d'investissement du MINEAGRIE en milliards de BIF	+
Pr	Les précipitations moyennes annuelles des régions théicoles de Mugamba et de Mirwa en mm.	+

NB. L'effectif des exploitant-théiculteurs englobent la main d'œuvre salariée et la main d'ouvre familiale, c'est-à-dire les théiculteurs qui travaillent pour leurs plantations du théier.

IV.2. Méthode et collecte de données

Les données utilisées dans notre mémoire sont des données secondaires annuelles. Elles sont collectées sur la période de 2005 à 2020 pour permettre une meilleure estimation de notre modèle. Nous utilisons les données du MINEAGRIE, de la BRB, de l'INSBU, de l'OTB, de l'IGEBU et de la BM.

IV. 3. Caractéristiques descriptives des variables

Le tableau ci-dessous retrace l'ensemble des statistiques descriptives pour toutes les variables utilisées dans cette étude.

Tableau 14 : Caractéristiques descriptives des variables

	lnFV	**lnSU**	**lnPoT**	**lnPP**	**lnBI**	**lnPR**
Moyenne	12,73746	9,146691	12,21666	5,466626	4,912206	4,895644
Médiane	12,70808	9,168962	12,20265	5,598422	4,926895	4,871925
Maximum	13,36985	9,275473	12,93493	5,768321	5,53299	5,156754
Minimum	12,22596	8,959055	11,90339	4,70048	4,243722	4,706824
Ecart-type	**0,2852896**	**0,1202251**	**0,246643**	**0 ,3123175**	**0 ,3313809**	**0,1485238**
Skewness	0,3651	0,454	0,0102	0,011	0,926	0,6045
Kurtosis	0,4434	0,0389	0,0142	0,1659	0,5789	0,0886
Probabilité	**0,4532**	**0,0887**	**0,0069**	**0,0264**	**0,8536**	**0,1644**
Observations	16	16	16	16	16	16

Source : Auteur à partir des données de l'annexe 1 sous STATA.

Il ressort du tableau ci-haut qu'aucune variable sous-étude n'est plus volatile que d'autres au regard de l'écart-type. Le test de stationnarité de Dickey-Fuller amélioré (ADF) et celui de Phillips et Perron (PP) vont être préférés pour vérifier la racine unitaire des variables. Aussi, l'on note que les variables sous-étude sont normalement distribuées (Probabilité > 5%), sauf pour la variable PoT. Dans ce cas, une modélisation hétéroscédastique serait privilégiée en présence d'effets ARCH. Les modèles ARCH fournissent une spécification originale de l'hétéroscédasticité dont les causes sont inconnues. Si les effets ARCH ne sont pas significatifs (PV>α), il y'aura homoscédasticité.

IV.4. Procédure d'estimation et de validation du modèle

L'estimation des modèles se déroule en plusieurs étapes :

IV.4.1. Tests de diagnostic

IV.4.1.1. Test de racine unitaire

Lorsqu'on utilise des données temporelles, il est primordial qu'elles conservent une distribution constante dans le temps. Le concept de stationnarité doit être vérifié afin d'éviter des régressions fallacieuses pour lesquelles les résultats pourraient être « significatifs », alors qu'ils ne le sont pas. Si une série est non stationnaire, la différencier peut la convertir en série stationnaire. Afin de vérifier la stationnarité des variables, le test de Dickey-Fuller amélioré (ADF) est utilisé ainsi que celui de Phillips et Perron (PP). Ce dernier prend en compte une possible corrélation sérielle d'ordre élevé dans les premières différences en utilisant une correction non paramétrique ; et il est souvent considéré comme étant plus puissant que le test ADF, surtout pour des échantillons de petite taille.

Pour le test ADF, chaque variable est régressée sur une constante, une tendance déterministe linéaire, une variable dépendante retardée et q retards des premières différences:

$$\ln X_t = \alpha + \beta_t + \delta \ln X_{t-1} + \theta 1(\ln X_{t-1} - \ln X_{t-2}) + \ldots + \theta q(\ln X_{t-q} - \ln X_{t-q-1}) + \varepsilon_t$$

Où X_t représente la variable qu'on teste. Toutes les variables sont transformées en logarithme naturel. Suivant une méthode conventionnelle, la longueur du retard q est fixée à deux ans afin que les résidus ε_t soient des bruits blancs.

Sous l'hypothèse nulle H0 : $\delta = 1$, on est en présence d'une racine unitaire, et sous l'hypothèse alternative H1 : $\delta<1$, $\alpha \neq 0$, $\beta \neq 0$, on est en présence d'un processus stationnaire.

Si ADF test statistic < critical value, alors on accepte H0 au seuil de α (1%, 5%, 10%) ; et on dit que la série est stationnaire

Si ADF test statistic > critical value, alors on rejette H0 au seuil de α (1%, 5%, 10%) et on dit que la série est non stationnaire.

Le test PP fait également une régression de la variable dépendante sur ses retards, où une constante et une tendance ont été rajoutées. Le nombre de retards a été fixé à 2 pour toutes les séries.

IV.4.1.2.Test de cointégration

Lorsque les séries ne sont pas stationnaire en niveau et intégrées de même ordre, un autre test à réaliser est celui de la cointégration. Le but est de détecter si des variables possédant une racine unitaire ont une tendance stochastique commune. Si tel est le cas, il existe une relation d'équilibre dans le long terme entre les variables; et la combinaison linéaire de deux variables provenant de séries non stationnaires est, quant à elle, stationnaire. Dans une telle situation, la formulation en différences mène à une mauvaise spécification du modèle et des termes de corrections d'erreurs doivent être ajoutés. Le test de cointégration sur les résidus sera fait pour valider l'inexistence de relation de cointégration entre les séries. Un test simple à utiliser est le test en deux étapes d'Engle et Granger (1987).

1ère étape

Estimer la régression suivante :

$$\ln Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 \ln X_{1t} + \alpha_3 \ln X_{2t} + \alpha_4 \ln X_{3t} + \alpha 5 \ln X_{4t} + u_t$$

Où Y_t, X_{it}, i = 1, …, 4, sont les variables sous étude et u_t est un bruit blanc. Il faut ensuite récupérer les résidus u_t.

2ème étape

Tester avec ADF si $\hat{u}_t$ a une racine unitaire avec le modèle de régression suivant:

$$\hat{u}_t = \delta \hat{u}_{t-1} + \alpha_1(\hat{u}_{t-1} - \hat{u}_{t-2}) + \ldots + \alpha q(\hat{u}_{t-q} - \hat{u}_{t-q-1}) + \varepsilon_t$$

où ε_t est un bruit blanc et la durée du retard fixé à deux (q = 2)

Pour des cas multivariés selon le test de cointégration de Johansen (1988, 1991, 1996b), si toutes les séries sont intégrées d'ordre 1 et les résidus sont stationnaires en niveau, les variables sous études sont cointegrées et le MCE peut être appliqué.

Par contre, si les séries ne sont pas intégrées de même ordre, Pesaran et Shin (1995) et Pesaran et al. (2001) ont proposé une procédure de test de cointégration adaptée à ce cas, appelé « test de cointégration aux bornes » ou « bounds test to cointegration » ou encore « test de cointégration par les retards échelonnés ». Ce test de cointégration aux bornes est appliqué sur fond d'un modèle qui lui sert de base, c'est la spécification ARDL(1) cointégrée qui prend la forme d'un modèle à correction d'erreur.

IV.4.1.3. Modèles ARDL

Les modèles « AutoRegressive Distributed Lag/ARDL », ou « modèles autorégressifs à retards échelonnés ou distribués/ARRE » en français, sont des modèles dynamiques. Ces derniers ont la particularité de prendre en compte la dynamique temporelle (délai d'ajustement, anticipations, etc.) dans l'explication d'une variable (série chronologique), améliorant ainsi les prévisions et efficacité des politiques (décisions, actions, etc.), contrairement au modèle simple (non dynamique) dont l'explication instantanée (effet immédiat ou non étalé dans le temps) ne restitue qu'une partie de la variation de la variable à expliquer. Dans la famille des modèles dynamiques, l'on distingue trois types de modèles. Si l'on considère la variable dépendante «Y_t » et la variable indépendante «X_t», l'on notera :

- Les modèles autorégressifs (AR) : ce sont des modèles dynamiques où l'on trouve, parmi les variables explicatives (X_t), la variable dépendante décalée (ses valeurs passées). En général, ils se présentent comme suit (forme implicite) :

$Y_t = f(X_t, Y_{t-p})$ …. (1a)

Le terme « autorégressif » traduit la régression d'une variable sur elle-même, soit sur ses propres valeurs décalées.

- Les modèles à retards échelonnés ou distributed lag (DL) : ce sont des modèles dynamiques qui ont pour variables explicatives : X_t et ses valeurs passées ou décalées. En général, leur forme est :

$Y_t = f(X_t, X_{t-p})$ ….. (1b)

Le terme « retards échelonnés » montre que les effets à court terme de X_t sur Y_t sont différents de ceux à long terme. D'un point de temps à un autre, les échelles de réaction de Y_t au changement de X_t diffèrent.

