UNIVERSITÉ DU BURUNDI

GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI

Dépôt institutionnel officiel

https://repository.ub.edu.bi

Analyse des déterminants de la détérioration du portefeuille de crédits des institutions de microfinance burundaises (2018-2021)

Nininahazwe, Jonas; Sous la direction du : Pr. Rédempteur NTAWIRATSA

2024-04

UB, FSEA

https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/998

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

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

MASTER EN SCIENCES DE GESTION

ANALYSE DES DETERMINANTS DE LA DETERIORATION DU PORTEFEUILLE DE CREDITS DES INSTITUTIONS DE MICROFINANCE BURUNDAISES (2018-2021)

Par :

NININAHAZWE Jonas

Mémoire

présenté et défendu publiquement en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Sciences de Gestion

Spécialité : Finance

Sous la direction du :

Pr. Rédempteur NTAWIRATSA

Bujumbura, Avril 2024

MEMBRES DU JURY

Président : Pr. Charles KABWIGIRI

Directeur : Pr. Rédempteur NTAWIRATSA

Secrétaire : Dr. Jean Petit SINAMENYE

DEDICACES

A mon regretté père ;

A ma mère ;

A ma sœur ;

A grand-mère BARANKENYEREYE Charlotte ;

A tous mes amis et connaissances.

NININAHAZWE Jonas

REMERCIEMENTS

Au terme de notre travail, nous tenons d'abord à adresser nos remerciements à notre Dieu de nous avoir gardé en bonne santé tout au long de notre séjour à l'Université du Burundi.

Un hommage particulier revient à notre Directeur de recherche **Professeur Rédempteur NTAWIRATSA** pour avoir eu l'amabilité de diriger ce travail scientifique. Ses idées constructives, ses précieux conseils, ses remarques, ses critiques, ses encouragements nous ont été utiles pour pouvoir réaliser ce travail malgré ses lourdes obligations professionnelles.

Nous remercions aussi les membres du jury, qui malgré leurs multiples préoccupations, ont accepté de réserver une partie de leur petit temps pour évaluer ce travail.

Nous en profitons également pour remercier tout le corps de l'Université du Burundi particulièrement ceux de la Faculté des Sciences Economique et de Gestion, département de Sciences de Gestion, qui a contribué à notre formation intellectuelle et professionnelle en nous dispensant des connaissances utiles dans notre vie sociale et professionnelle.

De prime abord, notre profonde reconnaissance s'adresse à nos chers parents pour leurs soutiens tant moraux que financiers tout au long du cursus Universitaire.

Nos remerciements s'adressent encore à nos chers collègues étudiants qui, en bonne collaboration lors de nos études, ont voulu d'une façon ou d'une autre échanger leurs connaissances avec nous.

Enfin, que tous ceux qui, de près ou de loin, auraient contribué à la préparation et à la réalisation de ce mémoire, trouvent ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

NININAHAZWE Jonas

RESUME

L'objectif de cette étude est d'analyser les déterminants de la détérioration du portefeuille de crédits dans les institutions de microfinance burundaises à l'aide de l'indicateur « taux du portefeuille à risque (PAR30) » utilisable dans les secteurs de microfinance et les secteurs bancaires.

Le présent travail utilise des données de 32 IMF de types coopératives et celles des entreprises de microfinance de types sociétés anonymes pour une période allant de 2018-2021. La régression avec le modèle panel a été appliquée et nous a aidés à trouver des résultats probants.

Avec l'utilisation de panel statique, les résultats trouvés nous montrent que les encours de crédit, le rapport entre les charges d'exploitation et le total des actifs et l'âge sont les déterminants du PAR30 des IMF burundaises avec des signes positifs pour l'efficacité opérationnelle (rapport entre les charges d'exploitation et le total actif) tandis que les encours de crédit et l'âge montrent qu'ils ont un effet négatif sur le portefeuille à risque.

L'utilisation de panel dynamique avec l'estimateur GMM en système nous révèle que cet estimateur ignore la significativité de l'inflation et montre que le portefeuille à risque de l'année précédente, le taux d'intérêt nominal, les encours de crédits, le Produit Intérieur Brut par habitant, l'efficacité opérationnelle, l'âge et le taux de provisions pour pertes sur prêts sont significatifs. Cependant, l'estimateur nous montre que les variables qui sont significatives avec des signes positives sont L1. PAR30, le PIB/habitant, le rapport entre les charges d'exploitations et le total actif (efficacité opérationnelle) tandis que les taux d'intérêt nominal les encours de crédit, l'âge et le taux de provisions pour pertes sur prêts sont significatives avec des effets négatifs sur le portefeuille à risque des IMF burundaises.

L'inflation n'a pas de relation significative sur le PAR30 dans les institutions de microfinance au Burundi.

Mots clés : Déterminants, détérioration du portefeuille de crédit, institutions de microfinance.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the determinants of the deterioration of the credit portfolio in Burundian microfinance institutions using the indicator “portfolio rate at risk (PAR30)” usable in the microfinance and banking sectors.

This work uses data from 32 cooperative MFIs and microfinance companies of the limited company type for a period from 2018-2021. Regression with the panel model was applied and helped us find convincing results.

With the use of a static panel, the results found show us that outstanding credit, the ratio between operating expenses and total assets and age are the determinants of the PAR30 of Burundian MFIs with positive signs for operational efficiency (ratio between operating expenses and total assets) while outstanding credit and age show that they have a negative effect on the portfolio at risk.

The use of the dynamic panel with the GMM estimator in system reveals to us that this estimator ignores the significance of inflation and shows that the portfolio at risk of the previous year, the nominal interest rate, outstanding loans, Gross Domestic Product per capita, operational efficiency, age and loan loss provisioning rate are significant. However, the estimator shows us that the variables which are significant with positive signs are L1. PAR30, GDP/capita, the ratio between operating expenses and total assets (operational efficiency) while the nominal interest rates, outstanding credit, age and the rate of provisions for loan losses are significant with negative effects on the risky portfolio of MFIs.

Inflation has no significant relationship on PAR30 in microfinance institutions in Burundi.

Keywords: Determinants, Deterioration of the credit portfolio, Microfinance institutions.

TABLE DES MATIERES

MEMBRES DU JURY i
DEDICACES ii
REMERCIEMENTS iii
RESUME iv
ABSTRACT v
TABLE DES MATIERES vi
LISTE DES TABLEAUX, GRAPHIQUES ET FIGURES x
SIGLES ET ABREVIATIONS xi
AVANT-PROPOS xii
0. INTRODUCTION GENERALE 1
0.1. Justification du choix du sujet 3
0.1.1. Motivation du sujet 3
0.1.2. Intérêt personnel du sujet 4
0.1.3. Intérêt académique 4
0.1.4. Intérêt social 5
0.2. Problématique 5
0.3. Objectifs du travail 7
0.4. Hypothèses de la recherche 8
0.5. Délimitation du sujet 8
0.6. Méthodologie de la recherche 8
0.6.1. Techniques utilisées pour collecter les données 8
0.6.2. Méthodes utilisées pour analyser les données 9
0.7. Organisation du travail 10
CHAPITRE I : CADRE CONCEPTUEL ET THEORIQUE 11
I.1. Notions et définitions des concepts clés 11
I.1.1. Concepts liés aux institutions de microfinance 11
I.1.1.1. Notion d'institution 11
I.1.1.2. Notion de microfinance 11
1.1.1.3. Notion d'institution de microfinance 12
I.1.2. Portefeuille de crédit des IMF 14
I.1.3. Portefeuille à risque des IMF 15

I.2. Généralités liés aux concepts des institutions de microfinance, du portefeuille à risque, et les déterminants du portefeuille à risque 16
I.2.1. Missions d'une microfinance 16
I.2.2. Principaux objectifs des IMF 16
I.2.3. Principaux risques liés aux IMF 17
I.2.4. Impact des institutions de microfinance 17
I.2.5. Fonctionnement stratégiques des IMF 18
I.2.6. Types des produits financiers des IMF 18
I.3. Généralités liées aux concepts du portefeuille à risque 21
I.3.1. Etude des relations entre les concepts 21
I.3.2. Rôle et mécanismes de microcrédits 22
I.3.3. Régulation prudentielle 23
I.3.4. Critères de mesure de délinquance du portefeuille de crédits 23
I.3.4.1. Ratio du portefeuille à risque (PAR) 23
I.3.4.2. Fonction du ratio de portefeuille à risque 24
I.3.4.3. Ratio des retards de paiements 25
I.3.4.4. Ratio du taux de recouvrement 25
I.3.5. Facteurs susceptibles d'influencer la qualité du portefeuille des IMF 26
I.3.5.1. Facteurs qualitatifs influençant la qualité du portefeuille des IMF 26
I.3.5.2. Facteurs financiers influençant la qualité du portefeuille des IMF 26
I.3.5.3. Facteurs macroéconomiques du portefeuille à risque 29
I.3.5.4. Facteurs microéconomiques du portefeuille à risque 30
I.4. Revu empirique 32
Conclusion du premier chapitre 37
CHAPITRE II : PRESENTATION DU SECTEUR DE MICROFINANCE AU BURUNDI 38
II.1. Mission et vision des IMF 38
II.2. Apparition des microfinances au Burundi 38
II.2.1. Textes règlementaires régissant le secteur de la Microfinance 40
II.2.2. Catégories des institutions de microfinance burundaises 41
II.2.3. Principaux risques des Institutions de Microfinance 45
II.2.3.1. Risque opérationnel 45
II.2.3.2. Risque de gouvernance 46

II.2.4. Matrice des opérations autorisées aux institutions de microfinance.....46
II.2.5. Nombre des IMF et point de services agrées par la Banque Centrale 48
II.3. Analyse de l'évolution des chiffres financiers des institutions de Microfinance 48
II.3.1. Concentration des crédits des institutions de microfinance.....48
II.3.2. Concentration des dépôts.....48
II.3.3. Evolution du secteur des IMF au Burundi. 49
II.3.4. Evolution de l'encours de crédit du secteur de microfinance 49
II.3.5. Taux de détérioration du portefeuille de crédit.....50
II.3.6. Ratio de solvabilité des IMF burundaises.....51
Conclusion du second chapitre 52
CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE RECHERCHE.....53
III.1. Approche hypothético- déductive 53
III.2. Population et échantillonnage 54
III.2.1. Population.....54
III.2.2. Echantillonnage 55
III.3. Techniques utilisées pour la collecte de données.....55
III.4. Source des données 56
III.5. Analyse des données et leurs traitements.....56
III.5.1. Importance des données de panel 56
III.5.2. Méthodologie utilisée pour la formulation du modèle 58
III.5.3. Présentation du Modèle de Panel.....61
III.5.3.1. Généralités sur les modèles statiques.....61
III.5.3.2. Présentation du modèle dynamique 63
III.5.4. Présentation spécifique du modèle 64
III.5.5. Tests de spécification du modèle.....67
Conclusion du troisième chapitre.....73
CHAPITRE IV : ANALYSE EMPIRIQUE SUR LES DETERMINANTS DE LA DETERIORATION DU PORTEFEUILLE DE CREDIT DES INSTITUTIONS DE MICROFINANCE AU BURUNDI 74
IV.1. Présentation des résultats de la matrice de corrélation entre les variables.....74
IV.2. Présentation des résultats des estimations par les modèles statiques.....76
IV.2.1. Modèle de moindres carrés ordinaires groupés.....76
IV.2.2. Estimation du modèle à effets fixes 78

IV.2.3. Modèle à effets aléatoires....80
IV.2.4. Test de Hausman sur les déterminants de la détérioration du portefeuille de crédits....81
IV.2.5. Tests de diagnostic des résidus....82
IV.2.5.1. Test d'hétéroscedasticité....82
IV.2.5.2. Test d'autocorrélation des erreurs....83
IV.2.5.3. Estimation des résultats du modèle corrigé des déterminants de la dégradation du portefeuille de crédits des IMF burundaises....84
IV.3. Analyse de l'estimation du modèle GMM en système des déterminants du portefeuille à risque des IMF burundaises....86
IV.4. Discussion des résultats et vérification des hypothèses....89
Conclusion du quatrième chapitre....94
CONCLUSION GENERALE ET SUGGESTIONS....96
BIBLIOGRAPHIE....100
ANNEXES....107

LISTE DES TABLEAUX, GRAPHIQUES ET FIGURES

Tableau 1: Listes des institutions de microfinance burundaises qui sont en cessation d'activité et leurs catégories 42
Tableau 2: Liste des institutions de microfinances de type société anonyme et de type coopérative agréés par la BRB jusqu'à la fin de 2021 43
Tableau 3: Liste des structures faitières 45
Tableau 4: Opérationnalisation des variables 60
Tableau 5 : Résultats de la matrice de corrélation entre les variables 75
Tableau 6 : Estimation du modèle de moindres carrés ordinaires groupés 76
Tableau 7 : Résultats du test de multicolinéarité 77
Tableau 8: Résultats du modèle à effets fixes 78
Tableau 9: Résultats de l'estimation du modèle à effets aléatoires 80
Tableau 10 : Résultats du test de Hausman 82
Tableau 11 : Résultats du test Likelihood-ratio d'hétéroscedasticité des erreurs 83
Tableau 12: Résultats du test d'autocorrélation 84
Tableau 13: Résultats de l'estimation du modèle corrigé 85
Tableau 14: Résultats du modèle GMM en système 87

Graphiques

Graphique 1 : Evolution des IMF au Burundi 49
Graphique 2 : Evolution de l'encours de crédit 50
Graphique 3 : Evolution du taux de détérioration du portefeuille de crédit 50
Graphique 4 : Evolution du ratio de solvabilité globale des IMF burundaises 52

Figures

Figure 1: Fonctionnement stratégiques des IMF 18
Figure 2 : Approche Hypothético-déductive 54
Figure 3 : Constitution des variables 66

SIGLES ET ABREVIATIONS

BCEAO	: Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
BRB	: Banque de la République du Burundi
CGAP	: Consultative Group to Assist the Poor
Dr	: Docteur
EAC	: East African Community
EC	: Encours Crédit
EE	: Encours Epargne
EMF	: Entreprise de Microfinance
fr	: France
GDP	: Gross Domestic Product
GMM	: Generalized Method of Moments
H0	: Hypothèse nulle
IMF	: Institution de Microfinance
IPC	: Indice de Prix à la Consommation
MCG	: Moindres Carrées Généralisées
MCO	: Moindre Carrées Ordinaires
NPL	: Prêts non performants
Obs	: Observation
OI	: Opportunity International
OLS	: Ordinary Least Squares
ONG	: Organisation Non-Gouvernementales
PAR	: Portefeuille à risque
PIB	: Produit Intérieur Brut
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
RIM	: Réseau des Institutions de Microfinance
SCR	: Somme des Carrées des Résidus
UEMOA	: Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
VIF	: Variance Inflation Factor

AVANT-PROPOS

Le présent mémoire est parmi les exigences que recommande l'Université du Burundi en vue d'obtenir un Diplôme attestant la fin des études de master en Sciences de Gestion, option Finance. Il étudie les différents déterminants qui permettent à influencer le portefeuille à risque suite à la détérioration du portefeuille de crédits des IMF burundaises pour une période allant de 2018-2021.

La motivation de cette étude est venue du constat que les institutions qui collectent et octroient des crédits aux agents à besoins de financements rencontrent beaucoup des problèmes de dégradation de leurs portefeuilles et les sources de cette dernière est due aux différents facteurs que ce soient internes ou externes de l'institution.

Le portefeuille de crédit est l'actif principal qui fait vivre les institutions de microfinance de telle façon que sa détérioration peut entrainer la liquidation de ces dernières. Il est alors nécessaire pour un gestionnaire de savoir les différents facteurs tant internes qu'externes qui peuvent influencer le portefeuille risqué et qui empêchent par la suite l'atteinte des objectifs visés par l'IMF.

Ainsi, notre étude a utilisé 32 institutions de microfinances burundaises et elle essaie d'analyser les différentes variables financières et macroéconomiques qui diminuent ou qui gonflent le portefeuille à risque.

0. INTRODUCTION GENERALE

Une institution de microfinance est une organisation qui offre des services financiers aux personnes qui n'ont pas accès ou qui accèdent difficilement aux services financiers bancaires SOUMAILA et al. (2022). Une microfinance apparait comme un levier financier et modèle économique de croissance établi pour faciliter l'accès au crédit des personnes pauvres et vise à toucher les couches sociales les plus vulnérables en s'assurant que les services fournis sont bien utilisés et contribuent à améliorer les conditions socio-économiques des populations pauvres Faye D., et al. (2019).

Selon Robert et Jonathan (2017), les institutions de microfinance se sont développées plus rapidement au cours des deux dernières décennies et ont servi beaucoup de ménages pauvres. Ces institutions de microfinance promettent de réduire contre la pauvreté en soutenant les emprunteurs à faible revenu en plus de leur rôle social dans les sociétés Khan et al., (2020).

Les situations spécifiques à l'interne de l'institution et des conditions macroéconomiques mettent parfois les IMF sous pression en cas d'autosuffisance sociale et financière. Comme le montre Musshoff (2012), les institutions de microfinance dans le monde ont par conséquent posé des nombreux obstacles au cours de la dernière décennie à cause de l'instabilité financière et de l'augmentation des fluctuations économiques.

Selon les conditions économiques, les emprunteurs actifs pourraient se retrouver incapables d'honorer leurs engagements et les prêts en cours de remboursement et les IMF font face à des pertes éventuelles sur les prêts octroyés aux investisseurs de microprojets. De cette situation, le portefeuille risqué est alors considéré comme étant la source de la crise des institutions de microfinance et peut engendrer une crise systémique.

Selon différents auteurs, le portefeuille à risque (PAR30) est défini de différentes manières. D'après Necesito (2016), le portefeuille à risque (PAR30) est défini comme étant une proportion du portefeuille brut de prêts en retard de plus de 30jours. Comme la définition l'indique, le **portefeuille à Risque**, PAR en sigle, peut être également défini comme étant le solde restant dû de tous les prêts en cours dont au moins un remboursement du principal est en situation d'impayé depuis un certain nombre de jours. La détérioration du portefeuille de crédit est alors mesurée sur base de cet indicateur qui permet de tirer la conclusion sur la situation du portefeuille de crédits. Le PAR30 est alternativement un instrument efficace utilisé pour mesurer le risque de crédit dans les institutions de microfinance.

Conséquemment, selon Crabb et Keller (2006), les remboursements des obligations et les taux d'arriérés montrent des informations sur la qualité du portefeuille de crédits.

La finance alors est une activité qui permet à offrir des moyens financiers en vue de l'exécution d'une activité génératrice de revenu. Plus largement, lorsque nous parlons de la finance, on fait référence à quatre domaines essentiels : la finance d'entreprise, la finance de marché, la finance publique et la finance personnelle. Dans la littérature nouvelle de l'économie mondiale, la finance est devenue une activité essentielle. Elle est au centre de l'économie mondiale. Néanmoins, dans sa forme classique, il exclut une partie de la population qui n'arrive pas à avoir accès à certains services comme l'accès au crédit ou à d'autres services fournis par la finance. Cette exclusion est due à la situation sociale de cette catégorie dite pauvre, sans moyen suffisant et incapable de répondre aux exigences de ces institutions opérant dans la finance classique.

C'est ainsi que, pour atténuer cette situation, on a voulu lancer des nouvelles politiques de financement afin de permettre à tout en chacun à accéder à des financements favorables quel que soit sa catégorie familiale. Cette situation a mené à bon nombre de réflexions dans le but de créer une finance ouverte à tout le monde et qui permet de diminuer le taux de la pauvreté et sans exigences lourdes. C'est dans cette optique qu'on a pu apparaitre la microfinance (microcrédit).

La microfinance est régulièrement devenue incontournable dans la lutte contre la pauvreté et la précarité en donnant aux agents démunis de financement l'occasion de disposer de services financiers qui leur permettent d'accroître leur position de vie en sponsorisant leurs activités par des crédits dits microcrédit. A chaque fois que l'agent démuni du financement a besoin de financement pour lancer ses activités génératrices de revenu, il peut faire recours aux institutions de microfinance pour solliciter un crédit lui permettant de réaliser son petit projet afin d'accroitre la rentabilité.

Dans certains pays en voie de développement, les microfinances apparaissent comme des moyens permettant d'éradiquer la pauvreté. Dans ce sens, le Burundi est parmi les pays qui ont beaucoup besoin le soutien financier afin de facilité la population à accéder à l'inclusion financière. La BRB facilite cette action en agréant la conception des nouvelles institutions qui s'engagent dans la facilitation de financement des faibles montants. Ce n'est pas au Burundi seulement car en 2004, un certain nombre de chefs d'Etat dans la zone UEMOA et de

gouvernement des pays du sud se sont engagés à soutenir les institutions de microfinance et à faciliter leur insertion dans le circuit financier classique lors du 10e sommet de la Francophonie.

Ainsi, après avoir constaté que les hommes ne pouvaient intervenir aux besoins familiaux, la crise économique des années 1980 a fait des effets en changeant la mentalité de ces hommes et ont accepté que leurs femmes se lancent dans des activités procurant de revenus. Et dans ce cas, la microfinance a permis à ces femmes de financer leurs activités, de concevoir de petites entreprises créatrices de revenus et enfin d'atténuer les problèmes d'emploi et de croissance économique. Sans ce financement, l'activité économique reste limitée (Hasmeni et al, 2003).

Toutefois, les institutions de microfinance devraient mettre une grande attention sur son portefeuille de crédit afin de prévenir à un moment opportun les risques qui pourraient apparaître comme risque de contrepartie qui est essentiellement un frein à la performance et à la viabilité des IMF.

0.1. Justification du choix du sujet

Pour bien justifier précisément le sujet de notre travail, nous montrons la motivation du sujet, l'intérêt personnel du sujet, l'intérêt académique et l'intérêt social.

0.1.1. Motivation du sujet

Le choix de ce sujet a été motivé par l'insuffisance des études portant sur les déterminants de la détérioration du portefeuille de crédit des institutions de microfinance au Burundi. La plupart des études faites se sont référée sur la performance économique et financière des IMF sans toutefois penser sur le portefeuille de crédit qui est l'élément saillant de survie des institutions financières. Les études relatives à la détérioration du portefeuille de crédits et au portefeuille à risque ont été aussi menées et axées principalement sur la qualité du portefeuille de prêts. Ces études ont montré que l'importance d'étudier les facteurs de défaut de paiement peut aider les décideurs concernant l'octroi de crédit et la disponibilité financière des institutions de microfinance.

Cependant, un nombre limité d'études ont examiné l'impact des facteurs macroéconomiques et microéconomique sur le portefeuille à risque dans les intuitions de microfinance car plusieurs études se sont penchées sur le secteur bancaire alors que ces organismes font des activités similaires d'octroi des services financiers.

A notre connaissance, aucune étude n'a encore entrepris la modélisation des déterminants de la détérioration du portefeuille de crédit dans les IMF ou dans les banques burundaises.

Cette étude comble alors ce manque en analysant profondément le lien existant les facteurs institutionnels, économiques et le portefeuille à risque dans le contexte des institutions de microfinance au Burundi en s'appuyant sur des estimations des données de panel avec l'estimateur GMM en système.

L'identification des impayés permet donc de suivre quotidiennement le portefeuille afin de savoir comment provisionner ce portefeuille. Son objet essentiel est l'analyse et la maximisation de la valeur de la firme pour ses actionnaires envisagés sur une longue période. Il s'agit, en d'autres termes, de maximiser les profits sur un horizon temporel relativement long tout en limitant les risques encourus. C'est dans ce même sens que nous avons remarqué que l'intermédiation financières des IMF au Burundi auraient un impact significatif au travers le financement des activités diverses et pourrait impacter la croissance de l'autonomie du pays. Et de ce fait, le ratio du portefeuille à risque permet d'offrir plus d'informations appropriées pour le gestionnaire d'une institution de microfinance sur la situation présente et éventuelle.