- Les modèles autorégressifs à retards échelonnés (ARDL) : ces modèles combinent les caractéristiques de deux précédents ; on y trouve, parmi les variables explicatives (X_t), la variable dépendante décalée (Y_{t-p}) et les valeurs passées de la variable indépendante (X_{t-p}). Ils ont la forme générale suivante :

$Y_t = f(X_t, Y_{t-p}, X_{t-p})$ … (1c)

Ces modèles dynamiques souffrent généralement de problèmes d'autocorrélation d'erreurs, avec la présence de la variable endogène décalée comme explicative (modèles AR et ARDL), et de multi-colinéarité (modèles DL et ARDL), ce qui complique l'estimation des paramètres par les Moindres Carrés Ordinaires/MCO. Ici, il tient de recourir aux techniques d'estimation robuste (méthode SUR, etc.) pour pallier à ces problèmes. Aussi, l'on retiendra que les variables considérées dans ces modèles se doivent d'être stationnaires pour éviter des régressions fallacieuses. Sous sa forme (explicite) générale, un modèle ARDL s'écrit comme suit :

$Y_t = \delta + a_1 Y_{t-1} + \ldots + a_p Y_{t-p} + b_0 X_t + \ldots + b_q + X_{t-q} + e_t$ …. (1d) ou encore

$$Yt = \delta + \sum_{i=1}^{p} aiY_{t-i} + \sum_{j=0}^{q} bjX_{t-j} + e_t \quad \text{…. (1d)}$$

Avec ($e_t \sim iid$) : terme d'erreur ; «bo » traduit l'effet à court terme de X_t sur Y_t. Si l'on considère la relation de long terme ou d'équilibre suivante « $Y_t = K + \phi X_t$ », l'on peut calculer l'effet à long terme X_t de Y_t sur (soit «ϕ ») comme suit :

$$\phi = \sum b_j \big/ (1 - \sum a_i)$$

Comme pour tout modèle dynamique, l'on se servira des critères d'information (AIC, SIC et HQ) pour déterminer le décalage optimal (p* ou q*) ; un décalage optimal est celui dont le modèle estimé offre la valeur minimale d'un des critères énoncés. Ces critères sont : celui d'Akaike (AIC), celui de Schwarz (SIC) et celui de Hannan et Quinn (HQ). Leurs valeurs sont calculées comme suit :

$AIC_{(p)} = \log|\sum| + \frac{2}{T}n^2p$

$SIC_{(p)} = \log|\sum| + \frac{\log T}{T}n^2p$

$HQ_{(p)} = \log|\sum| + \frac{2\log T}{T}n^2p$

Avec : $\sum$ = matrice des variance-covariance des résidus estimés ; T = nombre d'observations ; p = décalage ou lag du modèle estimé ; et n = nombre de régresseurs.

L'on retiendra d'un modèle ARDL que, faisant partie de la famille des modèles dynamiques, permet d'estimer les dynamiques de court terme et les effets de long terme pour des séries cointégrées ou même intégrées à des ordres différents comme on le verra ci-après avec l'approche de test aux bornes de Pesaran et al. (1996), Pesaran et Shin (1995), et Pesaran et al. (2001). Toutefois, l'on ne sait pas appliquer un modèle ARDL pour des séries intégrées à des ordres qui dépassent 1.

IV.4.1.4. Approche de test aux bornes ou test de cointégration de Pesaran et al. (2001)

La cointégration entre séries suppose l'existence d'une ou plusieurs relations d'équilibre à long terme entre elles, lesquelles relations pouvant être combinées avec les dynamiques de court terme de ces séries dans un modèle (vecteur) à correction d'erreurs qui prend la forme suivante :

$\Delta Y_t = AY_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} Bj\Delta Y_{t-1} + u_t$ …. (2a)

Avec ΔY_t: = vecteur de variables stationnaires sous études (dont on explique la dynamique) ; B_j= matrice dont les éléments sont des paramètres associés à ΔY_t; A= matrice de même dimension que ΔY_t (où r(A) nombre de relation de cointegration) ; Δ= opérateur de différence 1ère.

Pour tester l'existence ou non de la cointégration entre séries, la littérature économétrique fournit plusieurs tests ou approches dont le test de Engel et Granger (1987), ceux de Johansen (1988, 1991) et Johansen et Juselius (1990) (voir ci-haut), et celui de Pesaran et al. (1996), Pesaran et Shin (1995) et Pesaran et al. (2001).

Lorsqu'on dispose de plusieurs variables intégrées d'ordres différents (I(0), I(1)), l'on peut recourir au test de cointégration de Pesaran et al. (2001) appelé « test de cointégration aux bornes » ou « bounds test to cointegration », developpé au départ par Pesaran et Shin (1999). Si l'on recourt au test de cointégration de Pesaran pour vérifier l'existence d'une ou plusieurs relations de cointégration entre les variables dans un modèle ARDL, l'on dira que l'on recourt à l'approche « ARDL approach to cointegrating » ou que l'on applique le test de cointégration par les retards échelonnés.

Le modèle qui sert de base au test de cointégration par les retards échelonnés (test de Pesaran et al. (2001)) est la spécification ARDL cointégrée suivante (elle prend la forme d'un modèle à correction d'erreur ou un VECM), lorsqu'on étudie la dynamique entre deux séries « Yt et Xt » :

$\Delta Y_t = \eta Y_{t-1} + \eta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} ai \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=0}^{q-1} \Delta Xt\text{-}j + \pi_o + \pi_t + e_t$ ….. (2b)

Cette spécification (2b) présente le modèle ARDL, soit la relation (1d), sous forme d'un MCE ou un VEC, ce qui suppose l'existence des relations de cointégration entre séries. La relation (2b) peut s'écrire aussi comme suit :

$\Delta Y_t = \pi_o + \pi_t + \sum_{i=1}^{p} ai \Delta Yt - 1 + \sum_{j=0}^{q-1} bj \Delta Xt - j + \boldsymbol{\Theta} u_{t-1} + e_t$ …… (2c)

Où «Θ » est le terme de correction d'erreur, coefficient d'ajustement ou force de rappel. Se basant sur la relation (2c), après estimation, l'on va conclure à l'existence d'une relation de cointégration Y_t entre X_t si et seulement si : $0 < |\boldsymbol{\Theta}| < 1$; $\boldsymbol{\Theta} < 1$; et rejet « H0 : $\boldsymbol{\Theta} = 0$ » (Θ est statistiquement significatif).

Il y a deux étapes à suivre pour appliquer le test de cointégration de Pesaran, à savoir :

- La détermination du décalage optimal avant tout (AIC, SIC) et

- Le recourt au test de Fisher pour vérifier les hypothèses (Cfr relation 2b).

H0 : $\eta_1 = \eta_2 = 0$: Existence d'une relation de cointégration

H1 : $\eta_1 \neq \eta_2 \neq 0$: Absence d'une relation de cointégration

La procédure du test est telle que l'on devra comparer les valeurs de Fisher obtenues aux valeurs critiques (bornes) simulées pour plusieurs cas et différents seuils par Pesaran et al. L'on notera des valeurs critiques que la borne supérieure (2ème ensemble) reprend les valeurs pour lesquelles

les variables sont intégrées d'ordre 1 (I(1)) et la borne inférieure (1er ensemble) concernent les variables I(0). Ainsi :

- Si Fischer > borne supérieure ; il y' a cointégration

- Si Fischer est < borne inferieure ; il n'y pas de cointégration

- Si la borne inferieur < Fisher< borne supérieure ; il n'y pas de conclusion

IV.4.2. Test de validation du modèle

Des tests de validation doivent être effectués avant d'interpréter les valeurs des coefficients. Il s'agit de :

- Test de Breusch- Godfrey permet la détection de l'autocorrélation des erreurs. La statistique est donnée par le test de Breusch Godfrey: BG = nR2 qui est comparé au ch2 (p)

Avec p le nombre de retard des résidus, n le nombre d'observations et R2 coefficient de détermination. Les hypothèses sont les suivantes :

H_0 : erreurs non corrélées

H_1 : erreurs corrélées

Si BG <ch2 (p), Fc < Fth ou Pc > Pth : 5% avec c= calculée th= théorique, on accepte l'hypothèse nulle d'absence de corrélation des résidus au seuil de 5%. Dans le cas contraire, on rejette l'hypothèse nulle, les erreurs sont corrélées au seuil de 5%.

- Le test d'hétéroscédasticité : Si, par hypothèse, on suppose que le terme d'erreur de notre modèle est homoscédastique, on peut dire que l'on a des coefficients efficaces. Le but est d'examiner si la variabilité d'une variable à expliquer change en fonction d'une variable explicative au sein d'une régression linéaire. Techniquement, on se demande si les résidus sont hétérogènement répartis le long de la variable explicative. Si tel est le cas, on parle d'hétéroscédasticité. L'homoscédasticité qualifie une variance constante des résidus de données composant l'échantillon. À l'inverse, on dit qu'il y a hétéroscédasticité lorsque la variance des résidus du modèle n'est pas constante. L'hétéroscédasticité ne biaise pas l'estimation par MCO des coefficients, mais révèle l'inefficacité des coefficients.