0.1.2. Intérêt personnel du sujet

Ce travail de mémoire nous aidera à mettre en pratique les connaissances acquises au cours de notre formation académique et il nous permettra d'obtenir le diplôme de Master en finance. Par la suite, l'approfondissement de nos connaissances en fonctionnement des institutions de microfinance et les autres institutions financières et autres cours relatif à la gestion des organisations en partant du sujet «**Analyse des déterminants de la détérioration du portefeuille de crédits des Institutions de Microfinance burundaises** », nous permettra d'être capables d'occuper dans l'avenir toutes les fonctions en rapport avec notre domaine de formation surtout l'analyse de crédit et la mesure de l'impact de l'octroi de crédit sur la viabilité d'une organisation.

0.1.3. Intérêt académique

Notre travail permettra aux lecteurs, aux étudiants de mastères et aux responsables des différentes institutions financières opérant au Burundi et à toute personne intéressée de prendre connaissance de la gestion de crédit et organisationnelle d'une IMF et d'apprécier la performance organisationnelle et sociale.

Comme il y a peu de travaux empiriques portant sur l'analyse des déterminants de la détérioration du portefeuille de crédits dans le domaine des IMF au Burundi, ce travail de mémoire essaie de combler cette lacune et mettre en exergue les grands déterminants spécifiques à l'IMF et macroéconomique pouvant influencer la dégradation du portefeuille des IMF.

0.1.4. Intérêt social

Une fois notre travail sera publié, cette étude devrait généralement permettre aux acteurs, les Etats et les autres parties prenantes et les institutions de microfinance burundaises en particulier, de mieux éprouver les variables qui suggestionnent la qualité de leur portefeuille de crédit. Ce qui devrait permettre de réduire le risque lié à cet actif étant donné que beaucoup d'institutions de microfinance rencontrent des problèmes liés au non-remboursement des crédits octroyés à leurs partenaires.

0.2. Problématique

Pour assurer sa pérennité, toute institution financière a besoin d'une remise en question permanente de sa gestion tant matérielle que financière.

De nombreuses crises économiques dans l'histoire ont été le résultat de crises financières, des conditions économiques et de nombreuses crises financières ont à leur tour pour origine des défaillances d'intermédiaires financiers et dans chaque cas, la référence a été aux banques et aux IMF, dans leur essentiel en tant qu'entités de dépôt impliquées principalement dans l'activité de prêt. (Reinhart, 2008).

De ce qui précède, les IMF rencontrent des problèmes de non recouvrement des crédits octroyés aux emprunteurs et cela déstabilise leur viabilité. On connait déjà que l'activité principale des IMF réside dans la collecte des dépôts et l'octroi de crédit. Selon les rapports fournis par la Banque Centrale, le taux de détérioration du portefeuille de crédit des IMF ne cesse pas d'augmenter. Durant la période de notre étude, ce taux a passé de 6,1% à 6,3% pendant la période de 4ans, situation qui montre que la limite maximale de 5% reste toujours dépassée.

Etant donné que la bonne qualité du portefeuille de crédit entrainerait la bonne performance que ce soit financière ou économique des IMF, sa détérioration occasionne des résultats négatifs sur la rentabilité financière et économique et par conséquent ça empêche la viabilité de ces dernières voire même sa liquidation.

De même, la récession de l'activité économique dans le pays serait également la source de la dégradation du portefeuille crédit due principalement à l'écroulement répétitif du produit intérieur brut.

Sachant que la viabilité d'une IMF réside principalement dans la façon dont elle gère son portefeuille de crédit, il nécessite d'y prêter une attention particulière. Pour cela, le portefeuille de crédit permet de mesurer la performance financière des institutions de microfinance à travers le niveau du risque sur ce portefeuille.

Dans le monde et particulièrement au Burundi, beaucoup d'institutions de microfinance cessent leurs activités ou sont rayées de la liste des IMF agrées par la Banque Centrale suite au non suivi rigoureux de leur portefeuille ou du non-respect des règlements définis par la banque centrale. Ainsi notre étude vise à mesurer et à analyser les déterminants qui influencent la détérioration du portefeuille crédits des IMF burundaises à travers le ratio PAR30.

En tant tel, il est nécessaire pour un gestionnaire de l'institution de mieux maitriser son portefeuille et de savoir les facteurs qui pourraient influencer la performance et ceux qui l'empêche.

En principe, un prêt postant un retard indique que les autres paiements à venir pourraient aussi être en retard et qu'éventuellement, c'est l'ensemble de la créance qui pourrait être en danger.

En considérant alors dès maintenant la totalité du solde du prêt, l'administrateur est plus en mesure d'évaluer le piège actuel et surtout le risque futur.

En effet, de ce qui précède, il est intéressant de tester la viabilité de la liaison des facteurs financiers, les facteurs sociaux et ceux macroéconomiques et leur incidence sur le portefeuille de crédit dans le contexte des IMF afin de trouver les causes de la dégradation de la qualité de portefeuille de crédit dans le but de rendre durable la prestation de crédits aux demandeurs.

Nos questionnements s'articulent alors sur les points suivants :

1. Quel est l'influence des taux d'intérêt nominal sur le portefeuille à risque dans les institutions de microfinances burundaises ?
2. Quel est l'effet des encours de crédit dans les institutions de microfinance sur le portefeuille à risque des institutions de microfinance burundaises ?

3. Quel est l'influence du Produit Intérieur Burundi par habitant sur le portefeuille à risque des institutions de microfinance burundaises ?
4. Quel est l'impact de l'inflation sur le portefeuille à risque des IMF burundaises ?
5. Quel est l'impact de l'efficacité opérationnelle sur le portefeuille à risque des institutions de microfinances burundaises ?
6. Quel est l'influence de l'âge de l'IMF sur le portefeuille à risque des institutions de microfinance du Burundi ?
7. Quel est l'impact du taux de provisions de pertes sur prêts sur le portefeuille à risque des IMF burundaises.

0.3. Objectifs du travail

Notre travail de recherche poursuit deux objectifs à savoir : objectif global et objectif spécifique**.**

L'objectif global de notre recherche est d'analyser les déterminants internes et externes de la détérioration du portefeuille crédit des IMF au Burundi**.**

De cet objectif global découle **des objectifs spécifiques** à savoir **:**

- Déterminer l'influence des taux d'intérêt nominal sur le portefeuille à risque dans les institutions de microfinances burundaises ;
- Analyser l'effet des encours de crédit dans l'IMF sur le portefeuille à risque des institutions de microfinances burundaises ;
- Analyser l'influence du Produit Intérieur Brut sur le portefeuille à risque des IMF burundaises ;
- Analyser l'impact de l'inflation sur le portefeuille à risque des institutions de microfinance burundaises ;
- Analyser l'impact de l'efficacité opérationnelle (Ration des charges d'exploitation) sur le portefeuille à risque des IMF burundaises ;
- Mesurer l'influence de l'âge sur le portefeuille à risque des IMF burundaises ;
- Analyser l'impact du taux de provisions de pertes sur prêts sur le portefeuille à risque des IMF burundaises.

0.4. Hypothèses de la recherche

De ce travail, dans le but de répondre aux questions que nous nous sommes posées au niveau de la problématique, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : Le taux d'intérêt nominal, l'efficacité opérationnelle, le taux de provisions de pertes sur prêts sur les prêts ont un effet positif sur la détérioration du portefeuille de crédits dans les institutions de microfinances burundaises ;

Hypothèse 2 : Les encours de crédits, le Produit Intérieur Brut par habitant, le taux d'inflation, le nombre d'âge ont un impact négatif sur le portefeuille à risque des IMF burundaises.

0.5. Délimitation du sujet

Il est très important pour un chercheur de circonscrire le cadre spatial, temporel et domanial dans lequel s'opèrent ses investigations car une étude sérieuse ne peut embrasser un domaine très vaste au risque d'être superficielle.

- Dans le **temps**, notre travail de recherche est délimité sur une période de 4 ans allant de 2018 à 2021, période jugée de notre part actuelle pour l'obtention des données ;
- Dans **l'espace**, notre recherche s'est limité dans les institutions de microfinance opérant au Burundi au moins 4 ans d'existence au 31 décembre 2021 qui constitue notre cadre de recherche ;
- « L'analyse des déterminants de la détérioration du portefeuille de crédit des IMF burundaises » conduit à limiter notre travail de recherche dans le **domaine** de la finance, l'analyse des états financiers et surtout l'analyse de crédits.

0.6. Méthodologie de la recherche

La méthodologie de la recherche est la manière utilisable pour le chercheur afin de collecter, analyser et traiter les données**.**

0.6.1. Techniques utilisées pour collecter les données

Pour rendre notre travail intelligible, il nous est d'une importance capitale de disposer de certains moyens que nous appelons techniques, moyens permettant aux chercheurs d'acquérir et de traiter les données.

Dans cette étude, nous avons fait recours aux techniques :

Documentaire qui nous a permis de consulter les documents relatifs à l'objet de notre recherche afin de collecter les données nécessaires par la lecture des supports scientifiques comme les ouvrages, les travaux, les revues empirique, les différents documents de la bibliothèque qui ont trait à notre sujet. Cette technique permet d'avoir une connaissance sur les activités des institutions de microfinance tant de leur environnement interne qu'externe

Dans ce travail, nous avons utilisé les données secondaires tirées sur différents rapports annuels des institutions de microfinance burundaises.

0.6.2. Méthodes utilisées pour analyser les données

Les données récoltées ont fait l'objet d'un traitement. Quant aux méthodes utilisées, il y a :

- ✓ **La méthode analytique** qui nous a permis d'analyser et interpréter les données ;
- ✓ **La méthode comparative** qui nous a permis de comparer les documents financiers des différentes années ;
- ✓ **La méthode quantitative** qui est une méthode dans laquelle on utilise des outils d'analyse statistique et économétrique en vue de décrire, prédire, et analyser un phénomène dans le temps sous forme de variables mesurables. Les données que nous avons recueillies dans le cadre de cette étude sont de type quantitatif. Elles retracent dans le temps les différents niveaux d'évolution du secteur de la microfinance burundaise.
- ✓ **La méthode synthétique** qui nous a permis de synthétiser les différents résultats trouvés à travers les rapports des différents outils d'analyse effectués.

Ainsi, cette partie de la méthodologie de recherche est principalement dédiée à l'étude de cadrage méthodologique qui est basé sur un paradigme épistémologie agnostique, mené d'une approche quantitative et une démarche hypothético déductive qui permet d'élaborer des hypothèses à partir de la revue de littérature. Cette recherche s'appuie sur l'économétrie des données de panel d'un échantillon de trente-deux IMF pris au Burundi et traité pendant la période allant de 2018 à 2021.

0.7. Organisation du travail

Notre travail de recherche est premièrement constitué par l'introduction générale précédée par les chapitres suivants :

- Le premier chapitre qui présente le cadre conceptuel, théorique et empirique de notre étude sur la détérioration du portefeuille et ses déterminants ;
- Le deuxième chapitre qui présente en globalité le secteur de microfinance au Burundi ;
- Le troisième chapitre qui présente les choix de la méthodologie utilisée consacrée aux choix méthodologiques et les mesures des variables qui influencent la qualité du portefeuille de crédit ;
- Le quatrième chapitre qui apprécie l'analyse des résultats, interprétations, et la discussion des résultats de cette recherche ;
- Et enfin la synthèse du travail par la conclusion générale et les suggestions.

CHAPITRE I : CADRE CONCEPTUEL ET THEORIQUE

I.1. Notions et définitions des concepts clés

Le portefeuille de crédits est la base de chaque institution de microfinance dans son fonctionnement quotidien. L'accroissement des institutions de microfinance se traduit généralement par le surcroit de la taille de sa bourse. Dans ce travail, avant de commencer la définition du concept de portefeuille, nous présentons d'abord celle de l'institution de microfinance et ses notions voisines afin de comprendre clairement le fonctionnement de cette dernière.

I.1.1. Concepts liés aux institutions de microfinance

Dans ce point, nous essayons de comprendre les notions liées aux institutions de microfinances afin de savoir le fonctionnement de ces dernières.

I.1.1.1. Notion d'institution

Une institution est un établissement ou structure où s'effectue un travail d'analyse institutionnelle (www.larousse.fr).

Le concept d'institution est défini comme étant une action d'instituer, c'est-à-dire création d'établissement, fondation (dictionnaire le petit ROBERT, 1967 : 1378).

Dans le dictionnaire économique (1965 : 1975), le mot "institut" est défini comme étant une règle ou organisation établie au sein d'un groupe social, reconnue par lui et ayant vocation à la généralité et à la performance.

Outre l'action d'instituer quelque chose, une institution est une chose établie ou fondée.

Selon Emile DURKHEIM, l'institution est un ensemble des pratiques, des rites et des règles ainsi que l'ensemble de représentations qui concernent ces pratiques, qui définissent leurs significations et qui tendent à justifier leur existence.

I.1.1.2. Notion de microfinance

Selon la Banque centrale, la microfinance est une activité exercée par une personne morale autre qu'établissement de crédit qui offre, habituellement des services financiers à une population évoluant pour l'essentiel en marge du système bancaire traditionnel en vue de lutter contre la pauvreté (Codes et Lois du Burundi (31 décembre 2006), visité le 27/01/2023 à 10h).

La microfinance est un terme générique qui désigne toutes sortes de services visant à répondre aux besoins financiers et bancaires de la population à faible revenu et aux exclus du système bancaire (VICTOIRE et MARIUS, 2019).

Elle est aussi une expression qui s'applique à l'ensemble des opérations relatives à la collecte de l'épargne, à la distribution des microcrédits et des agents des organisations qui s'en occupent. Cette expression s'applique également aux organisations qui s'occupent essentiellement de la microfinance (LABIE M., 1999).

Selon (BOYER A. , 1995) la microfinance est : « l'ensemble des services qui sont proposés à des individus qui n'ont pas accès aux institutions financières classiques. »

La microfinance se confond au microcrédit. Et dans cette acceptation réductrice elle est assimilé à : « l'ensemble des dispositifs permettant d'offrir des crédits de faible montant (les microcrédits) à des familles pauvres en vue de les aider à conduire des activités productives et génératrices de revenus. ». Cependant même si on peut considérer le microcrédit comme étant le produit phare de la microfinance, aujourd'hui elle a élargi sa sphère d'intervention en proposant une gamme de produits beaucoup plus élargie et a une clientèle de plus en plus grande.

1.1.1.3. Notion d'institution de microfinance

Une institution de microfinance est une institution qui l'objet d'offrir des services financiers et non-financiers aux personnes diminues du système bancaire classique. Avec le monde actuel, beaucoup de personnes et particulièrement celles du milieu rural rencontrent des situations brusques qui les empêchent à se faire vivre plus facilement et de réaliser leurs activités génératrices de revenu. La microfinance jouet alors le rôle d'intermédiation. Elle désigne les dispositifs qui permettent d'octroyer des microcrédits à des familles qui ont des moyens négligés afin de les aider à accroitre les petites ou leurs petites entreprises.

Une institution de microfinance peut être définie comme une organisation dédiée à l'offre presque exclusive de services financiers de proximité, afin de promouvoir l'activité économique de la population à faible revenu, qui n'a généralement pas ou difficilement accès au secteur bancaire formel (www.microworld.org, visité le 27/01/2023 à 15h18min).

Elle peut être aussi définie comme étant une organisation qui offre des services financiers aux personnes à faibles revenus ou n'ayant pas accès au secteur financier formel ; son statut peut

être varié : ONG, association, coopérative d'épargne et de crédit, société anonyme, établissement financier.

Selon les pays, les IMF sont réglementées ou non, supervisées ou non par les autorités ou d'autres entités (FORRESTIER , 2005).

Selon (BOYER, HAJDENBERG, & POURSAT, 2006)**,** les Institutions de microfinance (IMF) sont des Organismes qui peuvent proposer l'ouverture de comptes d'épargnes, des crédits et d'autres produits financiers à des clients à faibles revenus. Ils comprennent des structures non-financières (organisations non gouvernementales, prestataires, fournisseurs de services bancaires à distance), des organismes fédérateurs (coopératives, associations de services financiers, caisses villageoises d'épargne et de crédit autogérées, groupes de solidarité Self-help groups) et des institutions financières (banques et institutions financières non bancaires).

Le secteur de la microfinance regroupe aujourd'hui une diversité d'acteurs *:*

- Les coopératives d'épargne et de crédit sont un groupement de personnes, doté de la personnalité morale, sans but lucratif et à capital variable, fondé sur les principes d'union, de solidarité et d'entraide. Leur objet principal est de collecter l'épargne de leurs membres et de leur octroyer du crédit.
- Les associations de crédit villageois regroupent des personnes qui mettent leurs moyens en commun pour se rendre des services. Elles ne sont pas nécessairement caractérisées par une logique d'entreprise ou de capitalisation.
- Des sociétés privées proposent également des services financiers. Elles peuvent être des sociétés anonymes, des sociétés à responsabilité limitée. Elles cherchent notamment à rémunérer le capital de leurs actionnaires.
- Les ONG et les services de l'État mettent également en place des *projets* de microcrédit. Pour lutter contre la pauvreté, ces projets cherchent à appliquer des taux d'intérêts faibles, voire nuls, ce qui peut nuire aux autres acteurs du secteur.

I.1.2. Portefeuille de crédit des IMF

Comme le définit par (BANGOURA, 2012), le portefeuille de crédit est un actif, c'est le plus important des actifs pour une IMF, il représente la somme de ce qui lui est due par ses clients.

Le portefeuille de crédit peut être composé de plusieurs types de crédit. On peut retrouver ainsi des crédits de types :

- Le crédit solidaire : c'est des prêts accordés à un groupe de 3 à 7 personnes, basés sur une caution solidaire. C'est le modèle de référence de la GRAMEN BANK. Ce système est efficace puisque le contrôle des remboursements est effectué par les membres du groupe car en cas de non remboursement tout le groupe ne peut plus avoir accès à un nouveau crédit.
- Le crédit individuel : c'est un type de crédit accordé à une seule personne. Ce crédit s'adresse pour la plupart aux entrepreneurs. Il nécessite une garantie matérielle ou d'une autre personne qui se porte garant. Il est pratiqué le plus souvent dans les zones urbaines.

Dans l'analyse de la qualité du portefeuille trois distinctions peuvent être fait sur l'état des crédits. Ainsi on a :

- Les crédits sains : ce sont des prêts non échus accordés aux sociétaires et les prêts échus en retard de moins de trois mois. Ces crédits ne font pas l'objet de provision ;
- Les crédits en souffrance : ce sont des crédits dont une échéance au moins est impayée depuis plus de trois mois. Ces crédits doivent faire l'objet de provision en fonction de la durée de leur retard ;
- Les créances irrécouvrables : la créance est dite irrécouvrable lorsque l'emprunteur ne peut plus ou ne veut plus rembourser son crédit et que l'institution n'espère plus le remboursement. En général une créance est dite irrécouvrable quand elle est en impayé de plus de plus de 12 mois.

Plus spécifiquement, le portefeuille de crédit d'une institution de microfinance, est l'ensemble des différents types de crédits qu'elle a accordé à ses clients à court ou à moyen terme qui comprend les facilités de crédit de nature directe ou indirecte (Affissou, Djamal, & Sounkere, 2009).

Il représente parfois une part importante dans les actifs d'une institution de microfinance et par conséquent leur principale source de revenus à travers les intérêts générés (Nzongang, Djoutsa, & Taoudjou, 2010). C'est le poste le plus susceptible de comporter des anomalies significatives. Le portefeuille est la principale source de risques d'exploitations pour une IMF, la plupart des faillites d'institution de microfinance sont dues à la détérioration de la qualité du portefeuille de crédits.

I.1.3. Portefeuille à risque des IMF

Selon ILUNGA (2016), le portefeuille à risque est défini comme le solde total impayé de tout prêt pour lequel un âge d'arriéré de 1 jour ou plus existe. Donc un PAR30 est le solde total impayé de tout prêt qui affiche des arriérés de 30jours ou plus.

Pour mesurer le taux de détérioration ou de délinquance du portefeuille, le ratio du PAR est largement utilisé dans le secteur de microfinance. Ce ratio peut-être aussi appelé ratio de l'encours contaminé ou ratio des prêts en retard. Comme le montre Royer (2005), le ratio PAR est la méthode la plus adéquate à utiliser pour mesurer la qualité du portefeuille. Selon le résultat trouvé, on pourra dire que le portefeuille est détérioré ou pas et donne au gestionnaire l'orientation stratégique.

L'avantage de ce ratio est qu'il montre précisément en un moment donné la disposition du portefeuille de crédit. Ce ratio tient compte dans sa composition non seulement la quotité du prêt qui est en délai de retard mais aussi l'intégrité du reliquat du prêt qui pourrait être en retard. Lorsque l'échéance n'est pas acquittée, les autres paiements futurs pourront être probablement en retard. Le PAR est ainsi indispensable pour prendre connaissance sur la santé financière des IMF.

Comparativement aux autres indicateurs de la situation du portefeuille de crédit comme ratio du taux de recouvrement des créances ou ratio des paiements retards qui sont couramment utilisé, le ratio du portefeuille à risque est la méthode la plus approprié. C'est d'ailleurs la méthode qui est utilisée par le CGAP et qui sert de base de comparaison entre les meilleurs instruments de microfinance au niveau mondial car ça montre la partie des prêts qui marquent le retard par rapport aux prêts accordés aux clients.

I.2. Généralités liés aux concepts des institutions de microfinance, du portefeuille à risque, et les déterminants du portefeuille à risque

Dans cette partie, nous parcourrons premièrement les travaux de certains auteurs qui ont fait les thèmes en rapport avec notre travail. Ensuite, nous mettrons un point fort sur le cadre théorique afin de comprendre le fonctionnement des IMF en rapport avec leurs portefeuilles de crédits. En effet, nous ferons allusion à l'asymétrie de l'information à la théorie de l'agence et à celle de la sélection adverse.

I.2.1. Missions d'une microfinance

Les IMF ont principalement pour mission d'offrir des crédits de faibles montants (microcrédits) à des familles pauvres pour les aider à conduire des activités productives ou génératrices des revenus, leur permettant aussi de développer leurs très petites entreprises.

Dans ce sens, l'institution de microfinance ne se limite plus à l'octroi de microcrédits aux pauvres mais bien à la fourniture d'un ensemble de produits financiers à tous ceux qui sont exclus du système financier bancaire (FORRESTIER P., p13).

I.2.2. Principaux objectifs des IMF

Les institutions financières formelles qui sont les banques exigent des agents économiques de remplir certaines conditions (documents d'identification, les garanties, un dépôt minimum, etc.) avant de leur octroyer des crédits.

Faute de pouvoir remplir ces conditions, les personnes à revenus faibles, (les petits paysans et commerçants, les artisans, les vendeurs de rue, etc.) sont exclues de ce système financier classique.

La microfinance, quant à elle, met en place des produits financiers simples et adaptés aux besoins des populations pauvres afin de lutter contre les nombreuses dimensions de la pauvreté.

Ainsi, en faisant une analyse critique des objectifs de la microfinance, Pierre FORESTIEN (2005, p10) remarque que, la microfinance est fondée sur des motivations telles que celle d'affranchir les populations d'un système informel contraignant (usuriers), de contribuer à l'émancipation d'une catégorie de populations pauvres (femmes, jeunes...), de fournir des services financiers indispensables à la réussite de programmes plus larges de développement. Ses objectifs se sont ensuite structurés et insérés dans " l'ambition plus vaste d'être un outil

efficace pour la lutte contre la pauvreté". Puis, tous ceux qui sont exclus du système financier classique sont ceux qui ont des revenus faibles et donc qu'on peut qualifier de pauvres. Ainsi, la microfinance a pour objectif principal selon P. FORESTIER (2005, p10-12) de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des pauvres. BAUMANN E. (2004, p32), quant à elle présente la microfinance comme un outil indispensable pour combattre la vulnérabilité.

D'abord, elle définit la vulnérabilité comme un état lié à une chute imprévue des revenus et/ou à une brusque augmentation des dépenses. Ensuite, elle remarque que, pour elle, la microfinance a pour objectif de palier à la vulnérabilité des populations pauvres en leur octroyant des crédits pour renforcer leurs activités tout en contrôlant celles-ci. A toutes ces différentes idées des auteurs, nous constatons que la microfinance a pour objectif principal de lutter contre la pauvreté des agents de revenus négligeables.

I.2.3. Principaux risques liés aux IMF

Le grand métier des institutions de microfinance est de mettre en disposition des clients des financements dont ils ont besoin (Crédits). Bien évidemment, si faire un prêt apparaitre relativement aisé, les problèmes qui arrivent quand le client ne parvient à rembourser le crédit reçu est le recouvrement forcé de la créance. Ce qui peut rendre nerveux les clients tout en pensant que l'IMF ne prend soin derniers.

Le risque est l'exposition à une forte probabilité de perte. Le risque n'est pas une mauvaise chose en soi. Parfois, c'est important de prendre des risques pour atteindre des objectifs louables qui valent vraiment la peine. Ceci est particulièrement vrai dans les IMF où les Chargés de prêts prennent chaque jour des risques en prêtant de l'argent aux personnes sans historique en matière de crédit, ou qui ne tiennent aucune comptabilité de leurs activités commerciales ou qui n'ont pas de garantie à offrir. Le risque est indispensable pour la bonne marche des activités de micro-crédits mais il est très important de prendre plutôt des risques calculés (Craig & Dan , 2001).

I.2.4. Impact des institutions de microfinance

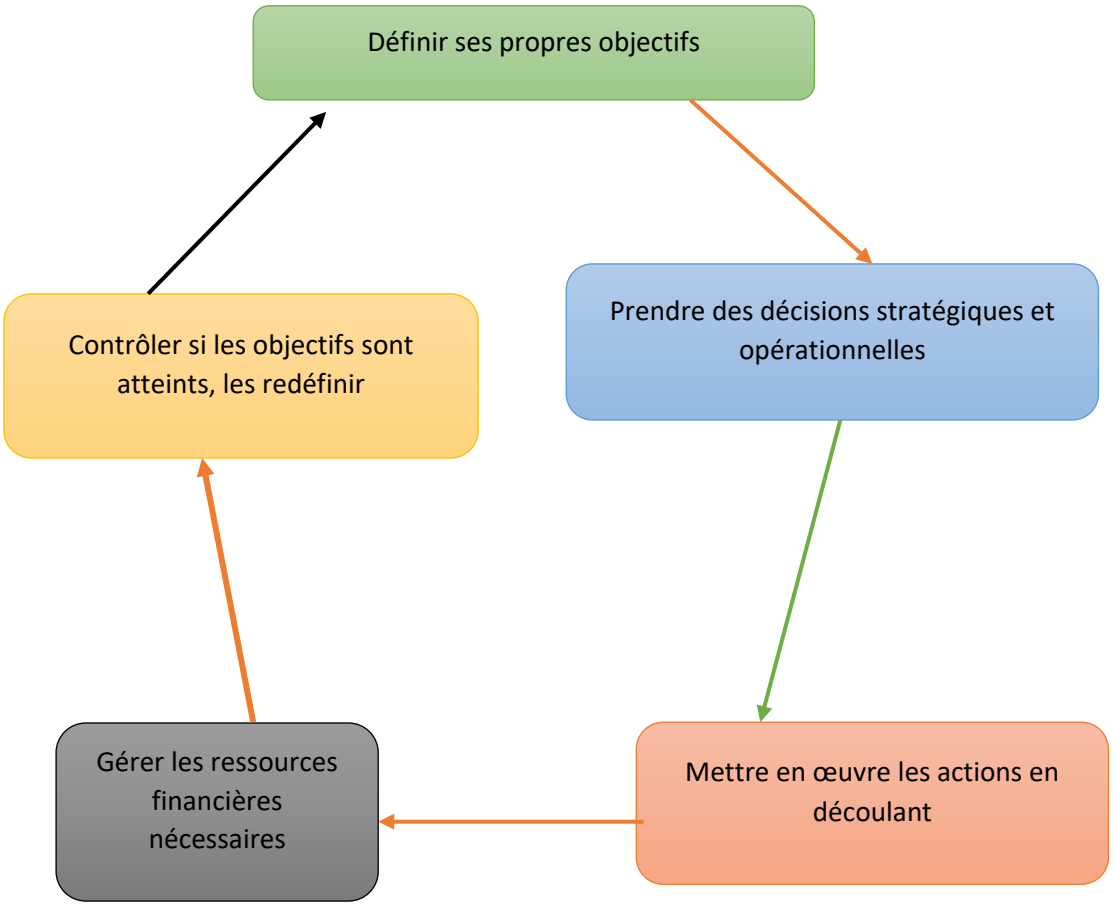
D'après le Groupe Consultative pour l'Assistance des Pauvres (2003), les IMF contribuent à la réduction du taux de chômage, améliorent la croissance économique, développent l'activité bancaire comme exemple lorsque le bénéficiaire réussit dans sa microentreprise, il dépasse les limites imposées par la finance classique et peut désormais s'adresser directement à une

banque pour le financement de ses projets. Ce qui traduit l'amélioration de leurs conditions de vie et l'accroissement et la stabilisation des revenus des bénéficiaires des IMF.

I.2.5. Fonctionnement stratégiques des IMF

Pour assurer sa durée de fonctionnement, l'IMF doit être capable de défendre chacune des cinq fonctions suivantes :

Figure 1: Fonctionnement stratégiques des IMF



Source : Boyé et al, 2009

I.2.6. Types des produits financiers des IMF

Les produits et services offerts par les IMF ne se limitent pas seulement aux microcrédits qu'elles octroient aux agents demandeurs. Ils s'étendent également pour intégrer plusieurs produits d'épargne, de transfert d'argent, d'assurance etc. Le fait d'avoir accédé aux services stables des IMF permet aux agents à faible revenu d'augmenter leurs revenues, acquérir des

actifs et de diminuer leurs vulnérabilités face aux chocs externes (Littlefield et Kneiding, 2009).

a) Microcrédit

Tel qu'il est expliqué par Yunus (1997), un microcrédit est un système d'aide sociale qui consiste à attribuer des prêts de très faibles montants à des entrepreneurs ou des artisans considérés comme insolvables par le système bancaire formel, ne pouvant donc pas avoir accès à des prêts bancaires classiques. Il a essentiellement tendance à se développer dans des pays pauvres afin de favoriser leur économie par l'accomplissement de microprojets.

De ce fait, on distingue deux grands types de microcrédit à savoir les **microcrédits solidaires** et les **microcrédits individuels.**

- **Microcrédit solidaire** est un type particulier de crédit qui met en accent sur les valeurs sociales de la communauté. En d'autres termes, ce type de crédit s'appuie sur la solidarité des prêteurs, pour permettre d'emprunter à des conditions plus avantageuses que dans le cas d'un prêt dit classique**.** Il est accordé à un groupe de quatre voire cinq emprunteurs. Chacun se porte garant pour les autres dans le sens si l'un des membres ne rembourse pas son prêt, les autres doivent le faire pour lui.

- **Microcrédit individuel :** La technique du microcrédit individuel réhabilite le principe de la garantie individuelle : actifs tangibles ou garant acceptant de cautionner le prêt de l'emprunteur. Cependant, que ce soit sous la forme d'actifs ou d'un garant, les mécanismes diffèrent de ceux rencontrés dans le crédit bancaire traditionnel.

  Ce prêt est accordé à une personne et un but bien précis. Il sert à financer un projet en particulier. Dans le cas du crédit individuel, l'analyse des dossiers de crédit et les garanties présentées par le client relève de la plus haute importance.

b. L'épargne

Selon CGAP (1998), l'épargne est un moyen qui permet de diminuer leur vulnérabilité en se protégeant contre les chocs tel que les catastrophes naturelles, les mauvaises récoltes, la perte d'emploi, la maladie et la mort. Donc les personnes épargnent des sommes importantes pour effectuer des dépenses nécessaires pour leur famille ou leur activité professionnelle.

Nous distinguons plusieurs types d'épargne à savoir :

- ✓ **L'épargne obligatoire :** Elle est constituée par des versements obligatoires que doivent réaliser les bénéficiaires d'un crédit. Son montant dépend donc de celui du prêt accordé et doit être versé avant l'octroi du crédit, ou au même moment. Elle est restituée à l'emprunteur une fois son prêt remboursé. Cela représente donc pour les individus une contrainte et surtout un coût d'accès au crédit, plutôt qu'une ressource financière. Mais pour l'IMF, elle lui permet de se constituer une source de financement sans coûts de collecte et bloquée, d'avoir une garantie facile à mettre en place, de créer un fonds de réserve.
- ✓ **L'épargne obligatoire volontaire :** C'est une épargne versée sur un compte bloqué pendant une durée déterminée pouvant aller de quelques mois à plusieurs années. Ce compte doit être régulièrement rémunéré. Ce compte permet aux IMF de pouvoir faire des anticipations, et de prévoir et planifier la gestion de la liquidité des dépôts. Etant bloquée pendant un certain temps, elle est prêtée aux clients désirant un crédit.
- ✓ **Les dépôts à vue et les comptes semi-liquides** Il s'agit des comptes d'épargne les plus liquides, ils n'ont aucune contrainte ; les clients y déposent et y retirent de l'argent comme bon leur semble. Cependant, les institutions de microfinance imposent souvent des limites dans le nombre et le montant de retrait ; en effet, des mouvements de retraits trop nombreux, surtout pour des petites sommes, font subir à l'IMF des coûts de gestion trop élevés. De plus, autre désavantage pour l'IMF, les dépôts à vue ne peuvent pas être recyclés en crédits puisqu'ils n'ont pas de durée déterminée et peuvent donc être retirés à n'importe quel moment.

c. Transfert d'argent : Un transfert consistant à déplacer de l'argent d'un acteur à un autre, qu'il s'agisse d'individus, d'entreprises, d'administrations ou d'une combinaison quelconque de ces entités. Avec le développement des paiements mobiles et des autres technologies de paiement dans les pays en développement, les transferts sont de plus en plus souvent réalisés électroniquement, ce qui les rend plus sûrs, plus rapides et plus efficaces que par le passé.

d. Micro-assurance : c'est est une assurance assortie d'avantages et de primes de faible montant ou comme des instruments de regroupement de risques dont la finalité est de préserver les vies humaines et les avoirs de ménages à faible revenu (CGAP, 2012). Donc

la micro-assurance est un système qui utilise le mécanisme de l'assurance et dont les bénéficiaires sont au moins en partie des personnes exclues des systèmes formels de protection sociale, en particulier les travailleurs de l'économie informelle et leurs familles. La micro-assurance aide les gens à gérer des événements inattendus. D'où la santé, les biens, l'agriculture, l'assurance-vie sont des domaines qui peuvent être couverts par la micro-assurance.

I.3. Généralités liées aux concepts du portefeuille à risque

De ce point, nous parlons généralement des liens tenant rapport avec les crédits et les autres fonctions qui facilitent la compréhension du portefeuille de crédits et les déterminants du portefeuille à risque. Mais avant d'entamer ces derniers, nous essayons de comprendre le lien entre le portefeuille de crédit et le portefeuille à risque ainsi que la performance

I.3.1. Etude des relations entre les concepts

a. Portefeuille à risque et portefeuille de crédit

Le portefeuille à risque est un indicateur qui permet à mesurer le niveau de crédit contaminé. Il est la mesure du portefeuille de crédit des institutions de microfinance et qui indique le niveau de délinquance ou d'impayé d'une IMF pour une période considérée. Ce niveau est mesuré par le rapport entre les crédits en souffrance et ceux encours globaux. La qualité du portefeuille est appréciée selon que ce taux devient de plus en plus faible c'est-à-dire inférieur à 5%.

Au contraire, lorsque ce taux devient de plus en plus supérieur à 5% (taux maximum exigé par la BRB), le portefeuille de crédit est moins bon, ce qui montre que ce portefeuille est contaminé par des crédits non performants. Ce qui indique un risque de pérennité des activités de l'IMF sur la longue période. Le taux de 5% est la norme admise par la banque centrale et même dans la région de l'EAC pour qualifier la partie de crédit contaminé par des impayés.

b. Qualité du portefeuille de crédit et la performance

Etant donné que l'actif principale des IMF est le portefeuille de crédit, la performance de ces derniers est qualifié bonne lorsque leurs crédits ne présentent pas des retards élevés des crédits. Donc la recherche de la performance impose aux IMF d'avoir une gestion saine et efficace de leur portefeuille de crédit. La majorité des emprunteurs dans les IMF ne

présentent parfois des garanties fiables ni des informations comptables et financières qui montrent leurs capacités de remboursement.

En vue d'atteindre une bonne performance, les IMF devraient inventer des mécanismes d'incitation spécifique pour distinguer les mauvais entrepreneurs des bons entrepreneurs. Un des mécanismes est le prêt fréquentiel comme le montre (Chowdhury, 2007).

I.3.2. Rôle et mécanismes de microcrédits

Comme le montre Jean-Michel SERVET (2015), l'expression « microcrédit » désigne « des prêts de faible montant accordés à des groupes d'emprunteurs solidaires ou à des emprunteurs individuels par des institutions qui peuvent être des organisations non gouvernementales, des banques ou des programmes publics ».

L'activité de microcrédit bénéficie d'une communication croissante, elle est souvent considérée comme la solution la plus efficace pour éradiquer la pauvreté ou pour assurer le développement local (SERVET J-M, 2006).

L'activité peut en théorie générer un effet positif sur la vulnérabilité et se prémunir contre les risques de trois manières :

- Renforcer la capacité des pauvres à créer une activité génératrice de revenus ;
- Leur offrir l'opportunité de se construire un capital ;
- Lisser la trésorerie et échapper aux emprunts à fort taux d'intérêt

D'après MURDOCH (1999), ces différents mécanismes reconnus s'inscrivent dans une nouvelle perspective encouragée par les organisations internationales, présentant, suivant les termes de Mohamed YUNUS (2004) « la preuve que les pauvres sont des opérateurs économiques comme les autres ». L'avantage de cette activité est de combiner une exigence économique (développement des petites entreprises) avec la lutte contre la pauvreté, en tant que « préoccupation majeure de la communauté internationale » comme l'explique LELART (2005).

Ainsi, par TOCQUE (2014), le microcrédit personnel peut être défini comme un prêt amortissable accordé à un particulier (personne physique) qui n'a pas accès aux crédits bancaires classiques, mais qui dispose d'une capacité de remboursement au moment de la formulation de sa demande de prêt.

I.3.3. Régulation prudentielle

Selon Jackson, et al., (1999), les accords de Bâle I ont été appliqués par un certain nombre de pays dans le monde. Les accords de Bâle I définissent un certain nombre de normes minimales que les banques doivent respecter. L'accord de 1988, plus tard connu sous le nom de ratio « Cooke » (Comité de Bâle, 1988).

A travers ces accords de Bâle I, le montant minimal de fonds propres requis pour couvrir les risques de crédit et de marché, ainsi que les risques opérationnels reste fixé à 8 % des actifs pondérés en fonction des risques, mais la notation de l'emprunteur est désormais intégrée dans la détermination de la pondération. Le système propose deux options de calcul du risque de crédit : l'approche standard et l'approche basée sur les notations internes ou externes.

Selon LHÉRIAU (2009), ce montant minimum varie généralement entre 10 et 20 %, et ne prend en compte que le risque de crédit.

Comme le montrent leurs études HERRING, & G-P (1995) dans les IMF, les fonds propres ne sont pas seulement dédiés au financement des besoins d'investissement, mais également au financement des besoins de couverture des risques. Ils représentent un mécanisme par lequel les organismes bancaires garantissent leur solvabilité et assurent la pérennité de leurs activités. Ils permettent à l'établissement d'absorber des pertes inattendues qui ne sont ni provisionnées ni incluses dans la tarification des services aux clients.

I.3.4. Critères de mesure de délinquance du portefeuille de crédits

Dans l'industrie de la microfinance, il y a trois manières différentes de présenter le taux de délinquance du portefeuille. Ces trois manières sont les suivantes :

I.3.4.1. Ratio du portefeuille à risque (PAR)

Selon le CGAP (2009), la norme internationale pour évaluer l'importance des impayés sur les prêts est le portefeuille à risque (PAR).

Selon Morduch (2000), Une entrave au rythme des remboursements peut provoquer des risques d'impayés énormes et ainsi saper les perspectives attendues

Le ratio du portefeuille à risque est la méthode la plus approprié pour savoir la situation du portefeuille de crédit. Comme l'explique Royer Claude, ce ratio du PAR est la méthode qui est utilisée par le CGAP et qui permet de base de comparaison entre les meilleures institutions de microfinance au niveau mondial.

Le ratio du portefeuille à risque est obtenu par la division du total de l'encours des prêts affichant un retard par le total de l'encours de tous les prêts.

La formule qui permet de trouver ce ratio est la suivante :

$$\boldsymbol{PAR = \frac{\text{Enours de crédit en souffrance}}{\text{ENCOURS TOTAL DE CREDIT}} * 100}$$

Cette méthode de calcul de ratio est retenue dans la règlementation bancaire régissant les IMF burundaises.

Le PAR permet aussi de tirer l'attention pour la santé financière de l'institution. Ce ratio est aussi communément appelé « ratio de l'encours contaminé » ou « ratio des prêts en retard ». Ici, il faut aussi préciser que le portefeuille à risque concerne le total du solde des prêts en retard qui est considéré et non uniquement les paiements en retard comme le précise NDAO (2007).

En effet, un ratio calculé avec les paiements en retard ne donne pas aux gestionnaires de crédits des informations fiables sur la totalité des risques futurs incertains encourus par l'institution. Ce ratio fourni aux gestionnaires la situation actuelle et un aperçu de la situation à venir du portefeuille de crédit.

I.3.4.2. Fonction du ratio de portefeuille à risque

Selon BOYE S. et al (2006), on ne saurait évaluer l'activité d'une IMF seulement par le volume des prêts accordés : la question qui suit immédiatement est celle de la qualité des remboursements par raccourci, on parle de qualité du portefeuille. Un crédit est dit sain s'il est remboursé à la date d'échéance. Un crédit est dit à risque à x jours s'il a connu au moins un retard de paiement de plus de x jours par rapport à l'échéancier prévu. Dans ce cas, on considère que la totalité de la somme restant due par l'emprunteur est à risque (et non pas seulement le montant de l'échéance en retard). En effet, l'expérience montre que si une échéance d'un crédit est en retard, cela indique souvent que le client sera en retard sur les échéances suivantes

Le PAR est ratio qui montre aux gestionnaires de crédits de fournir un portrait de la situation du portefeuille de prêt, à un moment précis.

Le calcule de ce ratio se fait en considérant non seulement la partie du prêt qui est en retard mais la totalité du solde du prêt affichant un retard.

Le principe de ce ratio est qu'un crédit marquant un retard de paiement nous indique que les autres paiements futurs pourraient aussi être en retard et qu'éventuellement, c'est l'ensemble de la créance qui pourrait être en danger. En considérant alors dès maintenant la totalité du solde du prêt, le gestionnaire est plus en mesure d'évaluer le risque présent et surtout le risque à venir. De ce qui précède, nous constatons que le portefeuille à risque est donc indispensable pour mesurer le risque actuel ainsi que les pertes potentielles futures.

Le ratio le plus communément utilisé est celui du portefeuille à risque à 30 jours (ou PAR 30 jours) :

[Montant total des créances à risque à plus de 30 jours] / [Montant total du portefeuille de prêts]. BOYE S. et al (2006).

I.3.4.3. Ratio des retards de paiements

Le taux de retard de paiement donne une idée de la part d'encours de créances clients qui sont actuellement en retard de paiement. Si entreprise à un taux de retard de 0%, cela signifie qu'elle ne souffre jamais d'aucun retard de règlement. En revanche si le taux est important cela signifie que beaucoup d'argent en « dehors » du fait de retards de règlement.

Le taux de retards = Encours échus/ Encours totaux

I.3.4.4. Ratio du taux de recouvrement

Le taux de recouvrement est un ratio qui mesure la quantité, en valeur nominale, des créances que votre entreprise parvient à recouvrer. A l'inverse, il vous permet de déduire le montant de vos dettes que vous ne parvenez pas à régler.

Lorsque le taux d'encaissement est de 100%, cela signifie que vous parvenez à obtenir le paiement intégral de la créance. A l'inverse, un taux de 0% signifie l'impossibilité de recouvrer la totalité de la dette.

Les taux de recouvrement peuvent varier considérablement en fonction de divers facteurs (conditions macroéconomiques, types de clients, types de créances, débiteurs à l'étranger, etc.).

Le taux de recouvrement est calculé de la manière :

$$\text{Taux de recouvrement} = \frac{\text{Montant total du paiement}}{\text{Montant total de credit client}}) \text{ x } 100$$

I.3.5. Facteurs susceptibles d'influencer la qualité du portefeuille des IMF

La section traite quelques aspects qualitatifs qui peuvent avoir une influence sur les capacités des IMF à mesurer le niveau de risque et à recouvrer les créances émises. Ces aspects s'agissent de l'évaluation de risque, le système d'information ainsi que l'efficacité du système judiciaire.

I.3.5.1. Facteurs qualitatifs influençant la qualité du portefeuille des IMF

a. Système d'information

Selon Tony Latter (1997), il est préférable de faire adapter le système d'information de risque, dans une économie de marché caractérisée par la libéralisation financière, plutôt que d'imposer un ratio officiel de limitation de risque. Un système d'information qui est inefficient est l'une des principales sources d'erreurs en matière d'appréciation de risque. La capacité des IMF à générer des informations utiles sur leurs clients à moindre coût, leur permet d'en assurer un suivi régulier.

Un tel système permettrait des simulations sur le sort probable d'un projet soumis au financement et réduire ainsi la probabilité du risque de défaut. Parfois, la fiabilité des systèmes d'information est assez douteuse.

b. La qualité des ressources humaines

Comme l'explique Barr et al (1994), la qualité des crédits est étroitement liée à la rigueur ex-ante et à la compétence de l'équipe qui en autorise l'octroi.

L'octroi d'un crédit devrait normalement être de pair avec le système de recouvrement afin de faciliter la collecte adéquate des créances.

I.3.5.2. Facteurs financiers influençant la qualité du portefeuille des IMF

a. Le taux d'intérêt

Un autre facteur utilisé pour prédire le risque de crédit des IMF est le taux d'intérêt. Il reflète la politique monétaire dans notre modèle conceptuel et est considéré comme la source centrale de risque pour la banque conventionnelle. À la lumière de la théorie de l'information asymétrique, le taux d'intérêt est au cœur du problème de sélection adverse, c'est-à-dire qu'un taux d'intérêt plus élevé dissuadera les emprunteurs potentiels avec des projets sans risque (Stiglitz & Weiss, 1981).

Emran et al., (2006) et Papias, & Ganesan, (2009) dans leur étude ont observé que les institutions de microfinance qui facturent des taux d'intérêt élevés sont susceptibles d'affecter la qualité du portefeuille de prêts en raison de l'augmentation des taux de défaut. Par conséquent, impact négatif sur la performance financière globale des IMF. Cependant, des études menées par Ayayi & Sene (2010) ont ajouté que les prêteurs de microfinance individuels facturant des taux d'intérêt plus élevés sont susceptibles d'être plus rentables jusqu'à un certain niveau. Au-delà de quoi la rentabilité des institutions de microfinance a tendance à se détériorer en raison d'une augmentation des taux d'impayés de leurs clients. En tant que telle, la microfinance doit apprendre que le fait de facturer des taux d'intérêt élevés au-delà d'un certain seuil est considéré comme défavorable à la viabilité financière de l'IMF. D'autre part, Hooman (2009) a révélé que le taux d'intérêt a les effets les plus significatifs sur les performances de remboursement. Dans le même ordre d'idées, Ledgerwood (2013) a suggéré que les institutions de microfinance devraient se préoccuper de la tarification des prêts de leurs produits puisqu'il s'agit d'un aspect important de la conception des produits de prêt. Il est avancé qu'un équilibre doit être atteint entre ce que les clients peuvent se permettre et ce que l'organisation prêteuse doit gagner, afin de couvrir tous les coûts impliqués dans le prêt pour une opération de microfinance durable.