Nous appliquons le test de Breusch-Pagan pour déterminer s'il y a présence ou non d'hétéroscédasticité. On pose l'hypothèse nulle et l'hypothèse alternative :

Ho: $y_i = \alpha+\beta x_i+\delta z_i +\varepsilon_i$; $V(\varepsilon_{i)=}\sigma^2$,i=1,…,n (homoscédasticité des résidus)

Ha: $y_i = \alpha+\beta x_i+\delta z_i +\varepsilon_i$; $V(\varepsilon_{i)=}\sigma^2$,i= $n_1 + n_2 x_i + n_3 z_i + \omega_i$ (hétéroscédasticité des résidus)

Où n_1, n_2, n_3 sont des coefficients et ωi un bruit blanc

Le test se déroule en trois étapes :

- On estime le modèle par les MCO, ce qui nous permet d'obtenir $\grave{\varepsilon}$ que l'on élève ensuite au carré :

- On estime ensuite par les MCO l'équation de test suivante : $\grave{\varepsilon}_i= n_1+n_2 x_i+n_3 z_i+\omega_i$

- On calcule la statistique de Breusch-Pagan : $BP=nR^2$ qui suit χ^2 (K-1)} avec K le nombre de coefficients à estimer dans l'équation auxiliaire écrite à l'étape précédente (trois ici), n le nombre de valeurs utilisées et R^2 le coefficient de détermination de l'équation de test (équation obtenue à l'étape précédente).

Si la statistique de Breusch-Pagan est supérieure à celle lue dans la table du Chi-Deux pour un certain niveau de risque d'erreur de première espèce (5 % étant la valeur généralement retenue), alors on rejette l'hypothèse nulle d'homoscédasticité.

- Test de la stabilité de CUSUM vérifient la stabilité du modèle estimé. Il y'a stabilité quand les courbes ne sortent pas du corridor.

IV.4.3. Estimations et interprétations des résultats

IV.4.3.1. Test de racine unitaire

Plusieurs tests aident à vérifier le caractère stationnaire ou non (existence d'une racine unitaire) d'une série ; les plus couramment utilisés sont le test augmented Dickey-Fuller/ADF, test de Phillippe-Perron/PP, En fait, le test ADF est efficace en cas d'autocorrélation des erreurs, le test PP est adapté en présence d'hétéroscédasticité. Dans cette étude, nous avons fait recours aux tests ADF et PP, les résultats sont donnés comme suit (les statistiques calculées sont de t de Student) :

Tableau 15 : Résultats du test de stationnarité des séries

Variables	**Tests en niveau**		**différences premières**		**Décision**
	ADF	PP	ADF	PP	
lnFV	-2.438 (-3.000)	-2.614 (-3.000)	-4.070 (-3.000)	-4.293 (-3.000)	I(1)
lnPP	-3.831 (-3.000)	-4.089 (-3.000)			I(o)
lnPoT	-2.307 (-3.000)	(-2.307) (-3.000)	-3.800 (-3.000)	-6.172 (-3.000)	I(1)
lnSU	-1.640 (-3.000)	-1.708 (-3.000)	-3.972 (-3.000)	-4.007 (-3.000)	I(1)
lnBI	-2.139 (-3.000)	-2.139 (-3.000)	-4.062 (-3.000)	-4.062 (-3.000)	I(1)
LnPr	-4.041 (-3.000)	-1.933 (-3.000)	-3.944 (-3.000)	(-3.992) (-3.000)	I(1)

(.) Probabilité à 5%

Source : Auteur à partir des données de l'annexe 1 sous STATA

L'on note que les séries de la production de la feuille verte (FV), des exploitants-théiculteurs (PoT), de la superficie théicole (SU), du budget d'investissement agricole (BI) et des précipitations moyennes annuelles (Pr) sont intégrées d'ordre 1 (stationnaire après la première différence), alors que la série du prix d'un kg de feuille verte payé au exploitants-théiculteurs reste stationnaire en niveau (sans différenciation). Les séries sont ainsi intégrées à des ordres différents, ce qui rend inefficace le test de cointégration de Engle et Granger (cas multivarié) et celui de Johansen, et rend opportun le test de cointégration aux bornes (Pesaran, 2001).

IV.4.3.2. Test de cointégration aux bornes

Pour appliquer le test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001), il y'a deux étapes à suivre :

- Déterminer le décalage optimal avant tout (AIC, SIC) ;

- Recourir au test de Fisher pour tester la cointégration entre séries.

IV.4.3.2.1. Décalage optimal

Nous allons nous servir du critère d'information de Schwarz (SIC) pour sélectionner le modèle ARDL optimal, celui qui offre des résultats statistiquement significatifs avec les moins des paramètres. Ci-dessous les résultats d'estimation du modèle ARDL optimal retenu.

Tableau 16 : Détermination du retard optimal

Nombre de retards	AIC	HQIC	SBIC
0	-7.29205	-7.38182	-7.0496
1	.	.	.
2	-375.313*	-376.39*	-372.403*

Source : Auteur à partir des données de l'annexe 1 sous STATA

Selon le critère d'information de Schwarz (SIC), le retard optimal de notre modèle est égal à 2.

IV.4.3.2.2. Bound testing (Test de cointégration aux bornes)

Afin de conclure à l'existence de la relation de long terme entre les variables, un bound test a été effectué suivant l'approche de cointégration de Pesaran et al (2001). Les résultats (tableau ci-dessous) montrent qu'il existe bel et bien une relation de cointégration entre les variable, la statistique de Fisher (F =10,648) étant supérieure à la borne supérieure pour les seuils de significativité de 5% (3,79), ce qui donne la possibilité d'estimer les effets de long terme de lnPP, lnPoT, lnSU, lnBI, lnPr sur lnFV.

Tableau 17 : Résultats du test de cointégration aux bornes

Variables	**lnFV lnPP lnPoT lnSU lnBI lnPr**	
F-stat calculée	76,648	
Seuil critique	Borne inférieure	Borne supérieure
1%	2,26	3,35
5%	2,62	3,79
10%	3,41	4,68

Source : Auteur à partir des données de l'annexe 1 sous STATA

IV.4.3.3. Relation de court et de long terme approche ARDL

Le tableau ci-dessous rend compte de façon synthétique des résultats de l'estimation du modèle de long terme (tableau en annexe).

Tableau 18 : Relation de court et de long terme approche ARDL (1, 1, 1, 0, 1 ,0)

Variable expliquée	Variables Explicative		Coefficients	Std.Err
lnFV	Adj.	lnFV (-1)	-1,26*** (-5,68)	0,22
	LT	lnLPP	-0,16947 (-1,48)	0,11
		lnPoT	0,42* (2,32)	0,18
		lnSU	-2,08*** (-5,25)	0,39
		lnPr	0,77** (3,92)	0,19
		lnBI	-1,17** (-3,13)	0,05
	CT	DlnPP	0,87** (3,53)	0,24
		DlnPoT	-0,52* (-3,58)	0,14
		DlnPr	-0,85** (-3,25)	0,26
		_cons.	31,18** (3,84)	8,11
R^2: 0.93 ; R^2 ajusté : 0.81 ; Root MSE: 0.06				

*** : Significatif à 1 % ; **: Significatif à 5% ; *: Significatif à 10 %
D : l'opérateur de différentielle ; (…) : t-stat

Source : Auteur à partir des données de l'annexe 1 sous STATA

IV.4.3.4. Interprétations économétriques et implications agro-économiques des résultats

Suivant la procédure automatique sous Stata :

- les variables lnFV(1), lnPP(1), lnPoT(1) comportent un décalage permettant ainsi d'exprimer une relation de long et de court terme retardée d'une année.

- la variable lnSU(0) ne comporte pas de décalage. Pour cette variable, il faut exprimer sa relation de long terme seulement.

- La variable lnPr (1) comporte un décalage permettant ainsi d'exprimer une relation de long et de court terme retardée d'une année.
- la variable lnBI (0) ne comporte pas de décalage. Pour cette variable, il faut interpréter sa relation de long terme seulement.

Ainsi, notre modèle ARDL estimé est (1, 1, 1, 0, 1 ,0).

Les résultats obtenus montrent que le modèle est globalement bon (significatif). En effet, la production de la feuille verte du théier est expliquée à 80% (R2 ajusté=0,8092) par le prix d'un kg de la feuille verte payé au exploitants-théiculteurs , de l'effectif des exploitants-théiculteurs, de la superficie occupée par le thé , des investissements agricoles et des précipitations moyennes annuelles des régions théicoles de Mugamba et de Mirwa.

Les résultats ci-dessus seront analysés à partir des élasticités de court et de long terme. Le tableau suivant présente ces différentes élasticités.

Tableau 19 : Elasticité des variables

Variables	CT	LT	Significativité (CT)	Significativité (LT)
lnLPP	0,878**	-0,169	Oui (5%)	Non
lnPoT	-0,525*	0,422*	Oui (10%)	Oui (10%)
lnSU	----------	-2,088***	-------	Oui (1%)
lnPr	-0,852**	0,780**	Oui (5%)	Oui (5%)
lnBI	--------	-1,172**	--------	Oui (5%)

Source : Auteur à partir du tableau 4

Le terme lnFV (-1) indique l'ajustement vers l'équilibre de long terme. Son coefficient est négatif (-1,267224) et significativement différent de zéro au seuil statistique de 1%. Cela est primordial pour valider un mécanisme autorégressif à retards échelonnés. Il représente la vitesse à laquelle tout déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif de la production de la feuille verte du thé sont résorbés dans l'année qui suit tout choc. Ainsi, les chocs des variables retenues sur la production de la feuille verte du thé au Burundi se corrigent à 126 % par l'effet « feed back ».

En d'autres termes, un choc constaté au cours de l'année est entièrement résorbé au bout de 1 année 3 mois 6 jours (1,267224*360 jours).