Swain et Varghese (2013) et Kar & Swain (2014) ont conseillé que les institutions financières ne devraient facturer des taux d'intérêt plus élevés qu'aux facilités de crédit identifié comme ayant une probabilité de défaut plus élevée. En tant que telles, les entreprises à haut risque de succès devraient attirer des taux d'intérêt plus élevés. Cependant, les institutions de microfinance doivent noter qu'en introduisant des taux d'intérêt plus élevés pour les emprunteurs, cela peut contribuer aux défauts de paiement et donc avoir un impact sur le portefeuille de prêts. Mckernan (2002) partage le même point de vue avec Swain et Varghese selon lequel les taux d'intérêt élevés pratiqués par la plupart des institutions de microfinance sur les facilités de crédit contribuent de manière significative au défaut de paiement.

Il a en outre été soutenu que même si les institutions de microfinance peuvent avoir des stratégies efficaces d'évaluation et d'évaluation de leurs demandeurs de prêt. L'augmentation des taux d'intérêt facturés aux emprunteurs peut entraîner des défauts de paiement et un taux élevé de portefeuille à risque des institutions de microfinance. D'autre part, une étude de (Tundui & Tundui, 2013) a montré que les taux d'intérêt facturés aux emprunteurs de

microfinance n'affectaient pas les performances de remboursement des institutions de microfinance.

À cet égard, Ngonyani et Mapesa (2019) ont trouvé un lien positif entre le taux d'intérêt appliqué et le portefeuille à risque en Tanzanie. De même, d'autres études antérieures (Cerqueiro et al., 2014) ont confirmé le lien positif entre taux d'intérêt et risque de crédit.

b. Les encours de crédits

Selon Ndione (2021), la volonté d'atteindre la performance économique engendre des objectifs de rendement qui passent par une orientation vers une clientèle différente de la clientèle historique. Selon cet auteur, plus les IMF ne s'intéressent plus aux populations à faible revenu plutôt à une certaine couche de la population (les plus nantis), plus le volume de l'encours de crédits augmente et traduit la bonne qualité du portefeuille de crédit et la pérennité financière. Dans son travail,

c. Les crédits en souffrance

Un crédit en souffrance est un prêt dont l'emprunteur ne remplit plus ses obligations de paiements ou lorsque que ce dernier est déclaré en faillite.

La relation entre les crédits en souffrance et le portefeuille à risque été beaucoup discutée entre différents chercheurs. Mendy (2020) dans son étude a montré que les crédits en souffrance ont un impact positif sur le portefeuille à risque des IMF. Ce même résultat a été constaté par Crabb (2006).

d. L'efficacité opérationnelle

Le ratio d'efficacité opérationnelle donne une vue générale sur comment l'IMF utilise son actif de façon efficace. Le numérateur, les charges opérationnelles totales, se composent des dépenses administratives, des provisions de pertes sur crédit et des charges financières. Le ratio d'efficacité opérationnelle est qui est calculé sur base des charges opérationnelles par rapport aux total Actifs moyens a été utilisé par différents auteurs pour expliquer son influence sur le portefeuille à risque des IMF.

L'efficacité opérationnelle est devenue un élément important dans les activités opérationnelles des IMF en raison de la variabilité des coûts de fonctionnement. Le ratio offre le meilleur indicateur de l'efficacité globale d'un établissement de crédit. Pour cette raison, le rapport est généralement appelé taux d'efficacité.

Il mesure le coût institutionnel de la fourniture de services. Gonzalez (2007) a révélé que le ratio des dépenses d'exploitation a une relation négative significative avec la qualité du portefeuille de prêts des IMF mesurée par la qualité du portefeuille à risque sur 30 jours et écrire hors rapport.

Dans une autre étude d'Anne Norgaard (2011), les dépenses de fonctionnement influencent positivement rentabilité. A la lumière de ces résultats, le chercheur suppose que les dépenses de fonctionnement affecter négativement la qualité des portefeuilles de prêts des IMF.

L'efficacité des IMF peut augmenter les coûts de cross pounding pour augmenter leur profit. Berger et De Young (1997) ont déclaré que les institutions financières lésinent pour garantir une qualité élevée des prêts. Ils ont constaté que les coûts opérationnels ont un impact négatif sur le risque de crédit. De même, Ayayi (2012) a confirmé que l'inefficacité opérationnelle a une influence négative sur la qualité des prêts du portefeuille des IMF au Vietnam et en Asie de l'Est. Teferi (2019) a révélé que le ratio des dépenses d'exploitation est positivement lié au portefeuille à risque en Éthiopie.

I.3.5.3. Facteurs macroéconomiques du portefeuille à risque

a) L’inflation

L’inflation mesure la stabilité économique dans le modèle de recherche. L'indice des prix à la consommation (IPC) a été utilisé comme approximation du taux d'inflation pour prédire le risque de crédit dans le système bancaire (**Wiryono & Effendi, 2018**). L’IPC est une considération majeure en ce qui concerne la performance du portefeuille d'investissement, car il peut être difficile pour les investisseurs d'atténuer le risque pour leurs portefeuilles. Ainsi, les résultats des études précédentes sur le lien entre l'inflation et le portefeuille à risque étaient mitigés. Lassoued (2017) a fait valoir que l'inflation peut affaiblir la capacité des emprunteurs à rembourser leurs dettes en réduisant leur revenu réel. En revanche, Crabb et Keller (2006) mentionnent que le taux d'inflation influence négativement le portefeuille à risque. De même, Bohachova (2008) a fourni des preuves que des taux d'inflation plus élevés entraînent une diminution du risque de crédit des IMF.

b. Le produit intérieur brut (PIB)

Dans leurs études, (Chaibi & Ftitit, 2015) ont montré que la croissance du PIB a une influence négative sur le risque de crédit. Une augmentation du PIB indique une expansion du cycle économique et une augmentation de la capacité de l'emprunteur à emprunter des fonds supplémentaires.

Le PIB conduit à augmenter le pouvoir d'achat et la capacité de l'emprunteur à rembourser ses emprunts sans tout défaut. Par conséquent, il a une association négative avec le risque de crédit des IMF. Cependant, Necesito (2016) soutient que la croissance du PIB conduit à détériorer le remboursement des emprunteurs.

Cette détérioration du remboursement des emprunteurs conduit alors affaiblir le portefeuille de crédit qui crée ainsi les risques ultérieurs sur la viabilité de la performance.

En revanche, Lassoued (2017) n'a fourni aucune preuve de l'impact de la croissance du PIB sur le portefeuille à risque des IMF.

Par conséquent, en s'inspirant de la discussion précédente, il est évident que les littératures antérieures sont débattues sur la relation entre la croissance du PIB et le risque de crédit.

I.3.5.4. Facteurs microéconomiques du portefeuille à risque

a. Le nombre d'employé

Comme pour les facteurs institutionnels des IMF, le personnel employé est considéré comme un facteur influent de risque de crédit pour les IMF. Le personnel est défini comme le nombre de personnes qui sont activement employées par l'IMF. En ce qui concerne ce facteur, il est logique de supposer qu'une augmentation du nombre d'employés dans les IMF devrait avoir un effet positif sur la gestion du crédit, ce qui améliorerait en fin de compte la capacité des personnes à rembourser leurs dettes. Ainsi, des études antérieures confirment cette conclusion. Inekwe (2019) a constaté que le nombre d'agents de crédit est positivement lié au portefeuille à risque. En outre, Yimga (2016) a fait valoir que plus de personnel de l'IMF se consacre au contrôle des risques et que les prêts du portefeuille sont de meilleure qualité. De même, Wydick (1999) a fait valoir que le nombre d'agents de crédit permet d'augmenter la capacité de suivi du remboursement de l'emprunteur et que, par conséquent, les IMF ayant un plus grand nombre d'employés peuvent réduire le risque de crédit.

Néanmoins, Ayayi (2012) a fait valoir que la politique de recrutement pourrait augmenter les coûts de fonctionnement, ce qui conduit à augmenter la probabilité de pertes sur prêts.

b. Le nombre d'emprunteurs

En ce qui concerne les facteurs institutionnels au niveau micro, Khan et al. (2020) ont fait valoir que le nombre d'emprunteurs actifs est le principal moteur de la réduction de la pauvreté. Cela implique que les emprunteurs plus actifs ont tendance à accroître la participation des ménages pauvres aux activités financières des IMF. Ainsi, un grand nombre d'emprunteurs offre une meilleure portée à l'IMF et dessert davantage de pauvres (Schreiner, 2002). Par conséquent, Durango-Gutiérrez et al. (2021) ont démontré l'effet positif significatif du nombre de demandeurs de prêt sur le portefeuille à risque dans les pays d'Amérique latine. Yimga (2016) a fait valoir que les IMF avec plus d'emprunteurs peuvent effectivement réaliser des économies d'échelle et devenir plus efficaces dans le recouvrement des prêts. Silva et al. (2015) ont révélé que l'emprunteur actif a un effet positif sur le portefeuille à risque des IMF mexicaines. De même, Gonzalez (2010) a mentionné que la croissance du nombre d'emprunteurs à une influence positive sur la qualité des prêts dans les IMF.

c) L'âge

L'âge des IMF raconte les expériences acquises par l'institution en matière d'opérations, de ressources mobilisation ainsi que l'expérience du marché. Les preuves fournies par Coleman (2007) rapportent un impact positif sur la performance des IMF, car à mesure que l'âge augmente, les institutions se développent et atteignent plus de clients pauvres. L'augmentation du nombre de clients pauvres soulève des problèmes de remboursement, qui à leur tour entraîne des taux de défaut plus élevés. Letenah (2009) a constaté un impact positif de l'âge des IMF sur l'efficacité et la productivité. Les résultats d'Anne Norgaard (2011) ont révélé qu'un impact positif de l'âge sur Rentabilité des IMF existe. Claudio et Waelchi (2010) rapportent que les performances se détériorent avec l'âge car la vieillesse peut rendre obsolètes les connaissances, les capacités et les compétences et provoquer le déclin de l'organisation.

Cependant, une étude récente de CrasmusFabin (2013) a conclu que l'âge de l'entreprise a un impact significatif sur la performance et la productivité de la microfinance. Dans cette étude, analyse le nombre d'années depuis sa création, est utilisé comme indicateur de l'âge. Par conséquent, le chercheur suppose que l'âge de l'IMF affectera positivement la qualité du portefeuille de prêts donc réduit le portefeuille à risque.

I.4. Revu empirique

Dans le but de comprendre les différents facteurs qui influencent la détérioration du portefeuille de crédit des institutions de microfinance, plusieurs études ont été faites par différents auteurs en asseyant de développer le lien que ce soit positive ou négatif existant entre le portefeuille à risque et les différents indicateurs et ses déterminants

MENDY (2020) a analysé les déterminants du portefeuille à risque des IMF au Sénégal au cours de la période de 2010 à 2017. Le chercheur a utilisé PAR30 comme variable expliquée et Crédit en souffrance (ES), Encours de crédit (EC), Encours d'épargne (EE) comme variables financières et Sociétariat (ST), Nombre d'institution (NI) comme variables sociales qui sont constitués en tant que variables explicatives. L'auteur a utilisé un ensemble des données de panel et a montré que le PAR30 des IMF au Sénégal a une corrélation positive et significative avec le crédit en souffrance, l'encours de crédit et le nombre de sociétariat et une corrélation négative mais significative avec les encours de crédit. L'auteur a trouvé que le nombre d'institution des IMF n'a pas une influence significative sur le PAR30.

Peter R. Crabb et Timothy Keller (2006) ont analysé les facteurs du portefeuille à risque des IMF. Lui a fait l'étude des variables microéconomiques et les variables macroéconomiques et les variables contrôle sont constituées par la taille de l'IMF et le nombre de prêts accordés par cette dernière. Les auteurs ont fait cette étude sur base de 37 IMF pendant une période de 12 trimestres pour les prêts individuels, les banques fiduciaires et autres prêts de groupe, fournissant au total 935 observations. Les variables microéconomiques sont constituées par le pourcentage de prêts aux femmes, le nombre de clients en cours et le montant moyen des prêts accordés par l'IMF et l'auteur a trouvé que lorsqu'il s'agit d'un prêt individuel, le pourcentage de prêts aux femmes est positivement et significativement lié au portefeuille à risque des IMF. Au cas contraire, le pourcentage de prêts aux femmes est négativement et significativement lié au portefeuille à risque des IMF lorsqu'il s'agit de prêt collectifs.

Le nombre de clients en cours et le montant des prêts sont négativement et significativement lié au PAR30 pour les prêts individuels et pour les prêts collectifs sauf le nombre de clients en cours qui n'est pas significatif.

Ainsi les variables macroéconomiques (PIB et Inflation) ont également une influence négative et significative sur le portefeuille à risque. Lorsque le PIB s'accroit, il influence négativement le portefeuille de crédit des IMF et l'inflation en est aussi.

TOUIMER et NOUREDDINE (2022) étudient les déterminants qui influencent le portefeuille à risque marquant plus de 30 jours de retards des associations de microcrédit au Maroc. Cette étude a été portée pour une période allant d'Avril 2016 à Février 2020. Les auteurs ont analysé l'influence du genre, du type de prêt, de zone géographique, des prêts débloqués durant le mois, du taux de rétention client, du taux d'attrition, d'effectifs, du nombre d'agences, du nombre de guichets sur la qualité du portefeuille à risque des associations de microcrédit au Maroc. Le résultat de l'étude, sous une régression multiple, a montré que le PAR est significativement lié avec le genre masculin, la zone géographique urbain et le taux d'attrition.

Rocheny Sifrain (2022), chercheur indépendant au Haïti, a cherché les facteurs influant sur la qualité du portefeuille de prêt des institutions de Microfinance en Haïti, en se basant sur échantillon de quatre IMF non coopératives offrant des prêts individuels. Son étude a été fait en utilisant la régression des moindres carrées ordinaires (MCO), pour estimer les effets de deux variables macroéconomiques (taux de change et taux d'inflation) et de deux micro-variables (montant du prêt par emprunteur et portefeuille brut de prêts) sur la qualité du portefeuille de prêts, mesurée par portefeuille à risque sur 30 jours (PAR30). Un modèle statistique a été spécifié pour toutes les IMF et un modèle statistique a été spécifié pour chaque IMF individuellement.

Dans l'ensemble, les résultats montrent que le portefeuille à risque des IMF peut augmenter avec la dépréciation de la monnaie locale et avec la hausse de l'inflation ; mais les résultats ne sont pas statistiquement significatifs. Cependant, de manière distincte, les résultats de l'IMF1 et IMF3 indiquent une association positive et statistiquement significative avec le taux de change, tandis que la production de l'IMF4 suggère une relation négative et insignifiante avec le taux de change. Seul le résultat de l'IMF2 indique une relation négative et non significative entre la qualité du portefeuille de crédits et le taux d'inflation.

D'autre part, la croissance du portefeuille de prêts affecte négativement et significativement le portefeuille de prêts à risque des IMF globalement et individuellement, à l'exception des IMF3 qui indiquent une association négative et insignifiante avec le portefeuille brut de prêts.

Parmi les quatre IMF, seule la constatation de l'IMF4 montre que la qualité du portefeuille de prêts s'améliorerait de manière significative à mesure que le montant décaissé par emprunteur augmenterait.

Sur base des autres études faites qui cherchaient l'influence des facteurs précédents sur la qualité du portefeuille de prêts, beaucoup ont abouti à des résultats différents et les autres ont trouvé les résultats similaires. En examinant les variables macroéconomiques sur les prêts non performants (NPL) dans le secteur bancaire albanais, Shingjergji (2013) a constaté que le taux de change effectif réel a une relation positive avec les niveaux de NPL. Khemraj et Pasha (2009) ont révélé que le taux de change effectif réel a un impact positif sur les PNP dans le secteur bancaire guyanais, indiquant qu'avec une appréciation de la monnaie locale, les PNP des banques commerciales sont susceptibles d'augmenter. Akinlo et Emmanuel (2014) ont également constaté que le taux de change a une influence positive sur les prêts non performants au Nigéria, suggérant que l'appréciation du taux de change pourrait contribuer à une détérioration de la qualité du portefeuille de prêts des banques. Heiden, Klein et Zwergel (2013) ont montré que la dépréciation du taux de change est associée à une baisse de la qualité des actifs des banques, principalement dans les pays où les asymétries de devises sont généralisées.

Ainsi De nombreuses études ont porté sur l'effet de l'inflation sur les prêts non performants du secteur bancaire. Au contraire, très peu de travaux ont été menés dans le secteur de la microfinance. Cependant, l'impact du taux d'inflation sur la qualité du portefeuille de prêts des IMF a été étudié par (Hitchcock, 2014 ; Necesito, 2016). Le résultat montre que l'association de la qualité du portefeuille de prêts des IMF philippines avec le taux d'inflation est positive et significative, indiquant que l'inflation est un facteur qui affecte fortement le portefeuille à risque des IMF (Necesito, 2016). Le taux de change sur le risque de crédit des institutions de microfinance semble limité.

À l'inverse, en utilisant différentes mesures de la qualité du portefeuille de prêts comme variables dépendantes (entre autres, PAR30 jours et PAR90 jours), Hitchcock (2014) indique que l'inflation a une relation fortement négative et significative avec toutes les variables

dépendantes. Cela suggère qu'à mesure que l'inflation augmente, le risque de crédit pourrait diminuer. L'étude indique également que l'inflation est significative pour les IMF à but lucratif, mais pas pour celles à but non lucratif. Cependant, l'auteur ne fournit aucune explication à l'appui de cette sortie.

En utilisant les données d'une institution de microfinance bolivienne, Schreiner (1999) a estimé la probabilité de prêts en souffrance. Entre autres choses, les résultats ont indiqué que la taille du prêt influence de manière significative le comportement de remboursement des emprunteurs. Plus le montant du prêt est important, plus le prêt est susceptible d'être en retard. Vogelgesang (2003) a étudié les déterminants du remboursement des prêts de Caja Los Andes, une institution de microfinance bolivienne. Les résultats ont indiqué que des tailles de prêt plus élevées (pour les premiers prêts) augmentent la probabilité qu'un prêt devienne en souffrance.

En utilisant les données de 632 IMF de 37 pays de la région d'Afrique subsaharienne et en utilisant une technique, Chikalipah (2018) a constaté que le risque de crédit est positivement lié à la taille des prêts.

Le risque de crédit est plus susceptible d'augmenter avec une augmentation de la taille des prêts. Cependant, d'autres études connexes menées par Berger et Udell (1995), Harhoff et Körting (1998), Leeth et Scott (1989) ont trouvé une relation négative et statistiquement significative entre le risque de crédit et la taille des prêts. Toutes autres choses étant constantes, une augmentation de la taille des prêts pourrait impliquer une diminution dans le risque de crédit des IMF.

Egalement, Plusieurs études se sont concentrées sur l'impact du portefeuille brut de prêts sur la qualité du portefeuille de prêts des IMF. Tehulu et Abegaz (2016) ont conclu que le portefeuille brut de prêts à un impact négatif et significatif sur le risque de crédit des IMF, représenté par le ratio PAR30 jours. Toutes autres choses constantes, ce résultat indique qu'une augmentation de la taille du portefeuille de prêts impliquera une diminution du risque de crédit. Pal et Mitra (2017) ont constaté que le portefeuille brut a un impact positif et significatif sur la qualité du portefeuille de prêts, en utilisant les données de 1 575 IMF. Cela suggère qu'un portefeuille de prêts croissant est associé à une plus grande valeur à risque du portefeuille.

Avec des données de panel de 15 IMF en Éthiopie, Teferi (2019) a étudié les déterminants de la qualité du portefeuille de prêts. L'étude a utilisé les moindres carrés ordinaires regroupés et les moindres carrés généralisés à effets aléatoires. Les résultats ont montré un coefficient positif et significatif pour le taux d'encours des prêts avec PAR30 jours et le taux d'annulation, deux variables dépendantes utilisées comme approximations pour mesurer la qualité du portefeuille de prêts. Ce résultat implique que plus la proportion du portefeuille de prêts par rapport au total des actifs d'une IMF augmente, plus le portefeuille à risque est susceptible d'être élevé, en raison du fait que l'ampleur du prêt en défaut augmente avec la taille de l'encours du prêt.

Egalement, une étude de cas d'Opportunity International (OI) montre que des conditions économiques élevées ou hyper-inflationnistes réduisent considérablement la capacité des microentreprises à rembourser leurs prêts. Weele et Markowich (2001) ont étudié l'expérience de deux institutions de microfinance différentes. Dans les deux cas, les prêts aux clients étaient indexés sur le dollar américain et comme les pays connaissaient une forte inflation et la dévaluation de leurs devises qui en résultait, la plupart des clients n'étaient pas en mesure d'effectuer des paiements complets. Cette étude de cas montre, sans surprise, que les conditions macroéconomiques affectent les risques du portefeuille. Par conséquent, dans notre étude, nous contrôlons les facteurs macroéconomiques lorsque nous examinons les déterminants du risque dans les portefeuilles de prêts des IMF.

Enfin, pour réduire le biais des valeurs ou des variables omises, nous avons utilisés l’âge comme variable de contrôle.

L’âge d’une institution de microfinance est une variable de contrôle importante puisqu’une IMF est susceptible d’apprendre les politiques de gestion et les méthodes utilisées pour atteindre la viabilité financière donc atteindre la performance. Ce qui montre que pour atteindre la performance, le portefeuille de crédit est en bon état, donc n’est pas risqué. L’âge des IMF a été mesuré à l’aide du nombre d’années depuis leur constitution.

Conclusion du premier chapitre

Le chapitre précédent concerne la revue de la littérature sur l'analyse des déterminants qui influencent la dégradation du portefeuille crédits des institutions de microfinance burundaises. Ce chapitre constitué principalement par deux parties a été développé sur base des différentes lectures.

Premièrement, nous avons montré la revue de la littérature liée aux fonctionnements des IMF ainsi que les différentes généralités liées au fonctionnement des institutions de microfinance et les déterminants liés au portefeuille à risque. Pour le fonctionnement des institutions de microfinance, nous avons principalement défini le concept microfinance en présentant ses caractéristiques.

Nous avons également décelé les facteurs financiers et non financiers liés aux activités des IMF et susceptibles d'influencer la détérioration du portefeuille crédit en rendant ce dernier très risqué. La mesure du portefeuille à risque a été aussi présentée pour éclaircir les mots qui semblent incompréhensible.

Deuxièmement, nous avons présenté les études empiriques des différents autres chercheurs qui ont fait leurs recherches dans le domaine des IMF y relative à celui de notre travail. Ce sont ces différentes études qui nous inspiré à choisir des différentes variables susceptibles d'expliquer notre modèle utilisé.

CHAPITRE II : PRESENTATION DU SECTEUR DE MICROFINANCE AU BURUNDI

Le présent chapitre nous parle des missions et de la vision du secteur de microfinance au Burundi, de son apparition au Burundi depuis son introduction par Mohammed Yunus, auteur de la microfinance. Nous présentons de façon générale le secteur de la microfinance et analyser les différentes fonctionnalités en fonction des différentes variables.

II.1. Mission et vision des IMF

Les Institutions de Microfinance ont pour missions d'octroyer de l'argent de l'argent aux agents qui ne disposent pas des suretés suffisantes pour accéder au système bancaire formel. Ces organisations participent au développement des microentreprises par le financement des microprojets.

Ce financement constitue un outil de lutter contre la pauvreté. Un micro-crédit comme son l'indique, correspond à un crédit d'un faible montant destiné à des personnes de faibles revenus.

II.2. Apparition des microfinances au Burundi

Selon BOYER S.et al., (2007), l'arrivée de la première société coopérative d'épargne et de crédit créée par un bourgmestre prussien F.W Raiffeinsen dans les années de1849 en Rhénanie. Cette société coopérative offrait des services d'épargne aux populations ouvrières pauvres qui sont exclues du système bancaire classiques à cause des moyens limités. Régulièrement en s'appuyant sur l'épargne collectée, la société octroie des crédits à ses clients en fonction de besoins à financer.

Ensuite, de nombreuses institutions de microfinance se développent en Europe, en Amérique du Nord puis dans les pays du Sud notamment en Afrique. A Cette époque ces institutions se focalisaient sur l'épargne avec des produits de crédit souvent limités. Elles sont dites « mutualistes » car elles mutualisent l'épargne de leurs membres pour la prêter à d'autres membres.

En Afrique, les pratiques de la microfinance sont encore plus anciens surtouts celles qui relèvent de la collecte de la petite épargne avec des produits dans le pays comme le Burkina-Faso, Benin, Cameroun où les premières coopératives y sont apparues dans les années 11960.

Selon Muhammed, Y., (1976), la Grameen bank démontre non seulement que les pauvres peuvent efficacement gérer e.t rembourser des crédits mais qu'ils peuvent aussi payer des intérêts et que l'IMF peut donc couvrir ses propres coûts.

Ainsi, afin de garantie la transparence des demandeurs de petit montant, la société coopérative octroyait des crédits solidaires à un groupe de personne dont le remboursement de la dette sera assis à chaque membre du groupe. C'est-à-dire qu'un crédit octroyé est solidairement remboursé par chacun des membres en cas de l'incapacité ou négligence de remboursement.

De la même tendance, avec l'accroissement de secteur de la microfinance, cette dernière s'est élargie pour inclure désormais une gamme de services. Elle donne accès à deux services financiers très fondamentaux comme l'épargne et le microcrédit et autres services.

Dans ce sens, précise la même source, la microfinance se limite plus aujourd'hui à l'octroi de microcrédit aux pauvres mais bien à la fourniture d'un ensemble de produit financiers à tous ceux qui sont exclus du système bancaire en offrant des crédits de faibles montants.

L'apparition de la microfinance au Burundi débutait dans les années de 1985 avec la création des coopératives d'épargne de crédit (COOPEC). La première COOPEC a été implantée dans la zone MUNGWA de la province Gitega. Ces coopératives ont vu le jour suite à une convention entre l'Etat du Burundi et la République française par le biais du Centre International du Crédit Mutuel (CICM).

D'après le rapport donné par RIM (2003), la microfinance a commencé réellement à prendre l'essor à partir des années 1990 avec la naissance de beaucoup d'établissement de microfinance (EMF) qui sont ajoutés aux COOPEC. Ces institutions de microfinance s'efforçaient de faire accéder des crédits à des groupes de population dont la majorité n'avait pas accès aux crédits bancaires classiques.

Cependant, c'est à partir de 2003 que les bailleurs de fonds ont commencé à manifester leur intérêt pour appuyer le secteur de la microfinance au Burundi. Un premier projet financé par le PNUD a été lancé en 2004 pour le renforcement des capacités en microfinance.

Selon le rapport du Réseau des Institutions de Microfinance (2010), Six mois après le projet de PNUD, l'appui du secteur de la microfinance a été relayé par le projet fonds pour la relance, les conseils et les échanges en microfinance (FORCE) sur le financement du Royaume des pays bas.

Le début du projet FORCE a été coïncidé avec l'avènement d'un cadre légal du secteur doté d'une règlementation par le décret présidentiel du 22 Juillet 2006

En effet, six mois ont été accordés aux IMF déjà opérationnelles pour préparer leur dossier et solliciter l'agrément auprès de la Banque centrale chargée du contrôle et supervision du secteur de microfinance. La promulgation de la réglementation marque le début de la structure du secteur en vue d'assurer la population, un accès sécurisé des services financiers de proximité et un développement des IMF saines et professionnelles.

II.2.1. Textes règlementaires régissant le secteur de la Microfinance

Règlement N° 001/2018 relatif aux activités de microfinance

CIRCULAIRE N° 01/M/18 Relative à l'Agrément des institutions de Microfinance

CIRCULAIRE N° 02/M/18 Relative à la transformation institutionnelle d'une institution de microfinance ou d'un groupement financier communautaire

CIRCULAIRE N° 03/M/18 Relative à l'agrément des administrateurs, membres du conseil de surveillance, actionnaires qualifiés, actionnaires de référence et dirigeants des institutions de microfinances, structures faitières, organes financiers ainsi qu'à l'enregistrement des membres du comité de gestion des groupements financiers communautaires

CIRCULAIRE N° 04/M/18 Relative à la gouvernance des institutions de microfinance, structures faitières, organes financiers et groupements financiers communautaires

CIRCULAIRE N° 05/M/18 Relative à la tarification des services rendus par la Banque Centrale aux institutions de microfinance, groupements financiers communautaires, structures faitières et aux organes financiers

CIRCULAIRE N° 06/M/18 Relative à l'appréciation de l'état des lieux des locaux et des équipements du siège ou d'une agence ou d'un guichet d'une institution de microfinance

CIRCULAIRE N° 07/M/18 Relative aux règles prudentielles applicables aux institutions de microfinance

CIRCULAIRE N° 08/M/18 Relative à la classification et au provisionnement des crédits

CIRCULAIRE N° 09/M/18 Relative aux modalités de transmission des états financiers et autres situations périodiques par les institutions de microfinance, structures faitières et organes financiers.

CIRCULAIRE N° 10/M/18 Relative à l'agrément et à l'exercice de la fonction des commissaires aux comptes des institutions de microfinance et des organes financiers

CIRCULAIRE N° 11/M/19 Relative à la matrice des sanctions applicables aux institutions de microfinance, Structures Faîtières, et Organes Financiers édictée en vertu du Règlement n° 001/2018 relatif aux activités de microfinance

CIRCULAIRE N° 12/M/18 Relative au contrôle interne applicable aux institutions de microfinance, aux structures faitières et aux organes financiers

CIRCULAIRE N° 13/M/18 Relative à l'alimentation et à la consultation de la centrale d'Echange d'informations

CIRCULAIRE N° 01/2020 Relative à la Matrice des Sanctions applicables aux fournisseurs des produits et services financiers, édictée en vertu du règlement n° 001/2019 relatif à la protection des consommateurs des produits et services financiers.

II.2.2. Catégories des institutions de microfinance burundaises

Au Burundi, la Banque Centrale autorise quatre catégories d'institutions de microfinance.

- **Première catégorie** : cette catégorie regroupe les Entreprises de microfinance, les Sociétés coopératives financières et autres types d'institutions de microfinance ayant la forme juridique de société anonyme, de société publique ou de société mixte qui effectuent les opérations de collecte et d'octroi de crédits et qui offrent accessoirement d'autres services financiers au profit de leurs clientèles ;
- **Deuxième catégorie** : les fonds de financement et / ou de garantie exerçant les activités de microfinance, les Programmes de microcrédit affiliés aux ONG et aux Associations Sans But Lucratif qui octroient des crédits mais qui ne sont pas autorisées à collecter les dépôts publics ;
- **Troisième catégorie** qui regroupe les Coopératrices d'Epargne et e crédit ayant la forme juridique de Société Coopérative, qui exécutent les opérations de collecte des dépôts de leurs membres et leur consentent des crédits et accessoirement d'autres services financiers
- **Quatrième catégorie** constituée par les Groupements Financiers Communautaires de type sociétés coopératives, groupement pré-coopératives, associations villageoises d'épargne et de crédit qui collectent les cotisations de leurs membres et leur octroient des

crédits selon l'approche convenue. L'exercice des activités de ces associations ne requiert pas l'agrément mais l'enregistrement auprès de la Banque Centrale.

Tableau 1: Listes des institutions de microfinance burundaises qui sont en cessation d'activité et leurs catégories

Sigle	**Dénomination**	**Catégorie**
AMUF SA	Alliance pour la Mutualité Financière SA	Entreprise de micro finance
ADEC	Appui au Développement Socio-Economique du Burundi	Programme de micro Crédit
Parmaalimenta	Parmaalimenta	Programme de micro Crédit
CECAPA-REMA	Cercle Consultatif des Anciens Parlementaires	Programme de micro Crédit
OAP	Cercle Consultatif des Anciens Parlementaires	Programme de micro Crédit
COPED - ISHAKA	Conseil pour l'Education et le Développement	Programme de micro Crédit
CAV - ISHAKA	Central Africa Vision	Programme de micro Crédit
COFIP	Coopérative d'épargne et de Financement pour la promotion des échanges des Produits agricoles et de pêche	Coopérative
SD - CRECO	Savings & Developement - Crédit Communautaire	Coopérative
SOLIDEK	Solidarité des Enseignants de Kirundo	Coopérative

Source : Auteur à partir des publications de la BRB

Selon les rapports produits par la Banque de la République du Burundi sur le fonctionnement et le règlement des institutions de microfinance, la plupart de ces IMF en cessation d'activité ont été arrêtées de continuer leurs activités suite au nom respect des normes réglementaires ou de la détérioration de leurs portefeuilles d'activités ou de crédits.

Tableau 2: Liste des institutions de microfinances de type société anonyme et de type coopérative agréés par la BRB jusqu'à la fin de 2021

	Nom de l'Etablissement	**Forme juridique**	**Date d'agrément**
1	Caisse Coopérative d'Epargne et de Crédit Mutuel "CECM"	Coopérative	29/12/2006
2	Coopérative Solidarité avec les paysans pour l'Epargne et le Crédit "COSPEC"	Coopérative	29/12/2006
3	Fonds de Solidarité des Travailleurs de la Santé "FSTS"	Coopérative	08/01/2007
4	Fonds de Solidarité des Travailleurs de l'Enseignement "FSTE"	Coopérative	19/01/2007
5	Fonds de Solidarité des Cadres Judiciaires "FSCJ"	Coopérative	19/01/2007
6	Union pour la Coopération et le Développement "UCODE"	Coopérative	22/01/2007
7	Coopérative d'Epargne et de Crédit pour l'Auto-Développement "CECADM"	Coopérative	24/01/2007
8	Caisse Coopérative pour l'Auto Développement Economique et Communautaire "CADEC-MF"	Coopérative	23/08/2013
9	Solidarité Citoyenne pour l'Auto Développement "SOCADE"	Coopérative	06/11/2013
10	Centre des Initiatives pour le Développement Intégré "CIDI-Microfinance"	Coopérative	24/04/2015
11	Mutualité des Professionnels Adventistes pour le Développement "MUPAD"	Coopérative	01/10/2015
12	Coopérative d'Epargne et de Crédit des Caféiculteurs du Burundi "CECABU"	Coopérative	15/09/2016
13	Mutualité d'Epargne et de Crédit Itongo "MECI"	Coopérative	12/12/2017
14	Coopérative pour le Développement Economique Communautaire "CDEC- Microfinance"	Coopérative	08/02/2018
15	Coopérative d'Action du peuple pour le Développement au Burundi "CAPEDEBU"	Coopérative	04/09/2018
16	Coopérative d'Epargne et de Crédit Communautaire "CECCO-MICROFINANCE"	Coopérative	10/09/2018
17	MICROFINANCE URUNANI	Coopérative	09/02/2019
18	Coopérative d'Epargne et de Crédit pour le Développement des Artisans et Artistes du Burundi "CECD-Art"	Coopérative	09/04/2019
19	MEC-ALPHA	Coopérative	02/06/2020
20	MUTEC S.A	Entreprise de Microfinance	29/12/2006
21	Hope Fund Burundi "HFB"S.A	Entreprise de Microfinance	24/01/2007
22	TURAME COMMUNITY FINANCE S.A	Entreprise de Microfinance	30/01/2007
23	Women's Initiative for Self-Empowerment "WISE" S.A	Entreprise de Microfinance	17/08/2007
24	Réseau Communautaire d'Epargne et de Crédit pour l'Auto développement-Inkingi y'Iterambere "RECECA-	Entreprise de Microfinance	10/01/2008

	INKINGI"S.A		
25	Développement Inter people Finance Operations "DIFO" s.a	Entreprise de Microfinance	10/08/2010
26	CORILAC Microfinance S.A	Entreprise de Microfinance	24/08/2010
27	ISHAKA-Microfinance S.A	Entreprise de Microfinance	16/03/2011
28	KAZOZA FINANCE S.A	Entreprise de Microfinance	30/05/2012
29	TWITEZIMBERE S.A	Entreprise de Microfinance	16/07/2013
30	Solidarité Féminine d'Epargne et de Crédit "SOFEPAC" S.A	Entreprise de Microfinance	19/08/2013
31	Hauge Family Microfinance, UMURYANGO S.A	Entreprise de Microfinance	26/05/2014
32	DUKUZE microfinance S.A	Entreprise de Microfinance	23/07/2014
33	INYISHU MICROFINANCE S.A	Entreprise de Microfinance	16/02/2015
34	Fonds d'Appui au Développement Communautaire, "FADECO" S.A	Entreprise de Microfinance	03/10/2017
35	UMUCO Microfinance S.A	Entreprise de Microfinance	29/01/2018
36	UMUBANO Microfinance S.A	Entreprise de Microfinance	20/03/2018
37	TUJANE Microfinance S.A	Entreprise de Microfinance	12/06/2018
38	Burundi Lend and Lease S.A	Entreprise de Microfinance	13/07/2018
39	EDEN Microfinance S.A	Entreprise de Microfinance	11/04/2019
40	iHelá Crédit Union S.A	Entreprise de Microfinance	17/06/2021
41	Microfinance BUMBATIRANA « MICROBU » s.a	Entreprise de Microfinance	16/12/2021

Source *:* Auteur à partir de la publication de la BRB

Les institutions de microfinance de catégories sociétés anonymes et de catégories Coopératives présentées en haut sont celles qui sont agrées par la BRB et fonctionnelles jusqu'à la fin décembre 2021.

Tableau 3: Liste des structures faitières

Nom de la structure faitière	Forme juridique	Date d'agrément
Fédération National des Coopératives d'Epargne et de Crédit du Burundi "FENACOBU"	Structure Faitières regroupant 107 COOPEC	01/03/2007

Source *:* Auteur à partir des publications de la BRB, consulté jeudi le 28 mai 2022 à 10h

II.2.3. Principaux risques des Institutions de Microfinance

Selon les rapports produits par la banque centrale à travers des supervisions qu'elle effectue dans les IMF, les importants risques qu'encourent les institutions de microfinance portent, notamment, sur la solvabilité et la liquidité. Ainsi, de par le contexte qui prévaut actuellement dans le secteur des institutions de microfinances burundaises, il y a des insuffisances en termes d'organisation et de gestion globale qui persistent, notamment le risque de gouvernance et celui d'opérationnel.

II.2.3.1. Risque opérationnel

La plupart des IMF ne disposent pas d'un Système d'Informations et de Gestion performant tandis que d'autres traitent encore leurs données manuellement. En outre, les IMF éprouvent des difficultés dans le suivi des risques, la maîtrise des charges et la production de l'information financière conformément aux délais et canevas fixés par la Banque Centrale. Au niveau du contrôle interne, en 2018, les principaux constats relevés lors des contrôles sur place et sur pièces des IMF sont toujours les mêmes que ceux de 2017. Il s'agit notamment :

- Des problèmes d'interconnexion des Systèmes d'Informations et de Gestion entre le siège des IMF et leurs agences et guichets ;
- Du manque d'outils de contrôle interne (manuels de procédures, charte d'audit, etc.) ;
- De la non implication du Conseil d' Administration dans le suivi de la qualité du portefeuille crédit ;
- De l'absence d'outils et/ou d'équipements adéquats pour mesurer les risques majeurs.

II.2.3.2. Risque de gouvernance

Au cours de l'exercice 2018, la gouvernance de certaines IMF s'est détériorée davantage, ce qui a amené la Banque Centrale à leur retirer l'agrément. Les principaux constats identifiés lors des contrôles sur pièces et sur place des IMF sont, notamment :

- l'irrégularité dans la tenue des réunions des organes de gestion ;
- le faible niveau de formation des membres des organes de gestion ;
- l'immixtion des organes délibérants dans la gestion quotidienne des IMF.

II.2.4. Matrice des opérations autorisées aux institutions de microfinance

Afin de se conformer aux activités et aux besoins des agents à besoins de financement, la banque de la République du Burundi a mis en place les règles relatives aux activités des IMF.

a) Collecte des dépôts

Les IMF de première et de troisième catégorie sont autorisées à collecter respectivement les dépôts de leur clientèle et de leurs membres.

Sont considérés comme dépôts, les fonds autres les actions, les parts sociales et les cotisations obligatoires recueillies par l'institution auprès de ses membres ou de ses clients, matérialisés ou non par des titres, avec le droit d'en disposer dans le cadre de son activité, mais à charges pour elle de les restituer à la demande du déposant.

Les IMF de troisième catégorie ne sont autorisées à collecter les dépôts. Pour ces institutions, ne sont pas considérés comme dépôts, les fonds ci-après :

- Les fonds de garantie, également appelés « épargne obligatoire », « épargne nantissement » ou « épargne forcée », mobilisés auprès des membres, clients ou bénéficiaires pour servir de collatéral vis-à-vis d'un crédit ;
- Les sommes laissées par la clientèle, les bénéficiaires ou les membres en vue d'honorer ses engagements ;
- Les lignes de crédits des bailleurs externes et les emprunts.

Les fonds de garanties recueillies par les institutions de microfinance de deuxième et quatrième catégories doivent être placés dans une institution autorisée à collecter les dépôts jusqu'au moment, soit de leur rétrocession aux bénéficiaires concernés, soit de leur saisie en cas de non remboursement.

b) Octroi des crédits

Les IMF opérantes au Burundi sont autorisées à effectuer des opérations de crédit.

Une opération de crédit est tout acte par lequel une institution de microfinance met ou promet de mettre, à titre onéreux, des fonds à la disposition d'un tiers à charge de ce dernier de les rembourser à l'échéance convenue ou prend, dans l'intérêt de celui-ci, un engagement par signature tel un aval, une caution ou une garantie.

c) Fournir des services non financiers

Les IMF sont autorisées à fournir des services non financiers à leurs clients ou membres dans les proportions déterminées par la Banque Centrale

En cas de dépassement des normes prévues, les IMF burundaises peuvent se constituer en consortium pour financer les besoins en services non financiers de leurs clients ou membres.

Ainsi, les IMF burundaises peuvent externaliser une partie de ses activités et opérations pour lesquelles elles sont été agrées en les confiant à des sous-traitants ou agents, dans les conditions fixées par la Banque Centrale. Elles peuvent également effectuer les activités de formation ou d'assistance conseil en faveur de leurs clients o membres ou en faveur d'autres partenaires.

d) Participation dans les entreprises existantes ou en création au Burundi

Les institutions de microfinance burundaises peuvent prendre ou détenir des participations dans des entreprises existantes ou en création au Burundi.

e) Opérations connexes aux activités de microfinance

A part des services ou autres produits qu'offrent les institutions de microfinance, ces dernières effectuent, après l'autorisation de la Banque Centrale, les opérations suivantes :

- La vente de produits d'assurance à leur clientèle, pour le compte des compagnies d'assurance régulées, et la souscription de produits d'assurance au profit de la clientèle, à titre individuel ou collectif ;
- L'émission et /ou la gestion de moyens de paiement ;
- Toute autre opération ou service connexe reconnu par la Banque Centrale.

II.2.5. Nombre des IMF et point de services agrées par la Banque Centrale

Tel qu'elle le montre dans ses rapports produits, le nombre d'institutions de microfinance agréées par la Banque de la République du Burundi jusqu'à la fin 2021 s'est établi à 42 Institutions de microfinance (IMF) dont 20 Coopératives d'épargne et de crédit et 22 Entreprises de microfinance, auxquelles s'ajoutent 33 Groupements Financiers Communautaires enregistrés. Aucun établissement n'était enregistré pour la deuxième catégorie. Contrairement à l'année précédente, le nombre des IMF a augmenté de deux dont 2 entreprises de microfinance nouvellement créées.

Le nombre de points de service des entreprises de microfinance et des coopératives d'épargne et de crédit, autorisés par la Banque Centrale s'élève à 387 contre 348 à fin 2020. A ces points de service s'ajoutent 40 Agents commerciaux pour trois institutions de microfinance qui offrent des SFN. Ce qui est visible est que la plupart des IMF opérantes au Burundi se concentrent sur beaucoup à rester dans la ville de Bujumbura.

II.3. Analyse de l'évolution des chiffres financiers des institutions de Microfinance

Concernant l'évolution des chiffres financiers, nous montrons globalement les crédits octroyés et les dépôts collectées par les IMF. Donc, nous parlons de l'évolution des IMF en fonction des chiffres clés.

II.3.1. Concentration des crédits des institutions de microfinance

En ce qui est des crédits dans les institutions de microfinance, la grande partie des crédits distribués en 2021 a été enregistrée à 80,8% par cinq principales IMF contre l'année 2020 qui a été 84,3% soit un recul de 3,5 points**.** La partie élevée est détenu par la FENACOBU.

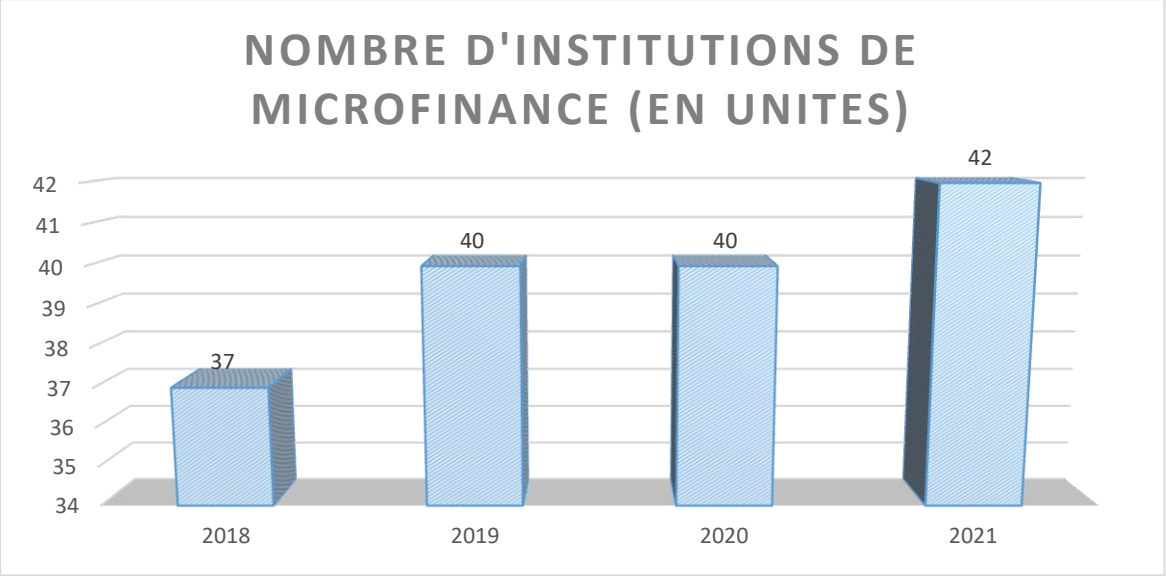
II.3.2. Concentration des dépôts

En ce qui est de la concentration des dépôts, les cinq (5) principales IMF ont enregistré la même tendance que celle pour les crédits distribués, en collectant 79,2 % des dépôts de l'ensemble du secteur de la microfinance à fin 2021 contre 82,4 % l'année précédente.

II.3.3. Evolution du secteur des IMF au Burundi.

Dans cette partie, nous présentons, à l'aide des différentes figures issues des données recueillies dans les rapports produits par la Banque de la République du Burundi, l'évolution du secteur des IMF au Burundi. Nous montrons également la variation du volume des crédits, la variation des crédits en souffrance, l'état du portefeuille à risque des IMF.