Le prix d'un kg de la feuille verte payé aux exploitants-théiculteurs (lnPP) n'a aucune influence sur la production de la feuille verte du théier à long terme. Toutefois, à court terme, le prix d'un kg de feuilles vertes de l'année antérieure payé aux exploitants-théiculteurs a une influence positive et significative sur la production de la feuille verte du théier. L'élasticité du coefficient de court terme est de 0,8779116. Le signe du coefficient est similaire à celui attendu. Ainsi, une augmentation de 1% du prix d'un kg de la feuille verte de l'année antérieure payé aux exploitants-théiculteurs implique un accroissement de 87,76 % la production de la feuille verte du thé de l'année suivante. En effet, si le prix d'un kg de la feuille verte de l'année antérieure est intéressant, les exploitants-théiculteurs continuent à bien entretenir leurs plantations et les résultats tangibles sont visibles au niveau de la production de la feuille verte de l'année qui suit.

A long terme, notre deuxième hypothèse «L'augmentation du prix de kg de la feuille verte payé aux exploitants-théiculteurs ont permis une augmentation des quantités produites de la feuille verte entre 2005 et 2020 » a été infirmée. Par contre à court terme, cette hypothèse a été confirmée.

Ce résultat est expliqué par le fait que le théier est d'une importance cruciale dans la satisfaction des besoins élémentaires, (Kagira, Kagwathi & Kimani, 2012). Selon BITAMA P.C. (2021), les recettes du théier sont d'un caractère particulier. Elles sont régulières et sont perçues tous les deux mois durant toute l'année. De ce fait, elles contribuent de façon permanente à l'accessibilité aux ressources alimentaires durant toute l'année. Elles sont généralement élevées dans l'ensemble des moyens de subsistance issus des vivriers. La valorisation de la production annuelle des vivriers des exploitants-théiculteurs de 2018 au Burundi montre que les recettes du théier sont dans l'ensemble élevées à comparer des recettes des vivriers. Selon le même auteur, par exemple, à Teza, les recettes annuelles du théier sont en général supérieures aux recettes que les exploitants-théiculteurs auraient tirées des cultures vivrières (le blé, la patate douce, le poireau, le maïs, les courgettes, le chou, les betteraves, etc.).

L'effectif des exploitants-théiculteurs (lnPoT) exercent un effet positif et significatif sur la production de la feuille verte du théier à long terme. L'élasticité du coefficient de long terme est de 0,422164. Le signe du coefficient est similaire à celui attendu.

En effet, une augmentation de 1% de l'effectif des exploitants-théiculteurs implique un accroissement de 42,22 % de la production de la feuille verte du théier. A comparer avec les autres cultures, le théier n'exige pas beaucoup de travaux puisque le sarclage est fait une ou deux fois l'année et la taille n'intervient qu'une fois tous les trois ou quatre ans. Le paillage est fait à chaque fois que de besoin (normalement deux ou trois fois l'année). Seule la cueillette demande beaucoup de main-d'œuvre.

La main-d'œuvre dans les activités agricoles en général et dans la théiculture en particulier est soit familiale, soit salariée ou la combinaison des deux. La main-d'œuvre familiale est d'une importance cruciale surtout que l'utilisation de la main-d'œuvre salariée est contraignante pour les exploitants-théiculteurs aux moyens de subsistance faibles. A long terme, il a été constaté que certains ménages ont développé d'autres moyens de compenser la main-d'œuvre familiale :

- embauchent un ou deux travailleurs. Ces travailleurs sont logés, nourris et vaquent à des activités quotidiennes habituelles.

- une entraide familiale où le chef de famille peut déléguer son épouse ou son enfant pour aider une autre famille dans certaines activités culturales telles que le sarclage, la récolte…

- le travail effectué à la tâche où le salaire à payer dépend dans une large mesure de l'état dans lequel se trouve le théier.

A court terme, l'effectif des exploitants-théiculteurs (DlnPoT) ont une influence négative et significative sur la production de la feuille verte du thé. L'élasticité de court terme est -0,5246491. Le signe du coefficient n'est pas similaire à celui attendu. Ainsi, une augmentation de 1% de l'effectif des exploitants-théiculteurs de l'année antérieure entraîne une diminution de 52% de la production de la feuille verte de l'année suivante. En effet, premièrement, une augmentation de l'effectif des exploitants-théiculteurs de l'année antérieure ne produit pas conséquemment les résultats l'année suivante. Le théier est un arbre qui dure longtemps ; son bon entretien (sarclage, paillage, taille, tipping, fertilisation,…) ne produit pas ses effets à l'immédiat. Il faut toujours un certain temps pour pouvoir constater l'augmentation de la production suite à une grande mobilisation de la main-œuvre dans les plantations.

Ensuite, tout le travail dans les champs étant fait à la main, ce résultat démontre le manque à gagner sur la production de la feuille verte suite à une main-d'œuvre insuffisante dans les régions théicoles du Burundi. Selon Soumana B. (2006), faute de main-d'œuvre, le moindre retard dans les opérations culturales influencerait négativement sur le rendement. De plus, selon Madamombe, Taylor & Tesfamariam, 2013, le secteur du thé est considéré comme moins attractif et la jeunesse a tendance à migrer vers les milieux urbains à la quête de l'emploi plus rémunérateur, ce qui rend difficile l'accessibilité à la main- d'œuvre suffisante étant donné que le cycle rotatif de cueillette est le même sur tout le territoire. Il est d'un jour sur les 11 jours en cas de faible production. En cas de forte production, il est d'un jour sur les 8 jours.

La superficie occupée par le théier (lnSU) exerce un effet négatif et significatif à long terme sur la production de la feuille verte du thé. L'élasticité de long terme est de -2,087779. Le signe du coefficient n'est pas similaire à celui attendu. Ainsi, une augmentation de la superficie occupée par le théier entraîne une diminution de la production de la feuille verte. Cela traduit l'état de dégradation des sols et le mauvais entretien, voire l'abandon des théières dans les milieux villageois au moment où dans les blocs industriels, il y' a toujours de nouvelles plantations bien entretenues. De plus, Smaling et al. (1997) ont mis l'accent sur la relation négative entre la dégradation du sol en éléments nutritifs et la baisse de rendement des cultures suite à la disparition des équilibres écosystémiques dans les régions tropicales et plus particulièrement en Afrique subsaharienne alors que la population mondiale ne cesse de croître.

Le constat est que certaines plantations abandonnées au profit d'autres cultures vivrières sous toujours comptabilisées parmi les champs théicoles encore productifs. A l'héritage, le morcellement des plantations fait que les héritiers n'entretiennent pas les théières de la même manière d'où diminution des superficies emblavées. De plus, dans la culture de théier conventionnelle, les théiers deviennent moins productifs autour de 30 à 50 ans et sont remplacés par des plants nouveaux. Au Burundi, les plantations actuelles devraient avoir été remplacées car la plupart d'entre elles dépassent 50 ans. Selon l'OTB, le problème qui se pose est que les jeunes plants étant très exigeants pour leur entretien, la période de préproduction (d'au moins 4 ans) peut être plus longue que prévu si les jeunes plants ne sont pas bien entretenus, essentiellement par l'application d'engrais minéral NPK et du paillis en quantité suffisante.

Une nouvelle plantation de théier est très coûteuse. Elle présente des coûts d'opportunité importants pour la terre qui pourrait être productive pour une période assez courte (quelques mois) dans un contexte l'exiguïté des terres. Le remplacement des théiers moins productifs (les stumps) ne sera pas néanmoins facile à réaliser. En effet, comment convaincre un exploitant-théiculteurs aux moyens de subsistance faibles du remplacement total du champ qui lui apporte des recettes régulières aussi faibles soient-elles par une jeune plantation qui sera productive après une période de quatre ans au moins.

Les précipitations moyennes annuelles (lnPr) influencent significativement et positivement la production de la feuille verte à long terme. L'élasticité de long terme est de 0,7797232. Le signe du coefficient est similaire à celui attendu. Ainsi, une augmentation de 1% des précipitations moyennes annuelles entraine une augmentation de 77,9% de la production de la feuille verte du théier. En effet, le théier est un grand consommateur d'eau. Il en réclame sans cesse au cours de son cycle de vie de fortes précipitations. En revanche, il ne supporte pas les eaux stagnantes, ce qui explique pourquoi on le retrouve généralement sur les flancs pentus des montagnes. Cette localisation permet une évacuation rapide des précipitations.

A court terme, les précipitations moyennes annuelles (Pr) ont une influence négative et significative sur la production de la feuille verte. L'élasticité de court terme est de -0,8515231. Le signe du coefficient n'est pas similaire à celui attendu. Ainsi, une augmentation de 1% des précipitations moyennes annuelles de l'année antérieure entraine une diminution de 85,15% de la production de la feuille verte du théier. La raison est que le changement climatique est une contrainte majeure qui affecte la plupart des pays producteurs du théier. Les changements pluviométriques perturbent et désorganisent le calendrier agricole des exploitants-théiculteurs. En effet, au Sri Lanka, une réduction des pluies a réduit la production de la feuille verte du théier de 30 à 80 kg/ha par mois. La réduction de la production de la feuille verte du théier due à la sécheresse a été de 26% en 1992 par rapport à la production de la feuille verte du théier de 1991, une perte qui a été estimée à 70 millions d'USD ((Wijeratne, 1996 ; Karunaratne et al. 2015). L'agriculture au Burundi dépend majoritairement des pluies d'un caractère irrégulier et incertain. L'insuffisance et/ou l'excès des pluies dus à la variabilité pluviométrique sont des risques naturels qui affectent les théières. En effet, une période de sécheresse peut survenir au cours d'une période normalement pluvieuse.