Graphique 1 : Evolution des IMF au Burundi



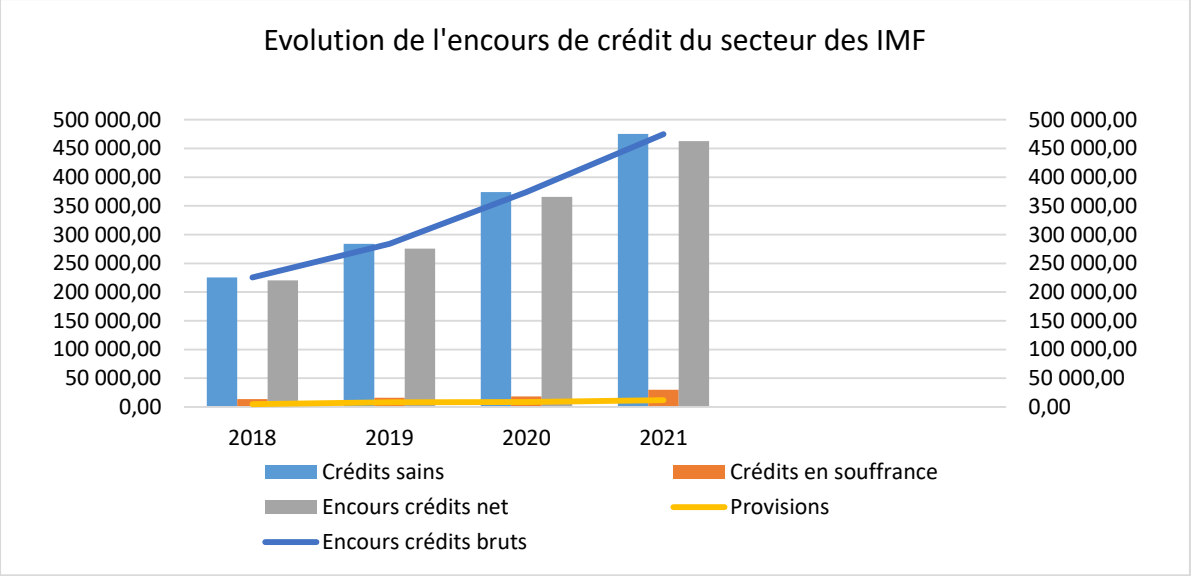
Source : Auteur à base des rapports produits par la BRB

Sur base de ce graphique, il est évident que le nombre d'institutions de microfinance a nettement augmenté depuis l'année de 2018 passant de 37 IMF en 2018 à 42 IMF en 2021.

II.3.4. Evolution de l'encours de crédit du secteur de microfinance

Le présent graphique montre l'évolution des institutions des microfinances de type coopératives et celles de type société anonyme.

Graphique 2 : Evolution de l'encours de crédit

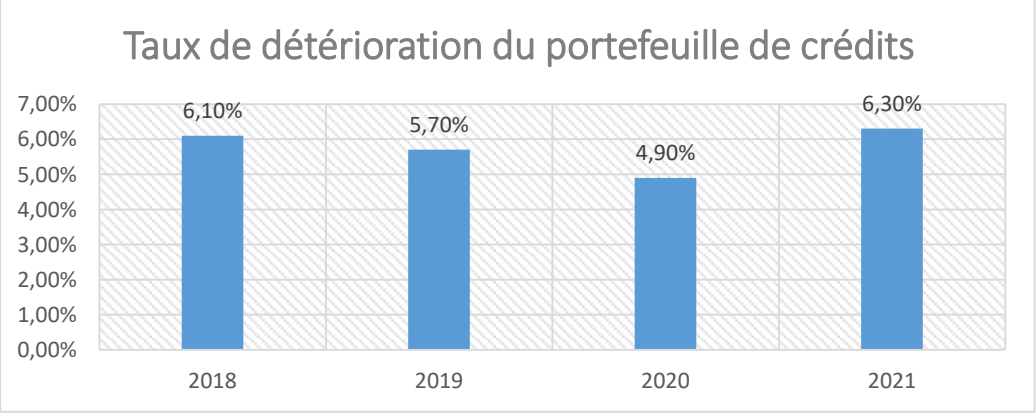


Le graphique ci-dessus montre la combinaison d'évolution des encours crédits du secteur de la microfinance allant de 2018 à 2021. Il montre que les encours de crédits évoluent d'une année à l'autre, ce qui incite que les crédits en souffrance prennent le même rythme que les encours crédits. Sur ce graphique, nous remarquons une tendance en hausse de ce crédit en cours de recouvrement passant de 220 426,00 en 2018 à 462 964,50 en 2021.

II.3.5. Taux de détérioration du portefeuille de crédit

Le graphique suivant montre globalement la situation du portefeuille de crédit du secteur de microfinance. Il est construit sur base des ratios du portefeuille de crédit par les crédits en souffrance.

Graphique 3 : Evolution du taux de détérioration du portefeuille de crédit



Source : Auteur à partir des rapports annuels publiés par la BRB

Le graphique présenté ci-haut montre l'évolution du taux de détérioration du portefeuille de crédits des IMF pendant la période de 2018 à 2021. L'évolution montre globalement la diminution du taux de créance en souffrance. D'après ce graphique, on constate qu'il y a une diminution du taux de détérioration du portefeuille crédits qui a passé de 6,1% en 2018 à 5,7% en 2019 jusqu'à 4,9% en 2020. Ensuite, nous constatons une hausse progressive du taux de détérioration du portefeuille de crédits passant de 6,1% en 2018 à 6,3% en 2021. Selon la norme admise par la banque centrale pour les crédits en souffrance de 30 jours qui est de 5%, le résultat du secteur montre que la norme n'était pas respectée jusqu'en 2021 sauf pour l'année 2020 où il est inférieur 5%. Nous constatons, selon la norme de 5%, que les IMF burundaises sont plus risqués.

Cependant, la diminution du taux de détérioration du portefeuille de crédit serait dû à l'augmentation de l'encours de crédit continu par rapport aux crédits en souffrance et pourrait être expliqué par :

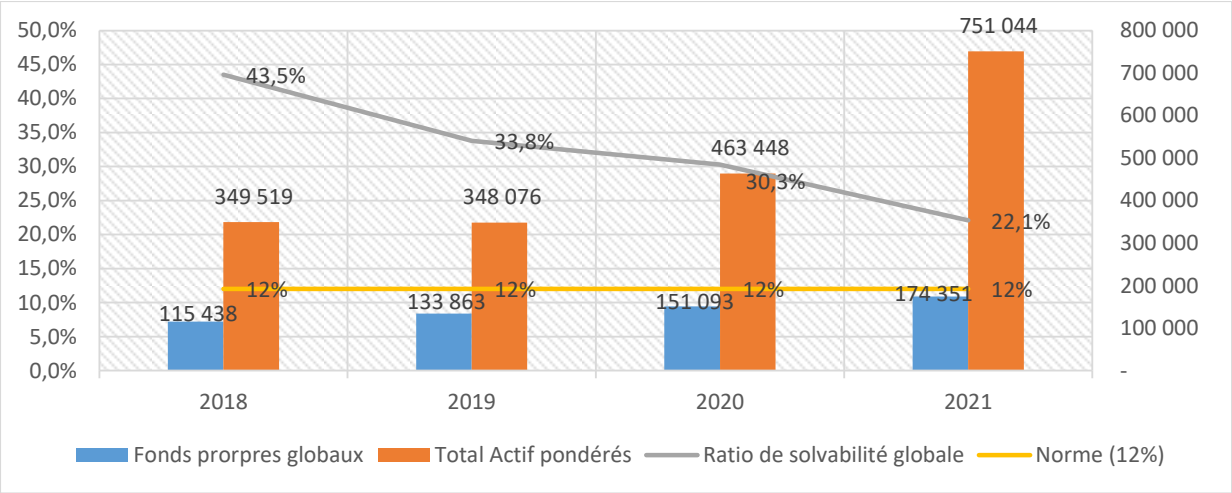
- Une volonté des autorités publiques de renforcer l'action des IMF dans le but de promouvoir l'inclusion financière ;
- L'accroissement du secteur en termes de sociétariat, l'augmentation d'épargne et le partenariat entre les IMF et les banques commerciales sauraient expliquer cette croissance de l'encours.

II.3.6. Ratio de solvabilité des IMF burundaises

Le ratio de solvabilité globale des IMF burundaises est constitué par les fonds propres de base et ceux complémentaires ainsi que certains éléments d'actifs et des engagements données en hors bilan.

Le ratio de solvabilité globale permet à cet effet de déterminer la capacité des IMF à faire face aux risques éventuels liés à leurs activités.

Graphique 4 : Evolution du ratio de solvabilité globale des IMF burundaises



Source : Auteur à partir des rapports de la BRB

A cet égard, au terme de l'exercice 2021, et comme illustré par le graphique ci-dessus, les fonds propres globaux de l'ensemble des IMF sont évolués à 174 350 MBIF et le total des actifs pondérés s'élève à 751 043,8 MBIF, soit un ratio de solvabilité globale de 22,1 % contre 30,3 % pour l'exercice précédent. Comme le montre dans les circulaires, la norme minimale réglementaire étant fixée à 12 %. Cela montre que le secteur de microfinance a respecté la norme exigée.

Conclusion du second chapitre

Le deuxième chapitre nous présente le secteur des institutions de microfinance du Burundi. Nous avons d'abord montré une brève mission des IMF, de l'apparition des institutions de microfinance, des catégories des institutions de microfinance burundaises, leurs principaux risques. Nous avons passé à la revue des textes légaux et règlementaires régissant les institutions de microfinance au Burundi.

Nous avons également fait une brève description en rapport avec la détérioration du portefeuille de crédit, ainsi que la solvabilité des IMF burundaises. Pour ce qui est de la détérioration du portefeuille des institutions de microfinance, nous avons constaté que le taux de détérioration du portefeuille de crédit du secteur des institutions de microfinance continue à s'élever d'une année à l'autre.

CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Notre travail de recherche a pour objectif d'analyser les déterminants qui influencent la dégradation du portefeuille de crédits des institutions de microfinance du Burundi. Nous montrons dans ce travail qu'à côté des indicateurs financiers utilisés pour mesurer leurs influences sur le ratio du portefeuille à risque, il y a des autres variables macroéconomiques qui ont un impact sur le portefeuille crédits des IMF. Le travail scientifique se fait de la manière tel que la méthodologie de recherche l'exige. Qui plus est, le recours à des informations congruentes et disponibles est nécessaire afin d'assurer le confort du travail.

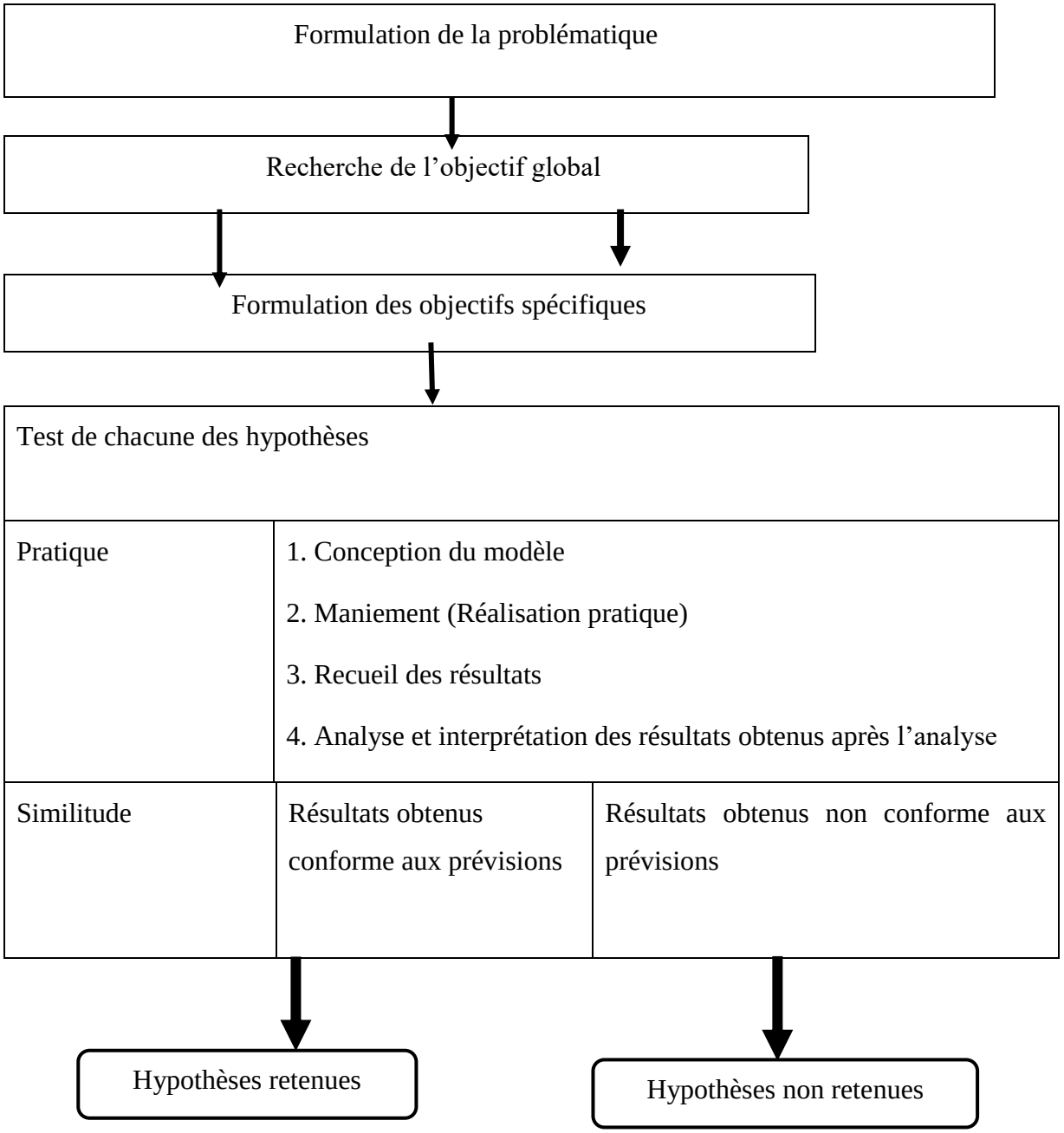
Dans ce point du travail et afin d'atteindre nos objectifs, nous montrons la méthodologie ainsi que les techniques de recherche utilisées afin d'obtenir des résultats finaux.

III.1. Approche hypothético- déductive

Afin de rendre valable notre travail, nous optons une démarche hypothético-déductive axée sur les données quantitatives de panel. Notre étude est faite sur les institutions de microfinance du Burundi pour une période allant de 2018 à 2021. La population sur laquelle porte l'étude est composée par des IMF de catégories coopératives et ceux de sociétés anonyme qui sont agrées par la banque centrale.

Le choix de la méthode hypothético-déductive consiste à se poser, à partir de la problématique, des hypothèses dès le départ de l'étude. En fonction des objectifs visés, les hypothèses posées dès le départ seront jugées pertinentes au fur et à mesure que nous traitons les données que nous disposons. Cette démarche hypothético-déductible permet d'arriver à la déduction des conséquences logiques.

Figure 2 : Approche Hypothético-déductive



III.2. Population et échantillonnage

III.2.1. Population

D'après Immediato (2014), la population est l'ensemble des unités ou individus sur lequel on effectue une analyse statistique. Dans une étude scientifique, la population doit être spécifiée. Pour notre travail, la population regroupe toutes les institutions de microfinance burundaises qui sont agrées par la Banque Centrale.

III.2.2. Echantillonnage

L'échantillonnage est un moyen de choisir un sous-ensemble d'unités d'une population cible afin de recueillir des renseignements. L'échantillon est donc un ensemble d'individus qui représentent une population à laquelle on mène une étude.

Selon Immediato (2014), un échantillon constitue un ensemble d'individus prélevés dans une population déterminée. Cet échantillon est considéré comme représentation totale de la population qui constitue le champ de travail.

Notre travail est basé sur un échantillon constitué par les IMF de catégories des sociétés coopératives et celles des entreprises de microfinance de catégories sociétés anonymes.

Ainsi l'obtention des résultats de l'analyse s'est basée sur un échantillon composé par 32 IMF de types sociétés coopératives et sociétés anonymes qui sont agrées par la BRB et pour une période allant 2018 à 2021 et qui ont produits des états financiers jusqu'en 2021 depuis leurs existences. Raison pour laquelle nous n'avons pu travailler sur tout le secteur de microfinance.

III.3. Techniques utilisées pour la collecte de données

Comme le montre Campehoudt et al. (2011), la collecte de données est une étape cruciale puisqu'elle consiste à recueillir ou rassembler concrètement les informations prescrites auprès des personnes ou unités d'observation retenues dans l'échantillon.

Afin de prendre connaissance sur le fonctionnement des institutions de microfinance, tant qu'environnement interne et externe, il est préférable de choisir des outils adéquats de collecte de données afin d'avoir connaissance sur les informations nécessaires des activités qui concourent le secteur considéré dans l'étude.

Dans notre travail, nous nous sommes référés sur les circulaires, les notes et les rapports de supervisions publiés par la banque centrale et les états financiers produits par les IMF qui nous ont permis d'avoir connaissance sur les déterminants qui influencent la dégradation du portefeuille de crédit des IMF.

III.4. Source des données

Les données de cette étude sont acquises à travers la consultation des rapports financiers annuels des IMF choisies au Burundi. Notre étude pris en compte les données secondaires constituées sur base des états financiers des IMF et les données macroéconomiques tirées sur le site de la Banque Mondiale. De la part de notre étude, nous n'avons retenu que des IMF de catégories coopératives et des entreprises de microfinance de type sociétés anonymes qui sont agrées par la Banque Centrale.

Après avoir recueilli les données et pour obtenir des informations suffisantes à traiter dans la recherche en réduisant les risques de biais, nous avons fait recours à un échantillon de 32 IMF et elles sont analysées pour une période de 4 ans datant de 2018 à 2021.

Le nombre de ces IMF n'est pas exhaustif compte tenu de la difficulté pour accéder aux données de toutes les institutions de microfinance étant donné qu'il y a ceux qui sont nouvellement crées et ne cadrant pas dans notre période de recherche et les autres qui ont été arrêtées de fonctionner à cause du non-respect des règles et lois qui les régissent. En choisissant ce lieu travail, nous nous sommes jugés que le secteur financier ne peut pas atteindre le niveau pertinent lorsque les institutions financières qui travaillent beaucoup avec les personnes à moyens limités n'interviennent pas efficacement dans le processus de financement des différents petits opérateurs.

III.5. Analyse des données et leurs traitements

Dans cette étape, nous montrons en détail l'importance de l'outil utilisé pour analyser les données ainsi que le choix des variables constitutives du modèle. Nous montrons également l'importance de l'utilisation des données de panel lors de l'analyse empirique.

III.5.1. Importance des données de panel

Les données de panel sont des observations relatives aux mêmes individus que ce soient entreprises, ménages, employées publics, etc. à des périodes successives. Elles connaissent deux dimensions à savoir temporelle (longitudinale) et individuelle (transversale). Il est un ensemble de données longitudinales qui suit un échantillon donné d'individus au fil du temps et fourni ainsi de multiples observations sur chaque individu de l'échantillon choisi.

Selon HSIAO (2014), les données de panel concernent des observations liées à un ensemble d'individus observés à plusieurs dates. Ainsi, concernant les données en coupe transversale, on considère que pouvoir disposer d'informations dans les dimensions individuelle et temporelle présente trois avantages principaux. L'obtention d'informations liées à l'exploitation de la double dimension des données permet de contrôler la présence d'hétérogénéité inobservable. Généralement, des tailles d'échantillon plus grandes améliorent la précision estimations. Enfin, les données de panel peuvent être utilisées pour modéliser des relations dynamiques.

Hsiao (2014) et Baltagi (2008) énumèrent un certain nombre d'avantages de l'utilisation du panel données, au lieu de données transversales pures ou de séries chronologiques pures.

L'avantage évident est en termes d'obtention d'un grand échantillon, donnant plus de degrés de liberté, plus de variabilité, plus d'informations et moins de multicolinéarité entre les variables. Un panel a l'avantage d'avoir N observations en coupe transversale et T observations en séries chronologiques, contribuant ainsi à un total d'observations du NT. Un autre avantage vient avec la possibilité de contrôler des individus ou l'hétérogénéité temporelle, que les données pures en coupe transversale ou en séries chronologiques pures ne peuvent pas permettre. Les données de panel ouvrent également un champ d'analyse dynamique.

La double dimension que les données de pane l'offrent est un atout majeur. En effet, ce qui le différencie des autres outils d'étude est que, si les données en séries temporelles permettent d'étudier l'évolution des relations dans le temps, elles ne permettent pas de contrôler l'hétérogénéité entre les individus. A l'inverse, les données en coupes transversales permettent d'analyser l'hétérogénéité entre les individus mais elles ne peuvent pas tenir compte des comportements dynamiques, puisque la dimension temporelle est exclue du champ d'analyse.

L'étude portant sur les données de panel permet alors de contrôler ces insuffisances.

Le principal avantage des données de panel vient de leur solution aux difficultés liées à l'interpréter des coefficients de régression dans le cadre d'une coupe transversale uniquement ou de séries temporelles seule régression, comme nous l'expliquons ci-dessous.

Dans cette étude, nous avons utilisé un panel balancé afin de pouvoir obtenir les facteurs internes (microéconomique) et externe (macroéconomique) qui influencent le portefeuille à risque des IMF burundaises.

III.5.2. Méthodologie utilisée pour la formulation du modèle

La base de données de notre travail est composée par des variables dont le choix a été guidé par les études récentes sur le portefeuille à risque ou la dégradation du portefeuille crédits et la disponibilité des données des déterminants jugés potentiels.

Pour répondre au questionnement principal de notre travail, nous avons construit un modèle linéaire multiple comme celui reformulé par Mohammed Abusharbeh lorsqu'il étudiait les facteurs de portefeuille à risque pour les institutions de microfinance en Palestine, Goddard et al (2004), Athanasoglou et al (2008) et Garcia-Herrero et al (2009). Dans notre travail, certaines variables ont été ajoutées et les autres ont été retirées du modèle suite au manque de certaines données.

Ce modèle est formulé généralement comme suit :

$Yit = \beta_0 + \sum_{t=1}^{P} \beta_{it} X_{it} + \varepsilon_{it}$

Où :

i : Nombre d'institutions de microfinance qui varie de 1……..……32

t : Nombre d'années

Yit: est le ratio du portefeuille à risque de l'IMF i l'instant t, mesurée par le PAR (30) si le crédit dépasse 30jours sans être payé avec t=1……T ;

β_0 étant un terme constant fixe pour toutes les microfinances et à travers toutes les périodes ;

β_{it} est le vecteur de coefficients constants à travers les IMF

Xit est le vecteur des variables explicatives de l'IMF i à la date t

A. Variable dépendante

Partant du sujet, notre modèle de régression est constitué de deux variables théoriques. La variable à expliquer et les variables explicatives. La variable expliqué dans cette étude est le PAR (Portefeuille à risque) et les variables indépendantes (explicatives) sont de deux types : microéconomique et macroéconomique.

Le ratio du portefeuille à risque (PAR) est le ratio utilisé pour mesurer le niveau de risque du portefeuille de crédit et pour faire la comparaison entre les IMF. Ce ratio a l'avantage d'être plus explicite par rapport aux autres.

Il permet non seulement de savoir la situation actuelle du portefeuille à risque mais aussi il donne une idée au gestionnaire sur le risque qui se pose sur l'autre partie du crédit non encore échus. Il est obtenu en faisant le rapport entre l'ensemble des crédits en souffrance sur une période donnée et la totalité de l'encours de crédit.

Le taux obtenu est comparé à 5% s'il s'agit du PAR30 et il sera comparé à 3% s'il s'agit du PAR90 qui est la norme admise par la réglementation des IMF. Dans notre cas les IMF qui se situeront au-dessus de 5% seront considérées comme étant risquées. Et celles qui seront au-dessous de 5% seront considérées comme ayant un portefeuille moins risqué.

La BCEAO indique dans son Instruction N°4 relative au déclassement des crédits en souffrance et à leur provisionnement, dans son article 1°, stipule : « le crédit en souffrance sont des crédits dont une échéance au moins est impayée depuis plus d'un mois. Dès lors, la totalité de l'encours du crédit échu ou non doit être déclassée dans cette rubrique ».

C'est la raison pour laquelle nous avons choisi la formule du PAR30 puisqu'elle tient en compte un mois pour qu'un crédit soit considéré comme étant en souffrance.