Le budget d'investissements agricoles (lnBI) exerce un effet négatif et significatif sur la production de la feuille verte du théier à long terme. L'élasticité de long terme est de -1,172007. Le signe du coefficient n'est pas similaire à celui attendu. Ainsi, une augmentation de 1% du budget d'investissement agricole entraine une diminution de 117,2% de la production de la feuille verte du théier. En effet, le PNIA actualisé de 2012- 2017, prévoyait 15 % du budget de tout le programme, soit 126 803 000 000 (Tableau 1) au sous-programme 10 (Filière d'exportation). Selon le PNIA 2016-2020, le sous-programme «Filière d'exportation» n'a reçu que 4% des financements du PNIA 2012-2017. Selon l'OTB, ni le gouvernement ni les partenaires financiers n'ont pas donné ces dernières années des financements pour soutenir le secteur thé. Les nouveaux investissements dans la filière thé sont faits sur les bénéfices de l'OTB parce que c'est une entreprise qui affiche un résultat net positif, mais aussi les privés qui ont déjà entre dans la filière thé.

Les investissements agricoles ont financé d'autres programmes excepté le thé, ce qui explique leur influence négative sur la production de la feuille verte du théier. La plupart des investissements agricoles actuels sont orientés vers les projets de promotion des cultures vivrières pour assurer la sécurité alimentaire et la nutrition. Les quelques investissements agricoles que les exploitants-théiculteurs obtiennent de la part des autorités étatiques sont des intrants subventionnés. Pour le reste des besoins nécessaires, ils recourent aux capitaux physiques (le bétail, l'équipement, etc.), humains (monnayer la force de travail, main d'œuvre familiale), financiers (les activités commerciales génératrices de revenu, les crédits, les transferts d'argent, etc.) et sociaux à travers les entraides familiales et les associations de tontines. (BITAMA P.C., 2021). Ainsi, notre première hypothèse « Les investissements publics agricoles ont permis d'accroître les quantités de la feuille verte du thé produite entre 2005 et 2020» a été infirmée. Selon Jonas KIBALA KUMAL(2018), ce résultat (les investissements dont les effets sur la croissance écono mique restent négatifs à CT comme à LT) est tributaire aux politiques économiques absentes ou moins efficaces, aux instabilités politiques. Selon le même auteur, les autorités politiques du pays doivent mettre en place des politiques économiques réalistes (les politiques de l'offre), qui s'inscrivent dans le temps, de nature à encourager la classe moyenne d'affaires locales et la production des biens capitaux.

IV.5.3.5. Tests diagnostiques du modèle ARDL estimé

Tableau 20 : Résultats des tests de diagnostic

Hypothèses nulles du test	Tests	Valeurs	(Probabilité)
Non autocorrélation	God-Frey	6,072	0,1081
Homoscédasticité	Breusch-Pagan Arch-test	1,55 0,084	0,2134 0,7715
Spécification	Ramsey (Fisher)	0,94	0,4790
Stabilité	Cusum6		

Source : Auteur à partir des données de l'annexe 1 sous STATA

Les résidus ne sont pas autocorrélés et sont homoscédastiques. Le modèle est bien spécifié et stable car le graphique de stabilité de CUSUM of Squares(en annexe) est dans l'intervalle de confiance de 5%. Notre modèle est ainsi validé sur le plan statistique.
Le modèle ARDL (1, 1, 1, 0, 1,0) estimé est globalement bon et explique à 95% la dynamique de la production de la feuille verte du thé au Burundi entre 2005 et 2020.

Conclusion du quatrième chapitre

L'objectif de ce chapitre était de modéliser l'effet des investissements agricoles sur la culture du thé au Burundi, sur la période de 2005 à 2020. Le chemin suivi nous a permis de vérifier la stationnarité des séries. Les résultats du test de stationnarité nous ont révélé la relation cointégration entre les variables sur le modelé de court et de long terme grâce au test de cointégration aux bornes, et par là, estimer un modèle ARDL (AutoRegressive Distributed Lag ou modèles autorégressifs à retards échelonnés).

Les résultats du modèle de court terme nous ont montré que le prix du kg de la feuille verte payé aux exploitants- théiculteurs, l'effectif des exploitants- théiculteurs, et les précipitations moyennes des régions théicoles de Mugamba et de Mirwa influencent significativement la production de la feuille verte du thé. Cette influence est positive pour le prix payé aux exploitants- théiculteurs et négative pour l'effectif des exploitants- théiculteurs et les précipitations moyennes des régions théicoles de Mugamba et de Mirwa. L'influence positive du prix du kg de feuilles vertes payé aux exploitants- théiculteurs constitue un élément qui motive les exploitants- théiculteurs à continuer à entretenir leurs champs. L'influence négative de l'effectif des exploitants- théiculteurs et des précipitations moyennes des régions théicoles de Mugamba et de Mirwa traduit respectivement l'effet de l'insuffisance de la main d'œuvre et les perturbations des précipitations au moment opportun.

Par contre, à long terme, le prix du kg de feuilles vertes payé aux exploitants- théiculteurs n'a aucune influence sur la production de la feuille verte du théier. Les exploitants- théiculteurs, la superficie occupée par les théiers, les investissements publics agricoles et les précipitations moyennes des régions théicoles de Mugamba et de Mirwa ont une influence significative sur la production de la feuille verte du thé. Cette influence est positive pour les exploitants- théiculteurs et les précipitations moyennes des régions théicoles de Mugamba et de Mirwa. Dans ces régions, les exploitants- théiculteurs ont adopté des méthodes pour combler l'insuffisance de main d'œuvre, soit par embauche de la main d'œuvre salariée ou par entraide mutuelle. Pour les précipitations moyennes des régions théicoles, cette influence positive implique que les précipitations sont d'une importance capitale, et si elles sont régulières, elles permettront d'augmenter davantage la production régulière de feuilles vertes. D'autres variables, la superficie occupée par le théier et les investissements ont une influence négative sur la production de

feuilles vertes à long terme. Cette influence négative de la superficie occupée par le théier traduit l'état de dégradation du sol et du mauvais entretien des champs. L'influence négative des investissements agricoles publics implique le manque de politiques publiques de financement en faveur du secteur du thé au moment où le secteur privé, encore embryonnaire, ne s'intéresse pas beaucoup au secteur agricole.

D'autres tests ont montré que le modèle ARDL estimé est globalement stable, bien spécifié et explique à 95% la dynamique de la production de la feuille verte du thé au Burundi entre 2005 et 2020.

CONCLUSION GENERALE ET SUGGESTIONS

Conclusion générale

Notre mémoire « Effets des politiques d'investissements agricoles sur la production des cultures industrielles au Burundi: Cas du thé» s'inscrit dans le cadre des motivations professionnelles et scientifiques. En effet, au moment où l'économie théicole se révèle de plus en plus importante, nous avons voulu étudier cette filière à travers une approche socio-économique, sur une période de seize ans.

Pour y arriver, nous avons présenté les différents concepts et les études des différents auteurs sur le rôle du financement agricole sur la production agricole au cours du premier chapitre. Ensuite, à travers le second chapitre, un passage à travers les différentes politiques et stratégies du gouvernement nous a montré leur faiblesse quant à la redynamisation de la production vivrière et industrielle. Le troisième chapitre parle de l'évolution de la culture du thé depuis son introduction en 1930, l'évolution et la généralisation depuis 1963 avec les plantations à caractère industriel. Le quatrième chapitre, quant à lui, essaie de faire une modélisation de la production de la feuille verte à l'aide des variables qui influencent la production du thé. Le résultat a démontré notamment une influence positive de la variable «Prix de kg de feuille verte payé à l'exploitant-théiculteur » sur la production de la feuille verte entre 2005 et 2020 à court terme , ce qui a permis d'affirmer la deuxième hypothèse (L'augmentation du prix de kg de la feuille verte payé aux exploitant-théiculteurs ont permis une augmentation des quantités produites de la feuille verte entre 2005 et 2020). Par contre, à long terme, cette hypothèse a été infirmée. La variable « Investissement public agricole» s'est montrée avec une influence négative sur la production de la feuille verte ce qui a dégagé une infirmation de la première hypothèse (Les investissements publics agricoles ont permis d'accroître les quantités de la feuille verte du thé produite entre 2005 et 2020).

En somme, la filière thé est d'une importance capitale pour le pays et pour les exploitants-théiculteurs. Dans ses différentes politiques et stratégies agricoles, la filière thé et la filière café sont comptées parmi les secteurs porteurs de croissance économique. Pour y arriver, le gouvernement a déjà amorcé le processus de privatisation pour attirer plus d'investisseurs.

Le constat est que le processus n'a pas encore porté plus de fruits. Pour le cas du thé, l'OTB reste encore le grand acteur dans la filière thé malgré l'arrivée de quelques acteurs privés dont la PROTHEM, une entreprise privée opérationnelle depuis 2011.

Cette privatisation a déjà porté ses fruits quand l'exploitant-théiculteur reçoit actuellement un prix motivant sur un kg de feuille verte du thé.