Le Portefeuille à Risque (PAR) se calcule alors en divisant l'encours de tous les crédits présentant des arriérés de paiement excédant 30 jours, plus l'encours des crédits rééchelonnés (restructurés), par l'encours total du portefeuille de crédits arrêté à une date. Vu que ce ratio est souvent utilisé pour mesurer les crédits affectés par des arriérés de paiement de plus de 30, 90, 120 voire 180 jours, le nombre de jours doit alors être clairement mentionné (par exemple PAR30). (Source : BRB)

La formule utilisée et applicable par la BRB est la suivante :

$$PAR = \frac{\text{Encours de crédit en souffrance}}{\text{ENCOURS TOTAL DE CREDIT}} * 100$$

B. Variables explicatives

Les variables explicatives de notre étude concernent les spécifiques aux établissements de crédit et aux institutions de microfinance (les variables financières et les variables du domaine social) et des variables macroéconomiques. Dans cette étude, nous avons retenu quelques variables explicatives qui semblent mieux expliqué le portefeuille à risque, à savoir:

- Les taux d'intérêts nominal : constitué par le rapport entre les intérêts sur le revenu et le portefeuille moyen des prêts.
- Les encours de crédit : est constitué par le montant total des crédits répandis par une ou des institutions financières à une date donnée et non remboursés à l'échéance ;
- Efficacité opérationnelle qui est le rapport entre les charges d'exploitation et le total des actifs ;
- Le PIB par habitant annuel d'un pays qui se calcule en divisant le PIB du pays par sa population totale ;
- L'inflation qui est une hausse globale des prix ;
- L'âge qui est nombre d'années depuis la création de l'IMF ;
- Ratio de provisions pour perte sur prêts : se calcule en divisant les provisions pour pertes de crédits et le total des prêts. Il constitue un taux pour un montant que la direction considère comme adéquat pour couvrir les pertes attendues sur le portefeuille de prêts.

Tableau 4: Opérationnalisation des variables

Variable dépendante	**Abréviation ou sigle**	**Mesure de la variable**	**Signes attendus**	**Auteurs**
Portefeuille à risque	PAR30	$PAR = \frac{\text{Encours de crédit en souffrance}}{\text{ENCOURS TOTAL DE CREDIT}} * 100$		BRB, Seynabou (2018)
Variables explicatives				
Taux d'intérêt nominal	TInN	$TInN = \frac{\text{Revenus financiers du portefeuille des prêts}}{\text{Portefeuille moyen des prêts}}$	+	Cerqueiro (2014), Ngonyani (2019)
Encours de crédit	Ec	Montant total des **crédits** émis appelé aussi portefeuille brut de prêt	-	Seynabou (2018)
Le Produit Intérieur Brut par habitant annuel	PIB /h	PIB du pays/population totale	+/-	Fathi J., (2013)
Inflation	Infl	Taux d'inflation : taux de croissance de l'indice du prix à la consommation(CPI)	+/-	Necesito (2013)
Efficacité opérationnelle	EOp	Charges d'exploitation /Total des actifs	+	Teferi (2019), Mohammed (2023)
Age	Age	Nombre d'années depuis la création de l'IMF	+/-	Mapesab (2019)
Taux de provisions de pertes sur prêts	TProPrt	Les provisions pour pertes sur prêts / total des prêts	+	Gueyie et Ortiz (2001

Source : Auteur à partir de la lecture des travaux empiriques

III.5.3. Présentation du Modèle de Panel

Afin de procéder à faire des régressions linéaires provenant des données de panel, nous faisons le panel statique et par après nous estimons un panel dynamique. L'avantage des données de panel réside dans leur capacité à fournir des estimateurs convergents même lorsque certaines informations sont manquantes.

III.5.3.1. Généralités sur les modèles statiques

Les modèles statiques sont des modèles qui sont constitués par des modèles à effets fixes ou des modèles à effets aléatoire. Ils sont des modèles à effets individuels. Les hypothèses faites pour le modèle à erreur simple sont difficiles à soutenir dans de nombreux cas.

Peu de modèles peuvent résumer la totalité de l'hétérogénéité des comportements des individus au moyen des seules variables explicatives. On parlera d'hétérogénéité inobservée, soit parce que les données individuelles qui la déterminent ne sont pas présentes dans l'enquête soit parce que ces données ne sont pas mesurables. DUGUET, E., (2014)

a) Le modèle à effet fixe

La régression à effets fixes est une méthode de contrôle des variables omises dans les données de panel lorsque les variables omises varient selon les entités (états) mais ne changent pas dans le temps. Il est un modèle statistique qui représente les quantités observées en termes de variables explicatives qui sont traitées comme si les quantités étaient non aléatoires.

Ainsi, la modélisation avec l'effet fixe remet en cause l'hypothèse d'indépendance entre l'effet individuel et les variables facteurs explicatifs du modèle car les agents économiques en quête d'optimum ne peuvent ignorent la valeur de l'effet individuel et en tiennent compte dans leur décision. Le modèle à effet fixe suppose alors que l'effet individuel est corrélé aux variables explicatives.

L'utilisation de ce modèle est motivée par son effet individuel qui est constant au cours du temps et ce modèle permet de supprimer l'effet des caractéristiques invariantes dans le temps. En utilisant ce modèle, nous supposons que les caractéristiques sont invariantes dans le temps et que ces dernières sont propres à chaque individu et ne doivent pas être corrélés.

Dans le modèle à effet fixe, on estime la variable dépendante Y en fonction des variables indépendantes X mais en contrôlant les caractéristiques propres des individus. Cependant ; il est supposé que les effets fixes sont corrélés aux variables explicatives. Ce sont alors des constantes corrélées avec les X (Ce constat ne pose pas de problème, ce qui peut poser un problème c'est quand les variables sont corrélées avec le terme d'erreur).

Ainsi, la forme du modèle avec des effets individuels est formulée de la manière suivante :

Yit = αi+β′ Xit+ +Ɛit où i : l'individu, t : la période, *β′ :* matrice des coefficients des différents variables explicatives, *Xit* l'ensemble des variables explicatives, *Yit* : Variables dépendantes (expliquée), *αi* : effets individuels.

Dans ce modèle, qui présente aussi le modèle à effets fixes, les caractéristiques individuelles non observées *αi* sont corrélées avec les variables explicatives *Xit* c'est-à-dire que (E (*αi, Xi*t) #0).

b) Le modèle à effet aléatoire

Comme l'a été introduit par Balestra et son collègue Nerlove (1966), le modèle à effet aléatoire appelé aussi modèle à erreurs composées suppose que l'effet individuel est sans corrélation avec les variables explicatives. On parle alors de modèle à effet non corrélé tandis que le modèle à effet fixe suppose que l'hétérogénéité est corrélée avec les variables explicatives et on parlera de modèle à effet corrélé. Dans ce cas, l'aléa ne doit pas être corrélé avec les variables explicatives car selon les hypothèses des MCO, Cov (Xit, Ɛit) =0. Les modèles à effets aléatoires permettent d'introduire des variables à plusieurs niveaux et d'estimer les effets groupes de manière plus précise.

De ce qui précède, l'absence de corrélation entre les variables explicatives Xit et les effets individuels non observés conduit à la constatation suivante, (E (*αi, Xi*t) = 0).

Ainsi le modèle à effet à erreur composée est défini de la manière suivante :

$Y_{it} = \alpha_i + \beta' X_{it} + w_{it}\ et\ w_{it} = \varepsilon_{it} + u_{it}$

Où i = 1, ..., N et N : le nombre d'individus et t = 1, ..., T et T : le nombre de périodes ;

w_{it} représente une erreur composée.

L'erreur est composée de deux termes, d'où le nom du modèle. Le premier terme ε_{it} est un bruit blanc et le second terme u_{it} ne dépend que de l'individu i et ne varie pas dans le temps.

L'insuffisance des modèles statiques réside dans le fait qu'ils ne prennent pas en compte l'impact des valeurs passées de la variable dépendante sur la variable dépendante de l'étude. Malgré cela, afin de résoudre cette insuffisance, l'étude portant sur les modèles dynamiques peut être effectué afin de pouvoir identifier l'influence de ces valeurs sur la variable expliquée de l'étude.

III.5.3.2. Présentation du modèle dynamique

Un modèle dynamique est un modèle dans lequel un ou plusieurs retards de la variable dépendante figurent comme des variables explicatives. Les modèles dynamiques font dépendre la valeur Y pour le i^{ème} individu à la date t non seulement des valeurs prises par les variables Xi pour ce même individu. KHEFACHA I., (2021)

Contrairement aux modèles statiques comme présentés précédemment, les modèles dynamiques marquent la présence des valeurs des variables décalées dans le temps. C'est-à-dire que ces modèles font intervenir des variables endogènes afin de mesurer leurs influencent sur la variable endogène en question de l'étude. Ces variables seront appelées des variables retardées. La présence de ces variables retardées dans le modèle insistera à appeler ce modèle « le modèle autorégressif ».

L'insuffisance des modèles dynamiques est qu'ils ne respectent pas l'hypothèse de strict exogénéité des variables explicatives à cause de la variable expliquée retardée qui est corrélée conjointement avec le terme d'erreur. Par conséquent, les estimateurs des effets individuels pourront être biaisés suite à un problème d'endogénéité. Pour combler cette insuffisance, Arrelano et Bonde (1991) ont montré que l'utilisation des modèles dynamiques à l'aide d'un estimateur GMM (Generalised Method of Moments) est appliquée.

Dans le modèle en panel dynamique, il existe deux variantes d'estimateur des GMM :

a) L'estimateur GMM en différences premières ;

L'estimateur GMM en différences premières tel que présenté par Arellano et Bond (1991) consiste à prendre pour chaque période la différence première de l'équation à estimer afin d'éliminer les effets individuels spécifiques.

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_i + \beta \Delta X_{i,t} + \gamma \Delta Y_{i,t-1} + \Delta \varepsilon_{it}$$

Il se procède alors d'instrumenter la variable endogène décalée de ses valeurs passées de 2 périodes et plus. Dans ce cas, cette méthode n'identifie pas l'effet des facteurs invariants dans le temps. Qui plus est, Blundel et Bond (1998) ont montré à l'aide de simulations de Monte Carlo que l'estimateur GMM en système fonctionne mieux que l'estimateur GMM en différence première, ce dernier donnant des résultats biaisés dans des échantillons finis lorsque les instruments sont défectueux.

b) L'estimateur GMM en système.

Le privilégie de l'utilisation de l'estimateur GMM en système de Blundell et Bond (1998) est que cet estimateur combine les équations en différence première avec les équations en niveau. Dans ce cas, les instruments dans l'équation en différence première sont exprimés en niveau et vice versa. Ce qui montre la performance de cet estimateur par rapport à celui qu'ont présenté Arrelano et Bonde (1991) et le modèle est alors présenté de la manière suivante :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \gamma Y_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$$

III.5.4. Présentation spécifique du modèle

Du point de vue économétrique, l'économétrie exprime quantitativement les corrélations existantes entre les phénomènes économiques dont la théorie affirme l'existence. Et par sa définition, l'économétrie est une branche de l'économie qui permet de traiter l'estimation pratique des relations économiques. L'objectif de l'économétrie est donc de confronter un modèle économique à un ensemble de données afin d'en vérifier leur validité. Cette discipline se base sur trois piliers à savoir, la théorie économique, les données et enfin les méthodes. D'ailleurs, le choix de l'étude de l'économétrie des données de panel se justifie par le fait que les informations dont on dispose sont très importantes, puisqu'on traite des données avec double dimension : individuelle et temporelle. Afin de tester alors le lien existant entre les variables exogènes et le portefeuille à risque de 30 jours de retard des IMF burundaises, nous effectuons une analyse de régression linéaire multiple qui est un modèle impliquant la spécification de relations entre deux ou plusieurs variables tel que le montre William et al. (2010).

Ainsi, la littérature attribue un rôle ambigu aux dépôts dans la production bancaire. Alors que l'approche d'intermédiation les considère comme un facteur de production supplémentaire qui est nécessaire au financement des activités de crédit, l'approche de production traite plutôt les

dépôts comme produit bancaire (FORTIN M., 2010). En particulier, il est suggéré que l'approche privilégiée dépend du contexte (BERGER, 1997).

Dans les pays où les secteurs de microfinance sont bien suivis et bien règlementé, ce secteur contribue de manière significative au développement de l'économie nationale à travers le financement des petites et moyennes entreprises, de petits et moyens acteurs du marché à travers le financement de petites activités génératrices de revenus.

Les institutions de microfinances qui octroient des crédits sans suivi vigoureux de remboursement de ces prêts rencontrent des problèmes sévères tel que la détérioration de leurs portefeuilles de prêts.

La construction du modèle spécifique de notre recherche a été fait sur base des différentes variables utilisées par différents chercheurs lors de la recherche des facteurs qui influencent le portefeuille à risque des institutions de microfinance comme nous l'avons présenté précédemment. Les fonctions linéaires modélisent aussi bien d'autres types de fonctions.

Généralement, le modèle de ce travail prend la forme linéaire suivante :

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Où *Yit* : Variable expliquée de l'individu i à la date t ;

α_{it} : Variables individuelles inobservées de la société i au temps t ;

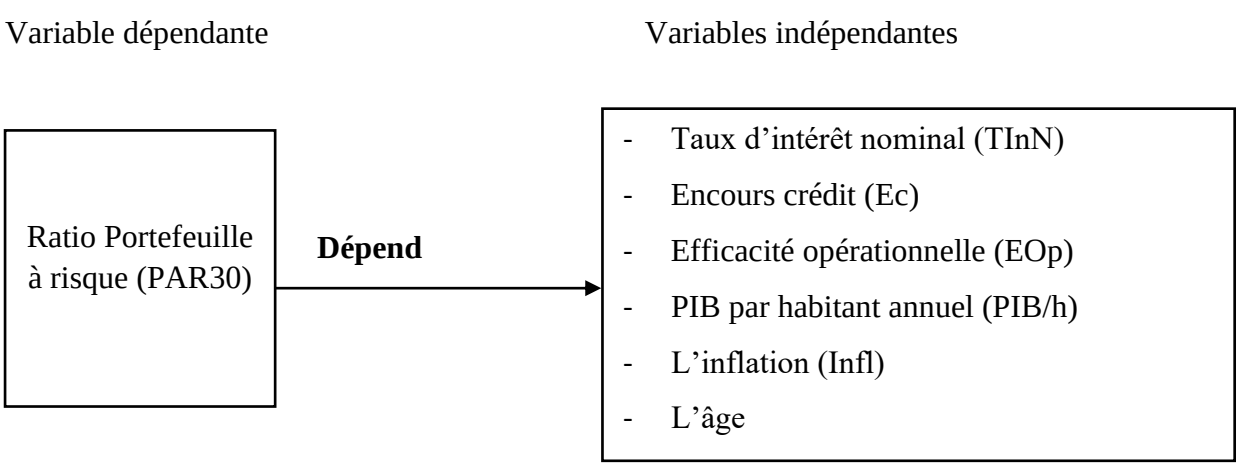
X_{it}: Matrice des variables explicatives de l'individu i à date t ;

β : Matrice des coefficients des variables explicatives

ε_{it} : Terme d'erreur de l'individu i à la date t.

Les variables indépendantes qui constituent notre modèle ont été collectées sur la base des différentes théories microéconomique et celles des théories macroéconomiques ainsi que les résultats des différentes études empiriques menées par différents chercheurs. Ces variables indépendantes (variables explicatives) déterminants du portefeuille à risque des IMF burundaises sont notamment :

Figure 3 : Constitution des variables



Source : Auteur sur base des différents travaux empiriques et théories

Le modèle de notre analyse est présenté de la manière suivante :

$$\mathbf{PAR\ (30)}_{it} = \boldsymbol{\beta_0} + \mathbf{\beta_1 TInN}_{it} + \mathbf{\beta_2 Ec}_{it} + \mathbf{\beta_3 EOp}_{it} + \mathbf{\beta_4 PIB/h}_{it} + \mathbf{\beta_5 Infl}_{it} + \mathbf{\beta_6\ AGE}_{it} + \mathbf{\beta_7\ TProPrt}_{it} + \varepsilon_{it}$$

$\boldsymbol{\beta_0}$, $\mathbf{\beta_1}$, $\mathbf{\beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7}$ Sont les paramètres à estimer, coefficients des différentes variables explicatives.

ε_{it} est le terme d'erreur

Ainsi, pour parvenir à tester nos hypothèses, cette recherche s'appuie sur l'économétrie des données de panel, ce qui enrichit l'analyse, puisqu'on a recours à deux effets individuels et temporels.

Le premier effet tient compte du comportement à long terme, alors que le deuxième caractérise est des effets à court terme. Nous étudions les problèmes d'hétéroscedasticité et/ou d'autocorrélation des erreurs. Si nous constatons qu'il y a aucun problème apparu, nous allons faire des régressions linéaires multiples par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Dans le cas opposé, ces régressions se feront par l'utilisation de la méthode des moindres carrés généralisés (MCG) pour atténuer ces problèmes. Nous faisons également l'étude à partir de l'estimateur GMM en système pour voir sa contribution sur les résultats du modèle.

$$\boldsymbol{PAR\ (30)_{it} = \beta_0 + \gamma PAR\ (30)_{it-1} + \beta_1 TInN_{it} + \beta_2 Ec_{it} + \beta_3 EOp_{it} + \beta_4 PIB/h_{it} + \beta_5 Infl_{it} + \beta_6\ AGE_{it} + \beta_7\ TProPrt_{it}} + \varepsilon_{it}$$

Pour ce faire, notre étude économétrique utilise des régressions linéaires multiples par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) et des tests dont l'objectif est de confirmer, infirmer ou nuancer les hypothèses ainsi formulées.

III.5.5. Tests de spécification du modèle

Afin d'estimer et d'interpréter nos résultats obtenus, il est crucial de porter aux tests économétriques afin d'aboutir aux bons résultats sans biais. Pour notre cas, nous passons d'abord aux tests du modèle statique par le test de Hausman et le test de la présence d'homogénéité. Par après, nous procédons aux tests du modèle dynamique en système GMM par le test d'autocorrélation sérielle des résidus ainsi que celui de validité des instruments appelé aussi test de Sargan.

- **Test d'homogénéité**

Le test d'homogénéité permet de comparer plusieurs échantillons entre eux. Ce test permet de voir si le modèle est pooled ou pas et en présence des données de panel statique, il est plus important de vérifier la spécification hétérogène ou homogène du processus générateur des données. Ainsi, afin de confirmer l'absence ou la présence d'homogénéité ou d'hétérogénéité, des hypothèses de vérification sont posées : l'hypothèse nulle de confirme l'homogénéité et l'hypothèse alternative confirme la présence d'hétérogénéité.

Ainsi, lorsque l'hypothèse de la présence d'homogénéité, l'estimation du modèle par la MCO est appliqué pour trouver les estimateurs du modèle et l'hypothèse nulle est acceptée. Egalement, lorsque l'hypothèse alternative de la présence d'hétérogénéité, l'estimation par la méthode des moindre carrées généralisées. La méthode des Moindres Carrées Ordinaires est fondamentale car ça facilite les estimations suivantes.

Tel que le montre Hsiao (1986) et Sevestre (2002), la notion d'hétérogénéité du modèle est une notion centrale de l'économétrie des panels. Donc la forme la plus simple de l'hétérogénéité est celle qui consiste à postuler l'existence de constantes spécifiques à chaque de l'étude. Dans la pratique, le test d'homogénéité prend trois étapes. De part ces auteurs, ces étapes consistent premièrement à tester l'homogénéité global du model, deuxièmement à tester l'homogénéité des coefficients des variables explicatives et en fin tester l'homogénéité des constantes qui montrent l'effet individuel.

Pour la première étape, la forme du modèle est construite de la manière suivante :

Homogénéité totale : $Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$

Hétérogénéité totale : $Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it}$

La formulation du modèle aboutit aux hypothèses du test de Fisher suivantes :

- HO : $\alpha = \alpha_i, \beta = \beta_i$, le modèle est d'homogénéité totale. C'est le modèle contraint dans le cas où l'hypothèse H0 est vérifiée.
- H1 : $\alpha \neq \alpha_i, \beta \neq \beta_i$, le modèle est d'hétérogénéité totale. Modèle non contraint dans le cas où l'hypothèse H0 n'est pas vérifiée.

Sous la première hypothèse, l'ensemble des coefficients du modèle est non significatif et pour la deuxième hypothèse, il existe au moins un coefficient non nul.

La statistique de test sous H0 vraie est la suivante :

$$F* = \frac{(\mathrm{SCR}_c - \mathrm{SCR}_{nc})/(dl_c - dl_{nc})}{\mathrm{SCR}_{nc}/dl_{nc}}$$

Où SCR_c= Somme des carrées des résidus du modèle contraint (modèle lorsque H0 est vérifié)

SCR_{nc}= Somme des carrées des résidus du modèle non contraint (modèle lorsque H1 est vérifié).

dl_c = degré de liberté du modèle contraint = T-1 car il y a une seule variable explicative qui est non nul, c'est le terme constant.

dl_{nc} = degré de liberté du modèle non contraint qui est égale à T-k car il y a k variables indépendantes au maximum dans le modèle considéré.

Dans cette situation, la règle de décision est présentée de la manière suivante : F>F*(p, q) où F*(p, q) est la valeur trouvée dans la table de Fisher avec p et q degrés de liberté du numérateur et du dénominateur. De tel que cas, H0 est acceptée sinon elle est rejetée. Lorsque l'hypothèse nulle H0 est acceptée, on a dans le cas du panel pooled ou modèle homogène. Dans le cas contraire, l'hypothèse alternative est retenue et notre modèle est hétérogène. A cet effet, on procède à la recherche de la cause de cette hétérogénéité.

Après avoir testé l'homogénéité globale du modèle, il en suit de tester l'état des coefficients de chaque variable du modèle. Etant donné deux modèles : modèle hétérogène et modèle à effet individuel, on a :

$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$: Modèle hétérogène

$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$: Modèle à effet individuel

A partir de ces modèles, les hypothèses sont posées de la façon suivante :

A l'hypothèse nulle avec modèle à effets individuels, H0 : $\alpha_i \neq \alpha_j$, $\beta_i = \beta$

L'hypothèse alternative, H1 : $\alpha_i \neq \alpha_j$, $\beta_i \neq \beta$, Présence d'hétérogénéité.

La règle de décision s'articule sur le test de Fisher. Lorsque la valeur calculée de Fisher est supérieure à la valeur théorique trouvée dans la table de Fisher, l'hypothèse nulle sera rejetée et on prend l'hypothèse alternative de la présence d'hétérogénéité. L'hypothèse nulle est acceptée dans le cas où la valeur calculée de Fisher serait inférieure à la valeur tabulée de Fisher.

L'acceptation de l'hypothèse alternative conduira à conclure que les coefficients βsont heterogenes. Au contraire, nous passons à l'étape suivante pour tester l'homogénéité des valeurs constantes α_i.

La statistique de Fisher est trouvée à travers de la formule suivante :

$$F* = \frac{(\mathrm{SCR}_c - SCR_{NC})/(N-1)K}{SCR_{NC}/(NT-NK-N)}$$

SCR_c : Somme des Carrées Des Résidus du modèle Contraint (Modèle à effets individuels)

SCR_{NC} : Somme des Carrées Des Résidus du modèle non Contraint (Modèle hétérogène)

Par suite, nous procédons au test d'homogénéité des constantes des modèles.

Dans cette étape, le critère de décision est basé aussi sur la statistique de Fisher. Comme précédemment, l'hypothèse nulle d'homogénéité sera acceptée lorsque la valeur calculée de Fisher est trouvée supérieure à la valeur théorique de Fisher. Dans le cas inverse, c'est-à-dire lorsque la valeur calculée de Fisher est inférieure à la valeur théorique trouvé dans la table de Fisher, l'hypothèse nulle sera rejetée et on a les constantes qui sont hétérogènes et les coefficients sont alors homogènes. La présence d'hétérogénéité des constantes implique le modèle à effets individuelles.

Nous considérons deux modèles :

Modèle homogène ou pooled : $Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$

Modèle à effets individuels : $Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it}$

Les hypothèses se posent de la manière suivante :

H0 : $\alpha = \alpha_i,\ \beta_i = \beta$: Modèle homogène

H1 : $\alpha \neq \alpha_i,\ \beta_i \neq \beta$: Modèle à effet individuels

Ainsi, le critère de décision se base sur la statistique de Fisher à travers la formule suivante :

$F * = \frac{(\mathrm{SCR}_c - \mathrm{SCR}_{NC})/(\mathrm{N}-1)}{SCR_{NC}/(NT-NK-N)}$ Où SCR_c: Somme des Carrées des Résidus du modèle contraint

SCR_{NC} : Somme des Carrées des Résidus du modèle non contraint (Modèle à effets individuels)

Après avoir fait les tests d'homogénéité des différents paramètres du modèle de ces différentes étapes, nous procédons au test de Hausman qui nous permet de choisir entre le modèle à effet fixe et le modèle à effet aléatoire.