Pour d'autres cultures dont le café et les cultures vivrières, les résultats des différentes politiques et stratégies du pays n'ont pas engendré des résultats escomptés. En effet, la production du café chute d'année en année et la production vivrière ne suffit plus pour nourrir la population burundaise. En conséquence, dans un pays comme le Burundi où environ 90% de la population vivent de l'agriculture, nous observons un déficit alimentaire compris entre 30 et 40% et un niveau de pauvreté élevé de 62,8% (INSBU, 2020) ce qui place le Burundi parmi les pays les plus pauvres du monde. Parmi les contraintes qui poussent encore le pays dans cette situation figure le manque de financement suffisant pour faire décoller le secteur agricole, l'exiguïté des terres agricoles suite à la démographie galopante, le changement climatique pour une agriculture qui dépend des pluies, le secteur privé encore embryonnaire dans le secteur agricole, etc.

Suggestions

Compte tenu de ces résultats, nous ne pouvons pas clore ce travail sans émettre quelques recommandations en vue de la relance du secteur agricole en général et du sous-secteur thé en particulier.

A l'endroit du gouvernement :

- Se référer toujours aux plans déjà établis dans l'élaboration des budgets d'investissement du MINEAGRIE.

- Appuyer l'innovation technique dans le domaine de la production en facilitant l'accès aux intrants agricoles.

- Assurer la sécurité foncière des exploitations familiales et garantir un accès à la terre en MV par une unification du régime foncier.

Aux opérateurs privés:

-Etudier les impacts effectifs et potentiels d'une entrée sur le marché et assurer une sensibilisation préalable dans les MV;

- Accompagner les exploitants-théiculteurs dans les différentes activités dans les champs surtout au moment de l'application des fertilisants;

- Assumer un rôle d'entrepreneur actif dans la filière, qui connaît ses droits et ses responsabilités et s'approprie des techniques de production (dont la production des plants) et des différentes possibilités d'investissement dans la filière thé.

Aux exploitant-théiculteurs :

- Mettre toujours en pratique les conseils agricoles vulgarisés en vue d'une augmentation progressive de la production ;

- S'engager davantage dans des activités génératrices de revenus : la collecte et le transport de la FV, la préparation des pépinières et la production des plantes, la réhabilitation des pistes et des hangars de collecte de la FV, l'entretien des champs de thé et la cueillette pour multiplier les sources de revenus.

Au terme de ce mémoire, il serait illusoire d'affirmer avoir parcouru le contour des effets des politiques d'investissement agricole en vue de la relance de la production agricole en générale et celle du thé en particulier au Burundi. Mais nous avons plutôt fourni l'état actuel de nos connaissances et des réflexions sur cette thématique. La disponibilité des données statistiques constitue une principale limite. Ainsi, un tel travail mérite encore d'être complété afin d'aider les décideurs à mieux cerner les variables sur lesquelles ils doivent agir pour la promotion de l'agriculture en général, et la théiculture en particulier.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. AFD et MAEE, (2009). *Quels instruments mobiliser face à l'instabilité des prix alimentaires*, Ecart, Paris.
2. AKODE D. Gilchrist & ZOHOUNGBO K. Martine, (2019). *Analyse de la productivité des exportations agricoles au Bénin*, mémoire de licence professionnelle en sciences économiques, université de Parakou, Bénin.
3. AKONKWA SHALUKOMA A.G. (2015).*Rôle des finances publiques dans la relance du secteur agricole en République Démocratique du Congo de 2010 à 2014*, Université Pédagogique Nationale, RDC.
4. ALINGO H.,(2009).*Stratégies de financement des activités agricoles développées par les producteurs ruraux dans la commune de Gogounou(Nord Bénin)*, Université de Parakou – Bénin.
5. BANQUE MONDIALE (2009). *Index-based Crop Insurance in Senegal Promoting Access to Agricultural Insurance for Small Farmers*, Washington D.C.
6. Barro et Romer. (1990). « *Government spending in a simple model of Endogenous Growth », Journal of Political Economy*, vol, 98, No5, Octobre 1990, pp. 103-125.
7. BERNARD H., (1996). *Econométrie appliquée*, université d'Orléans, Éditions Scientifiques, Techniques et Médicales, Paris.
8. BITAMA P.C.(2021). *Le rôle du théier dans les petites exploitations familiales au Burundi : le cas des complexes théicoles de Teza et d'Ijenda* (Thèse de doctorat). Gembloux, Belgique, Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège.
9. BOUBACAR O. (2019). *Effets de l'investissement agricole sur la croissance économique au Bénin*, mémoire de licence professionnelle en sciences économiques, Université de Parakou, Bénin.
10. BROUILLET A. S. (1997). *Contribution à l'étude d'un paysage théier : l'exemple des petits exploitants de Kericho (Kenya)*. Paris, Mémoire de Maitrise en Géographie, Université de Paris X Nanterre.
11. CORDIER, J. et J.-C. DEBAR (2005).*Gestion des risques agricoles : la voie nord-américaine. Quels enseignements pour l'Union européenne ?* Club Demeter.
12. Dickey, D.A. & Fuller, W.A. (1979). *« Distribution of the estimtors for autoregressive time series with a unit root* », in Journal of the American Statistical Association, vol.74, n° 366, pp. 427-431.

13. DJIBRIL K. (2019). *« Apport économique du FCDA sur les revenus des bénéficiaires : cas de la commune de Kandi* ». Mémoire de Master2, FASEG/UP, BENIN

14. ELIAS K.K., KIMANI. S, KAGWATHI S. G. (2012). *Sustainable Methods of Addressing Challenges Facing Small Holder Tea Sector in Kenya*: A Supply Chain Management Approach.

15. ENAB (2018). 2016-2017 1-128: *Résultats de la campagne agricole*. République du Burundi.

16. ENGLE, R.F. et GRANGER C.W.J. (1987*). Cointegration and error correction representation: Estimation and testing*, in Econometrica, vol.55, n°2, pp. 251-276.

17. ERIC MA S., ERIC I M., KEITH D. S., ARNOUD R. B., and JOHN D. C. et al. (1997) *Maintenance and improvement of soil productivity in the highlands of Ethiopia, Kenya, Madagascar and Uganda*. AHI Technical Report Series no. 6. African Highlands Initiative.

18. Lavigne Delville P., (2018). *Faire vivre une ONG au Niger. Entre précarité des ressources financières et instabilité des ressources humaines*, Revue internationale de l'économie sociale (RECMA), vol 2018/3 n° 249, pp. 87-100.

19. Lavigne Delville P., (2018). *Les réformes de politiques publiques en Afrique de l'ouest, entre polity, politics et extraversion* : *Eau potable et foncier en milieu rural (Bénin, Burkina Faso).*Presses de Sciences Po, 2018/2 VOL. 7, pages 53 à 73.
https://www.cairn.info/revue-gouvernement-et-action-publique-2018-2-page-53.htm

20. NDAYISABA E. (2016). *La région théicole d'Ijenda (Burundi): économie et société 1965-2011***.** Mémoire de master. Université de Peau et des Pays de l'Adour, Pau.

21. NDAYISABA E. (2019). *Le thé au Burundi des années 1950 a 2018, Politique publique de développement, rente et appropriations*. Thèse de Doctorat, université de Peau et des Pays de l'Adour, Pau.

22. FABIOSA, J. (2008), *« Mid-term Outlook for World Agricultural Markets », intervention dans le cadre de la conférence « Prix agricoles : perspectives à moyen terme et implications pour les producteurs et les politiques publiques* », organisée par FARM, le CSAAD et l'IGPDE, décembre 2008, France.

23. FAO et BM (2007). *Etude sur les sources de croissance au Burundi*, 2007

24. FIDA (2005). *Réaliser les objectifs du millénaire pour le développement. Investissement rural et politiques porteuses: Contribution au débat, conseil des gouverneurs du FIDA,* Vingt huitième session.

25. Flémal, J. (1972).*Directives phytotechniques pour la culture du théier d'Assam au* Burundi, Publication ISABU, p. 71.

26. FLEMAL J.(1986), *La culture du théier au Burundi. Bruxelles, Administration Générale de la coopération au développement*, Bujumbura.

27. FLEMAL J.. et al.*(* 1963). *Etude générale des possibilités de culture du théier au Burundi et au Rwanda*. ISABU,-ISAR, Bujumbura.

28. FRANÇOIS P. (1975) « *Politique du développement et lacunes du calcul économique », Mondes en développement*, (10), 191-20

29. GADEDJISSO-TOSSOU *A., (2009). Evaluation de l'efficience technique des exploitations riricoles du périmètre irrigué de mission-tov*é, Université de Lomé(Togo) - Ingénieur agro-économiste.

30. GUERRAOUI D. (1986). *Agriculture et développement au Maroc*, Editions PUBLISUD, Paris

31. HAKIZIMANA G.F. (2003). *Financement du secteur agricole au Burundi: une étude comparative des intervenants sur la période de 1980-2001*, mémoire de licence, UB.

32. HERMANN O. (2009) *Stratégie de financement des activités agricoles développées par les producteurs ruraux dans la commune de Gogoumo (Nord Benin), mémoire d'ingénieur agronome, Université de Parakou*. https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.1007.102

33. HUBERT C. (2020). *Agriculture paysanne et production alimentaire au Burundi. Les paysans, l'Etat et le Marché, Sociétés paysannes et Développement*, hal-02536688.

34. ISABU, ISAR, *Centre d'Etudes des Sols Tropicaux de l'Université Catholique de Louvain, Prospection des terroirs théicoles du Burundi et du Rwanda*. Bruxelles, CEE, 1963.

35. JOHANSEN, S. (1988). *Statistical Analysis of Cointegrating Vectors , in Journal of Economic Dynamic and Control*, Vol.12, pp. 231-254.

36. KARUNARATNE, A.S., S. Walker, and A.C. Ruane, 2015: *Modelling Bambara groundnut in Southern Africa towards climate resilient future*.

37. KEITH G. (1989). *Stratégie de développement*, Economica, Paris

38. KIBALA KUMA J., (2018). *Modélisation ARDL, Test de cointégration aux bornes et Approche de Toda-Yamamoto: éléments de théorie et pratiques sur logiciels*. Licence. Congo-Kinshasa.

39. KIBALA KUMAL J., (2018). *La fiscalité sur la croissance économique en RDC, durant la période 1980-2012*. Centre de Recherches Economiques et Quantitatives, Congo-Kinshasa.

40. LAGOUTE J. R., (2001). *Définir le développement : historique et dimension d'un concept plurivoque*. Cahier de recherche, vol.1, n° 1, Montréal, Groupe de recherche sur l'intégration continentale, Université de Québec, p. 14-15.

41. LANÇON F., V. MEURIOT, H. DAVID-BENZ, L. TEMPLE & A .S. DIALLO (2009*), « L'imparfaite transmission des prix mondiaux aux marchés agricoles d'Afrique subsaharienne » in Conférence de la Fondation pour l'agriculture et la ruralité dans le monde (FARM), Prix et risques de marché : les agriculteurs face à la volatilité des cours*, 23-24 novembre 2009, Paris.

42. LEVARD L. (2014). *Politiques agricoles et de sécurité alimentaire et de paysannerie dans la communauté de l'Afrique de l'Est-7-Burund*i, Paris, Gret ESSAFF, 45P.

43. MAC SYS. (2000). *Etude préparatoire à la libéralisation de la filière théicole*; Rapport définitif.

44. MADAMOMBE T. & TESFAMARIAM, (2013), Yield decline in vegetatively propagated tea (camellia sinensis (l.) O. Kuntze) under continuous mechanical harvesting.

45. MOSLEY P. et HULME D. (1998) –Elsevier. « *Financement des micro entreprises : existe-t-il un conflit entre croissance et lutte contre la pauvreté* ? »

46. ONU, (1984). *Les indicateurs du développement agricole, Consultation d'experts sur un système d'indicateurs socio-économiques à I 'intention des planificateurs africains*, Addis-Abeba, Ethiopie.

47. OUATTARA G. (2016).*Etat des lieux de l'accès au crédit en milieu rural du Burkina Faso et perspectives*. Séminaire de recherche, ISTOM, France, 22p

48. PAULA S. P. (2011). *Investir dans l'agriculture au Burundi Indispensable pour combattre l'insécurité alimentaire et améliorer les conditions de vie des femmes paysannes*, Senior Research, Intermon Oxfam (Espagne).

49. PERRON, P (1997), *Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables, in Journal of Econometrics*. 80(2):355-85. Lien: http://dx.doi.org/10.1016/S0304-4076(97)00049-3.

50. PERRON, P. (1989). *The great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis », in Econometrica. 57(6)* : pp. 1361-1401. Lien: http://dx.doi.org/10.2307/1913712.

51. Pesaran M.H., Shin Y. et Smith R.J. (2001), « *Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships », in Journal of Applied Econometrics*, Vol.16, n°3, pp. 289-326 (http://dx.doi.org/10.1002/jae.616).

52. PESARAN, M.H. et SHIN, Y. (1998), « *An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis* », Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium, Vol.31, pp. 371-413 (http://dx.doi.org/10.1017/CCOL0521633230.011).

53. PONTY N. (1998). *Mesurer la pauvreté dans un pays en développement*. In STATECO, revue méthodologique INSEE N° 90-91 Août Décembre.

54. RAPPORTS ANNUELS DE LA BANQUE DE LA REPUBLIQUE DU BURUNDI, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2018, 2019, 2020, Bujumbura.

55. REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE, MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL : *Programme National d'Investissement Agricole 2018-2025*, édition 2018, Abidjan, Côte d'Ivoire.

56. REPUBLIQUE DU BURUNDI (2009). *Inventaire des efforts de développement agricole en cours et leur alignement sur les principes et objectifs du PDDAA*, Bujumbura.

57. REPUBLIQUE DU BURUNDI (2018). P*lan national de développement du Burundi 2018-2027*, Bujumbura, juin 2018.

58. REPUBLIQUE DU BURUNDI(2008). *Stratégie agricole nationale 2008-2015*, Bujumbura, 2008.

59. REPUBLIQUE DU BURUNDI(2011). *Plan national d'investissement agricole. 2012–2017*. Bujumbura, juin 2011.

60. REPUBLIQUE DU BURUNDI(2015). *Stratégie agricole nationale 2016-2025*, Bujumbura.

61. REPUBLIQUE DU BURUNDI(2016). *Plan national d'investissement agricole. 2016–2020.* Bujumbura, mars 2016.

62. REPUBLIQUE DU BURUNDI(2018). *Plan national d'investissement agricole. 2018–2022.* Bujumbura, novembre 2018.

63. REPUBLIQUE DU BURUNDI(2018). *Stratégie agricole nationale 2018-2027*, Bujumbura.

64. REPUBLIQUE DU BURUNDI, (2006). *Cadre stratégique de croissance et de lutte contre la pauvreté (CSLP I)*, Bujumbura.

65. REPUBLIQUE DU BURUNDI, (2011). *Burundi Vision 2025*, Ministère du Plan et du Développement Communal/Cellule Prospective, Programme des Nations Unies pour le Développement au Burundi, Bujumbura.

66. REPUBLIQUE DU BURUNDI, (2012). *Synthèse du cadre stratégique de croissance et de lutte contre la pauvreté (CSLP II),* Bujumbura.

67. REPUBLIQUE DU BURUNDI, (2013). *Enquête nationale agricole du Burundi 2011-2012* Résultats de la saison C.

68. REPUBLIQUE DU BURUNDI, (2014) *Programme national pour la sécurité alimentaire et le développement rural de l'Imbo et du Moso* (*PNSADRIM),* Rapport de conception détaillée.

69. REPUBLIQUE DU BURUNDI, (2016). *Évaluation de la pauvreté au Burundi,* GPV01, RÉGION AFRIQUE.

70. REPUBLIQUE DU BURUNDI, (2018).*Enquête Nationale Agricole du Burundi*, Campagne 2016- 2017.

71. REPUBLIQUE DU BURUNDI. (2009) *Inventaire des efforts de développement agricole en cours et leur alignement sur les principes et objectifs du PDDAA,* Bujumbura, Août 2009.

72. SANDRINE L. et VALERIE M., (2002). *Econométrie des séries temporelles macroéconomiques et financières*, Economica, Paris.

73. SHARMA M. et al. (1998). *Rural and poverty alleviation*, Food policy report, IFPRI

74. SOSSOH DB et al. (1997). *Analyse comparative des couts de transaction des crédits de groupes et des crédits individuels des marchés financiers ruraux au Cameroun*, 274 P.

75. SOUMANA B., (2006). *Les determinants du niveau des revenus des ménages ruraux et la pauvreté dans la vallée du fleuve au Niger, region de Tillabery*. These de doctorat d'Etat en sciences agronomique, Institut National Agronomique. EL-HARRACH-Alger.146.

76. TODA, H.Y. & YAMAMOTO, T. (1995).*Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes*, in Journal of Econometrics, Vol. 66, pp. 225-250 (http://dx.doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8).

77. TOHINLO J. (2016). *Evaluation des impacts des projets de développement sur les exploitations agricoles familiales et les ménages de l'ATACORA (Nord-Ouest du Bénin,* thèse de Doctorat, Université de Liège-Gembloux Agro-Biro Tech, Belgique, 278p.

78. UA, (2003). *Décisions et déclarations* ; conférence de l'union africaine, Deuxième session ordinaire Maputo (MOZAMBIQUE).

79. WIJERATNE, M. A. (1996). *Vulnerability of Sri Lanka Tea Production to Global Climate Change Water, Air, and Soil Pollution*, 92, 87-94.

80. YEGBEMEY O. (2007). *Besoin en financement des pauvres et stratégies développées par eux pour les satisfaire: Cas de la commune de Sève*. Thèse d'ingénieur Agronome, Université de Parakou, Bénin, 2007.

ANNEXES

Annexe 1 : Données utilisées dans la régression

Date	PP	PoT	SU	BI	Pr	FV
2005	110	147767	7778	84.407692	113.05	39252113
2006	130	153163	7913	69.666667	113.5	30836942
2007	180	158882	7930	108.92683	131.45	33676981
2008	190	165562	8128	230.85714	110.7	31791940
2009	220	174187	8615	170.86047	135.85	31830987
2010	270	182532	8944	169.21569	129.7	37876594
2011	320	189114	9129	140.56164	144.9	40851935
2012	300	195709	9345	107.81982	173.6	42137292
2013	270	202991	9851	161.61628	160.6	41817288
2014	250	209898	10104	122.36283	155.1	48514711
2015	300	214542	10312	146.06542	121.7	50577970
2016	270	218066	10525	110.57895	116.9	48975887
2017	300	223131	10589	135.38776	112.95	44773100
2018	280	229869	10649	127.5125	127.95	37410888
2019	270	229496	10653	150.5	157.6	51351419
2020	280	244404	10673	252.89877	156.2	52096561

Annexe 2: Test de cointegration aux bornes

```
Pesaran/Shin/Smith (2001) ARDL Bounds Test

H0: no levels relationship             F =  10.114

                                       t = -5.676

Critical Values (0.1-0.01), F-statistic, Case 3


      | [I_0]   [I_1]  | [I_0]   [I_1]  | [I_0]   [I_1]  | [I_0]   [I_1]
      |    L_1     L_1 |   L_05    L_05 |  L_025   L_025 |   L_01    L_01
------+----------------+----------------+----------------+---------------
  k_5 |   2.26    3.35 |   2.62    3.79 |   2.96    4.18 |   3.41    4.68

accept if F < critical value for I(0) regressors

reject if F > critical value for I(1) regressors

Critical Values (0.1-0.01), t-statistic, Case 3

      | [I_0]   [I_1]  | [I_0]   [I_1]  | [I_0]   [I_1]  | [I_0]   [I_1]
      |    L_1     L_1 |   L_05    L_05 |  L_025   L_025 |   L_01    L_01
------+----------------+----------------+----------------+---------------
  k_5 |  -2.57   -3.86 |  -2.86   -4.19 |  -3.13   -4.46 |  -3.43   -4.79

accept if t > critical value for I(0) regressors

reject if t < critical value for I(1) regressors

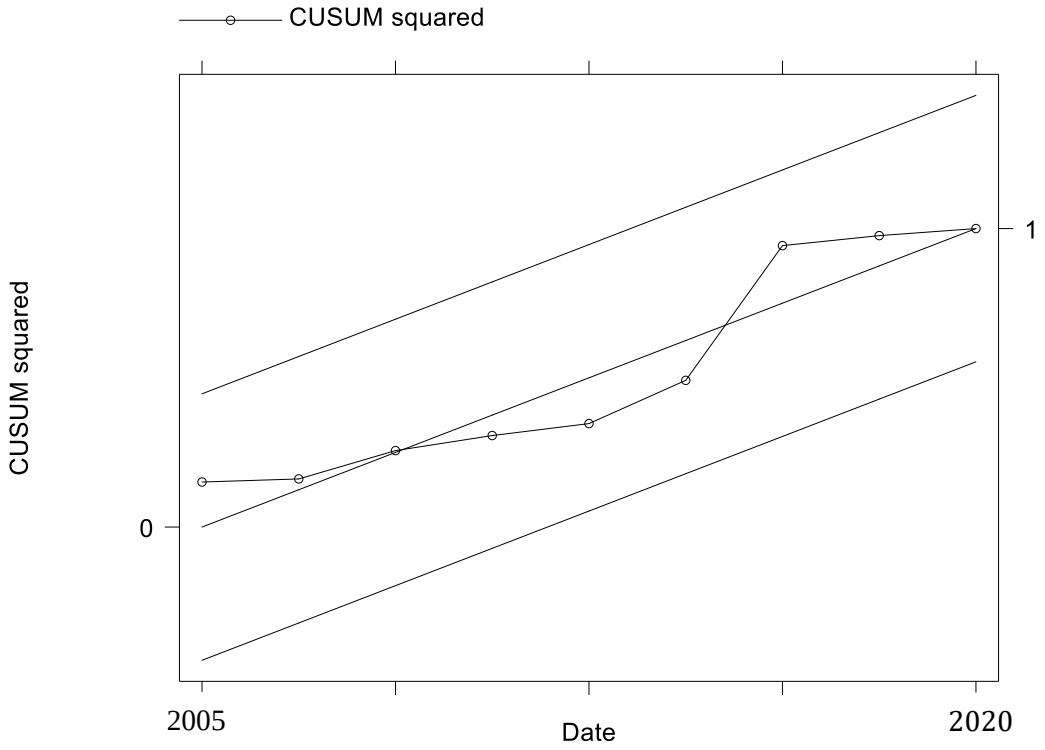
k: # of non-deterministic regressors in long-run relationship

Critical values from Pesaran/Shin/Smith (2001)
```

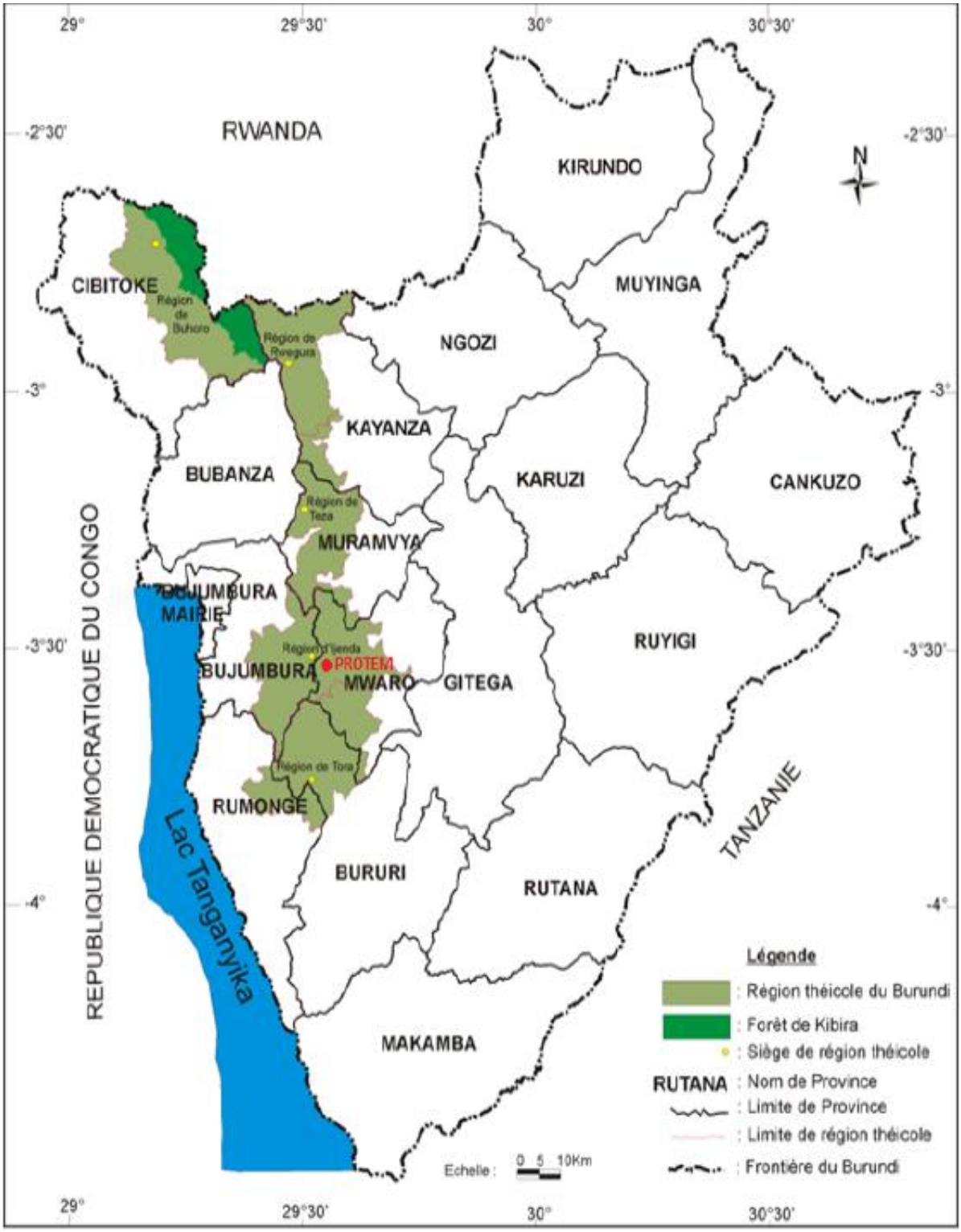
Annexe 3. Relation de long terme et de court terme

```
ardl LFVA LPP  LPoT LSU  LPr LBI ,maxlag(1)ec regstore(ecreg)
ARDL (1,1,1,0,1,0) regression
Sample: 2006 - 2020                             Number of obs     =         15
                                                R-squared         =     0.9318
                                                Adj R-squared     =     0.8092
Log likelihood =  27.016551                     Root MSE          =     0.0692
------------------------------------------------------------------------------
      D.LFVA |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
ADJ          |
        LFVA |
         L1. |  -1.267224   .2232772    -5.68   0.002    -1.841176   -.6932715
-------------+----------------------------------------------------------------
LR           |
         LPP |    -.16947   .1146471    -1.48   0.199    -.4641796    .1252396
        LPoT |    .422164    .181599     2.32   0.068    -.0446511    .8889791
         LSU |  -2.087779   .3979065    -5.25   0.003     -3.11063   -1.064928
         LPr |   .7797232    .198969     3.92   0.011     .2682571    1.291189
         LBI |   -.172007   .0550117    -3.13   0.026    -.3134191    -.030595
-------------+----------------------------------------------------------------
SR           |
         LPP |
         D1. |   .8779116   .2489723     3.53   0.017      .237908    1.517915
             |
        LPoT |
         D1. |  -.5246491   .1464653    -3.58   0.016    -.9011501   -.1481482
             |
         LPr |
         D1. |  -.8515231   .2616165    -3.25   0.023     -1.52403   -.1790165
             |
       _cons |   31.18446   8.111856     3.84   0.012     10.33227    52.03665
```

Annexe 4



Annexe 4. Régions théicoles du Burundi



Source: NDAYISABA E. (2019)