- **Test de Hausman**

Le test de Hausman est un test général qui peut être appliqué à de nombreux problèmes de spécification en données de panel. Il permet aussi d'analyser lequel entre le modèle à effets fixes et le modèle à effet aléatoire est approprié aux données de l'étude. Le test de Hausman est également plus intéressant dans le sens où il aide à tester la présence ou non d'une corrélation entre les effets individuels et des variables exogènes.

Ainsi, le test de Hausman suppose qu'à l'hypothèse nulle H0, les effets individuels sont aléatoires et à l'hypothèse alternative H1, les effets individuels sont fixes.

Dans le cas de l'hypothèse nulle (effets individuels aléatoire), l'utilisation de la méthode des Moindres Carrées Généralisées est adéquate pour estimer le modèle tandis que l'estimateur Within est adéquate pour dans le cas des effets individuels fixes.

Pour procéder au test de Hausman, on pose les hypothèses suivantes :

$H_0 : E(\alpha_i, X_{it)} = 0$

$H_1 : E(\alpha_i, X_{it)} \neq 0$

Lorsque la probabilité associée à la statistique de Hausman étant supérieure à un niveau critique (seuil), l'hypothèse nulle est acceptée. C'est-à-dire qu'on retient le modèle à effets aléatoires. Et si la probabilité trouvée s'avère inférieure au seuil de risque, l'hypothèse alternative est retenue et le modèle à effets fixes est privilégié. Le choix du modèle à effets aléatoires nous conduit à tester la présence d'effets aléatoire par l'utilisation du test de Breusch-Pagan.

Afin d'apporter des solutions aux variables omises ou aux problèmes de biais de coïncidence, il est important d'utiliser la méthode des moments généralisés par un panel dynamique.

Ce panel se caractérise par plusieurs avantages spécifiques au niveau de la nature du panel de données et au niveau des solutions qu'elle apporte. Comme le modèle dynamique peut être fait à l'aide de l'estimateur GMM en système ou l'estimateur GMM en différence première, nous avons opté l'estimateur GMM en système grâce à sa pertinence que GMM en différence première. Le test du modèle GMM en système nécessite deux principaux tests à savoir : Test de validité des instruments et le test d'autocorrélation sérielle des résidus.

- **Test de validité des instruments**

Pour tester la validité des instruments, nous nous sommes référés sur le test de Sargan (1958). Les tests de Sargan (1958) et Hansen (1982) de validité des instruments sont connus pour être très sensibles au nombre de restrictions testées.

De ce fait, pour procéder au test de validité des instruments, ça serait mieux lorsque le nombre d'instruments dépasse le nombre des variables explicatives du modèle sinon le test ne passe pas. Une condition nécessaire pour réaliser le test de Sargan est que le modèle soit suridentifié : le nombre d'instruments doit être strictement supérieur au nombre de variables endogènes GOAIED et SASSI (2012). Ce test est un test statistique qui permet de tester une hypothèse de sur-identification dans un modèle statistique. Cette statistique suit une loi de Chi-deux avec degrés de liberté de m-p où p représente le nombre de paramètres à estimer et m le nombre des instruments inclus dans le modèle.

Pour qu'un instrument z soit un instrument valide pour une variable endogène x, il faut que deux conditions soient préalablement vérifiées : la corrélation entre x et z soit différente de zéro et la corrélation entre le terme d'erreur et la variable instrumentale z soit égale à 0.

La première condition permet de capter l'effet de la variable explicative x sur la variable de contrôle grâce aux variations de z. Et la deuxième condition permet de s'assurer que les variations dans la variable z, qui vont permettre identifier l'effet de la variable x, ne sont pas systématiquement liées aux caractéristiques inobservables. Sinon, ça se poserait un problème d'endogénéité pour la variable instrumentale z et ce qui ne serait pas donc un instrument valide pour x.

Dans le cas du test de validité des instruments, on pose les hypothèses de la manière suivante :

$H0: E(Z_{it}(Y_{it} - \beta X_{it})) = 0$

$H1: E(Z_{it}(Y_{it} - \beta X_{it})) \neq 0$

L'hypothèse nulle suppose la validité des instruments. Cette hypothèse est acceptée lorsque la probabilité trouvée et qui est associé à la statistique de Sargan s'avère supérieure à la au seuil théorique. Elle est rejetée lorsque la probabilité associée à la statistique de Sargan est inférieure au seuil théorique.

- **Test d'autocorrélation sérielle des résidus**

Le test d'autocorrélation sérielle des résidus permet de tester une autocorrélation des erreurs d'un nombre supérieur à l'unité. Il porte sur une autocorrélation des erreurs d'un ordre p. l'estimateur le plus efficace basé sur l'utilisation des instruments est celui qui a été développé par Arellano et Bond (1991) et qui a été beaucoup utilisé par différents chercheurs. Celui-ci teste la corrélation sérielle de premier ordre des résidus en niveau en faisant l'estimation de la corrélation sérielle de second ordre des erreurs en différence.

Les hypothèses sont formulées de la manière suivante :

$H0: E(\varepsilon_{it},\ \varepsilon_{it-2}) = 0$

$H1: E(\varepsilon_{it},\ \varepsilon_{it-2}) \neq 0$

Pour l'hypothèse préconise l'absence d'autocorrélation sérielle d'ordre 2 et pour l'hypothèse alternative, il y a la présence d'autocorrélation sérielle d'ordre 2. Pour la prise de décision, l'hypothèse nulle est rejetée lorsque la probabilité trouvée est inférieure à la valeur théorique d'Arellano et Bond et est acceptée lorsque cette probabilité s'avère supérieure à la valeur critique. L'acceptation de cette hypothèse marque l'absence d'autocorrélation d'ordre 2 et mieux ce.

Conclusion du troisième chapitre

Le troisième chapitre tel qu'il est présenté précédemment décrit la méthodologie utilisé pour traiter notre travail. Nous avons d'abord décrit le choix de l'approche méthodologique, les sources des données ainsi que les techniques utilisées pour la collecte et l'analyse de données.

Nous avons également présenté la méthodologie utilisée pour la reformulation du modèle avec les données de panel.

La partie « analyse des données » a été faite en décrivant les différentes variables du modèle ainsi que des différents tests économétriques permettant d'interpréter et de tirer des conclusions sur les résultats obtenus.

CHAPITRE IV : ANALYSE EMPIRIQUE SUR LES DETERMINANTS DE LA DETERIORATION DU PORTEFEUILLE DE CREDIT DES INSTITUTIONS DE MICROFINANCE AU BURUNDI

L'objectif de notre travail est d'analyser les différents déterminants qui permettent d'influencer la dégradation du portefeuille de crédit dans les institutions de microfinances burundaises. La présente partie, qui est le pilier du travail, nous permet de présenter les différentes estimations à partir des différents outils d'analyse économétrique.

Dans ce chapitre, nous portons des interprétations et des discussions des résultats obtenus.

Les résultats de l'analyse des déterminants de la détérioration du portefeuille de crédits des IMF burundaises ont été obtenus à partir des données de panel étudiées pour une période de 4 ans. Les études comme la matrice de corrélation entre les variables, les estimations à partir des modèles statiques et du modèle dynamique à l'aide de GMM en système nous permettent de tirer des conclusions sur les variables qui influencent le portefeuille à risque. Le chapitre est clôturé par la conclusion générale en discutant sur les résultats des estimations trouvées et le corps du travail de l'étude.

IV.1. Présentation des résultats de la matrice de corrélation entre les variables

La corrélation est une mesure statistique qui exprime la notion de liaison linéaire entre deux variables qui évoluent ensemble à une vitesse constante. On trouvera que nous sommes en présence d'une corrélation entre deux variables lorsque ces variables évoluent en même sens (très proche de -1 et 1).

A propos de l'usage du modèle tel qu'il est exposé antérieurement, il est dans un tout autre ordre de choses nécessaire de se demander sur les corrélations éventuelles ou existantes parmi les variables explicatives du modèle. La matrice de corrélation entre ces variables nous permet alors de mesurer la dépendance entre eux. Le tableau présenté ci-dessous montre la relation des variables explicatives et la variable dépendante (PAR30).

Tableau 5 : Résultats de la matrice de corrélation entre les variables

	PAR30	TInN	EnCr	PIB /h	Infl	Eop	Age	TProPrt
PAR30	1							
TInN	0.0688	1						
EnCr	-0.3120***	-0.098	1					
PIB /h	0.0246	-0.0932	0.1001	1				
Infl	0.0214	-0.0970	0.1036	0.7924***	1			
Eop	0.3705***	-0.0181	-0.2286**	-0.0076	-0.0235	1		
Age	-0.4316***	-0.2045**	0.3411***	0.2324***	0.2680***	-0.2233**	1	
TProPrt	-0.0872	-0.0319	-0.0564	0.0348	0.1035	0.0516	0.3178***	1
Note : ***, ** respectivement Significative au seuil de 1%, 5%								

Source : Auteur à partir des résultats de la régression avec le logiciel stata 15

Le tableau précedent présente la corrélation entre la variable dépendante et les variables explicatives et les variables explicatives entre eux. Les résultats de la matrice montrent que le PAR30 est positivement corrélé avec le taux d'interêt nominal, le produit intérieur brut par habitant ,l'inflation et l'efficacité operationnelle. Par contre, nous remarquons que le PAR30 est négativement corrélé avec les encours de crédit, l'âge et le taux de provisionnement pour pertes sur prêts.

Selon Kennedy (2003), la présence d'un problème sérieux d'une forte corrélation sera jugé forte lorsque le coefficient de corrélation entre les variables indépendantes dépasse la valeur de 0,8. De part de nos résultats obtenus, la matrice de corrélation de Pearson témoigne alors qu'il n'y a pas un problème de forte corrélation entre les variables de notre étude car nous ne constatons pas les coefficients qui dépassent 0,8.

IV.2. Présentation des résultats des estimations par les modèles statiques

Sous un modèle de panel statique, nous nous retrouvons avoir des données de dimension individuelle et de dimension temporelle. La double dimension est avantageuse du fait de savoir les effets individuels des variables choisies. Dans notre situation, il est alors recommandé de faire l'estimation des modèles à effets fixes et des modèles à effets aléatoires.

Le test de Hausman nous permet alors de choisir entre le modèle à effets fixes et celui à effets aléatoires afin de garder celui qui nous permettra de tirer un constat sur notre étude. Mais avant d'entamer l'estimation de ces modèles, il est nécessaire de faire une estimation du modèle des moindres carrées ordinaires afin de vérifier la significativité globale du modèle.

IV.2.1. Modèle de moindres carrés ordinaires groupés

Le tableau suivant présente les résultats du modèle des moindres carrées ordinaires groupés :

Tableau 6 : Estimation du modèle de moindres carrés ordinaires groupés

Variable dépendante: PAR30		
Variables indépendantes	**Coefficients**	**Probabilité**
TInN	0. 0089015	0.709
EnCr	-1.10e-06	0.043*
PIB /h	-1.12e-07	0.901
Infl	0. 0050925	0.251
EOp	0. 3583943	0.000***
Age	-0.0608038	0.013*
TProPrt	0.0553915	0.439
Constante	0. .3159976	0.464
R- Squared	0.2925	
F statistic	6.61	
Probabilité	0.0000***	
Note : *** et ** respectivement Significative au seuil de 1% et 5%		

Source *:* Auteur sur base des résultats de la régression avec stata 15

D'après les résultats tels qu'ils sont présentés dans le tableau ci-haut en provenance d'un modèle des moindres carrés ordinaires groupés, nous constatons que la probabilité globale de 0,0000 est inférieure au seuil de risque de 5%, donc p=0,0000<0,05. Nous concluons que notre modèle est globalement significatif. De même, la valeur associée à la statistique de Fischer est de 6.61. Ce qui témoigne aussi la significativité globale du modèle. Le coefficient de détermination de notre modèle (R^2 = 0,2925) nous informe sur le pouvoir explicative du modèle. Cela montre que le portefeuille à risque est expliqué à hauteur de 29% par les variables considérées si on tient compte du MCO.

Pourtant, avant de commencer l'analyse multivariée, nous examinons d'abord l'existence de la multicolinéarité possible entre les variables indépendantes du modèle. Comme le dit Bourbonnais (2009), la présence d'une multicolinéarité peut fausser l'estimation des coefficients de la régression et rendre sensible les valeurs estimées à des faibles fluctuations des données.

Tableau 7 : Résultats du test de multicolinéarité

Variables	**VIF**	**1/VIF**
Infl	2.70	0.370424
PIB/ h	2.70	0.371004
Age	1.65	0.606454
TProPrt	1.27	0.785442
EnCr	1.20	0.831122
EOp	1.15	0.865929
TInN	1.07	0.934780
Mean VIF	1.68	

Source : Auteur à partir des données analysées sous stata 15

Pour s'assurer de la validité des tests de significativité statistique, des tests de multicolinéarité ont été effectué. Cette dernière a été testée à l'aide du Facteur d'Inflation de la Variance (VIF) (Gujarati, 2004). Lorsque le facteur d'inflation de la variance est supérieur à 10, cela montre qu'il y a la présence de multicolinéarité entre les variables. D'après les résultats trouvés en haut, nous constatons l'absence de multicolinéarité car les valeurs obtenues sont comprises entre 1,07 et 2,70 et le facteur d'inflation de la variance moyen est de 1,68. De même, le 1/VIF est largement supérieur à 0,1.

Cette absence de multicolinéarité est témoignée aussi par les coefficients de corrélation entre les variables telles que trouvés dans le tableau 5 car on n'a pas de coefficients supérieurs à 0,8 qui pourraient confirmer la présence d'une forte corrélation.

IV.2.2. Estimation du modèle à effets fixes

Après l'estimation du modèle des moindres carrés ordinaires groupés, il est aussi nécessaire d'analyser les effets individuels et temporels. Selon SEVESTRE P., (2002), le modèle à effets fixes suppose que l'influence des variables explicatives observées sur la variable dépendante est identique pour tous les individus et, quelle que soit la période observée.

Un accent particulier du modèle à effets fixes est qu'il opte de mesurer l'effet des grandeurs non observables sur la variable que l'on cherche à modéliser, dès lors que ces grandeurs non observables sont stables dans le temps ou communes à tous les individus.

Le tableau suivant montre les résultats obtenus sur la régression par l'estimation des effets fixes.

Tableau 8: Résultats du modèle à effets fixes

Variable dépendante: PAR30		
Variables indépendantes	**Coefficients**	**Probabilité**
TInN	-0. 0202306	0.405
EnCr	9.87e-07	0.419
PIB /h	-6.80e-07	0.270
Infl	-0. 0064381	0.069*****
EOp	0. 2698107	0.013 ******
Age	0.2732307	0.000*******
TProPrt	-0.1084469	0.113
Constante	0. 0099299	0.973
F statistic	5.92	
Probabilité	0.0000*******	
Note : ***, ** et * respectivement Significative au seuil de 1%, 5% et 10%		

Source *:* Auteur à partir des résultats trouvés de la régression sous stata 15

Selon les résultats trouvés dans le tableau ci-haut, nous concluons que les effets fixes individuels et temporels sont globalement significatifs si nous nous basons sur la probabilité associée à la valeur statistique de Fischer. Cette probabilité est égale à 0.0000. Ces résultats montrent qu'il y a des effets spécifiques temporels et pour les institutions de microfinances. Cela montre que ces effets spécifiques exercent une influence sur la détérioration du portefeuille de crédit.

Parmi les spécificités temporelles qui ont fait une incidence sur le portefeuille de crédit des institutions de microfinance, nous pouvons citer par exemple l'avènement du covid-19 qui a handicapé le secteur économique du pays ou la catastrophe naturelle comme les inondations ou la sècheresse qui empêche la production suffisante.

Ce qui implique que les agents qui ont reçu des prêts de la part des institutions de microfinance manquent des moyens de remboursement des prêts et ce qui détériore alors le portefeuille de prêts.

De même, cette crise de la santé a également fait des effets sur tout le secteur financier car les clients n'effectuaient pas des dépôts pour combler les trous des crédits octroyés.

Ce qui cause la détérioration du portefeuille de crédit lorsque l'IMF ne possède pas des ressources suffisantes pouvant substituer les crédits tombés en souffrance.

En ce qui concerne les effets individuels des institutions de microfinance, nous pouvons parler du manque de gouvernance efficace pour maitriser les opérations de l'entité et la compétence des agents chargés de recouvrement de créances.

En se basant sur les résultats obtenus, il est évident que l'inflation, l'efficacité opérationnelle et l'âge sont statistiquement significatives (P=0,069, P=0,013 et P=0,000) au seuil de 10% pour l'inflation, 5% pour l'efficacité opérationnelle et 1% pour l'âge du fait qu'ils ont des valeurs inférieures au seuil critique. Ainsi, le coefficient associé à la variable « EOp » est positif. Cela montre que le l'augmentation d'une unité de charges d'exploitations influence positivement et significativement la dégradation du portefeuille de crédits des IMF 0. 2698107%.

De même, le coefficient trouvé entre le PAR30 et l'âge est positif et significatif au niveau de 1%. Ce qui veut dire une augmentation d'une unité d'âge entraine une augmentation de 0.2732307% du ratio PAR30.

Comme le montre le tableau sous analyse, parmi les variables TInN, EnCr, PIB /h et TProPrt aucune n'est significative même au seuil de 10%. La non significativité de ces variables atteste qu'elles n'ont pas d'effets temporels significatifs sur le portefeuille à risque à 30 jours.

IV.2.3. Modèle à effets aléatoires

Dans le modèle à effet aléatoire, les effets spécifiques individuels sont de nature aléatoires et ne marquent pas aucune sorte de corrélation avec les variables explicatives du modèle. Le modèle à effet aléatoire est appelé aussi modèle à erreurs composées à cause de l'hétérogénéité non observée des individus qui n'est pas corrélé avec les variables indépendantes.

Dans le tableau ci-dessous, nous présentons les résultats obtenus sur la régression du modèle à effets aléatoires.

Tableau 9: Résultats de l'estimation du modèle à effets aléatoires

Variable dépendante: PAR30		
Variables indépendantes	**Coefficients**	**Probabilité**
TInN	-0.0099299	0.804
EnCr	-1.34e-06	0.077*
PIB /h	-8.67e-08	0.771
Infl	0.0030882	0.356
EOp	0. 3122903	0.004***
Age	0.0008916	0.978
TProPrt	-0.0456117	0.505
Constante	0.2598937	0.416
F statistique	16.19	
Probabilité	0.0235	
Note : ***et * respectivement Significative au seuil de 1% et 10%		

Source *:* Auteur sur base des résultats du modèle à effets aléatoires

Tel que trouvé dans les résultats de l'estimation du modèle à effets aléatoires, nous constatons une absence de corrélation entre les effets spécifiques individuels et les variables explicatives (corr (u_i, x) =0) (illustration dans l'annexe). Les résultats trouvés du modèle montrent que ce dernier est aussi de bonne estimation parce que la probabilité globale

associée à la valeur statistique de Fischer est statistiquement significative au seuil critique de 5% (P=0.0235<0.05).

A partir des résultats de l'estimation du modèle à effets aléatoires, nous constatons que l'efficacité opérationnelle (0. 3122903) est statistiquement significative au seuil de 1% et les encours de crédit (-1.34e-06) au seuil de 10%. Les autres variables montrent qu'ils n'exercent pas une influence significative sur le PAR30.

En conséquence, les résultats nous montrent que le taux d'intérêt nominal, les encours de crédits, le PIB par habitant et le taux de provisions pour pertes des IMF burundaises exercent une influence négative sur la qualité du portefeuille de crédit et diminue le niveau de détérioration du portefeuille.

IV.2.4. Test de Hausman sur les déterminants de la détérioration du portefeuille de crédits

La statistique de Hausman, sous l'hypothèse nulle de présence d'effets aléatoires, suit une loi de Khi-Deux (Chi2) avec k-1 degré de liberté et permet de choisir entre le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires. L'hypothèse nulle de présence des effets aléatoires sera rejetée lorsque la valeur trouvée semble inferieure à la valeur critique au seuil de 5%. Sous l'hypothèse nulle, nous supposons que les effets spécifiques individuels peuvent être corrélés avec les variables exogènes du modèle et dans la suite, les effets spécifiques sont orthogonaux aux variables exogènes du modèle.

Ainsi, pour prendre la décision de retenir entre le modèle à effets aléatoires et le modèle à effets fixes, les hypothèses suivantes sont posées :

H0: présence des effets aléatoires si la p-value est supérieure ou égale au seuil de significativité retenue. (Les estimateurs du modèle à erreurs composées sont efficaces)

H1 : présence des effets fixes si la p-value est inférieure au seuil de significativité retenue. Les estimateurs du modèle à effets fixes qui sont non biaisés.

Tableau 10 : Résultats du test de Hausman

Variable expliquée	Statistique de Hausman	Probabilité au seuil de 5 %	Décision
PAR30	27.59	0.0000	Modèle à effets fixes

Source *:* Auteur à partir des résultats de la régression avec Stata 15

Avec les résultats obtenus par le test de Hausman, nous retenons l'hypothèse alternative de la présence des effets fixes pour rejeter l'hypothèse nulle qui stipule la présence des effets aléatoires du fait que la probabilité associée à la statistique de Fischer est **P=0.0000** qui est inférieure au seuil critique 5%. Le modèle à effets fixes est préférable au modèle à effets aléatoires.

IV.2.5. Tests de diagnostic des résidus

Afin de garder la confiance des estimateurs des coefficients à partir de la méthode des MCO, les tests de base doivent respecter les hypothèses d'absence d'autocorrélation des erreurs et de l'absence d'hétéroscedasticité. C'est pourquoi lorsque nous sommes en présence d'une autocorrélation et/ou d'une hétéroscedasticité des erreurs, nous recourons à une autre méthode d'estimation qui est la méthode des Moindres Carrées Généralisées (MCG). Mais cette méthode de MCG est à utiliser après avoir vérifié que le non-respect des hypothèses ne provient pas des causes d'absence d'une variable explicative importante ou présence d'un point aberrant.

IV.2.5.1. Test d'hétéroscedasticité

Nous constatons qu'il y a l'hétéroscedasticité lorsque la variance des erreurs du modèle n'est pas la même pour toutes les observations. Normalement, les hypothèses de la modélisation supposent que les variances sont homogènes et les erreurs sont distribuées de manière identique. L'identification de l'hétéroscedasticité peut être faite à l'aide de plusieurs tests, par exemple les tests de Breusch-Pagan, test de Goldfeld, test de Gleisjer et test de White. Dans notre étude, nous avons pris le test de Breusch-Pagan pour tester l'hétéroscedasticité, le problème du test est le suivant :

H0 : homoscédasticité

H1 : hétéroscedasticité

Si la probabilité associée au test est inférieure à seuil de significativité α, on rejette l'hypothèse d'homoscédasticité (H0). En revanche, si la probabilité est supérieure à α, l'hypothèse nulle n'est vérifiée et nous pouvons supposer l'homoscédasticité des résidus avec α = 5% = seuil de significativité. L'idée générale de ces tests est de vérifier si le carré des résidus peut être expliqué par les variables explicatives du modèle. Si c'est le cas, il y a hétéroscedasticité.

Tableau 11 : Résultats du test Likelihood-ratio d'hétéroscedasticité des erreurs

Modèle à effets fixes	Valeur calculée de LR Ch2	Probabilité associée à la statistique de Likelihood au seuil de 5%	Décision
	150.51	0.0000	Présence d'hétéroscedasticité

Source : Auteur à partir des résultats de la régression du modèle à effets fixes avec stata 15

Les résultats du tableau ci-haut nous montrent les résultats du modèle à effets fixes concernant le test d'hétéroscedasticité. Les précédents nous montrent que l'hypothèse nulle d'homoscedasticité est rejetée et nous retenons l'hypothèse alternative de la présence d'hétéroscedasticité des erreurs car la probabilité associée à la statistique de Chi2 est nettement inférieure à 5%. Ce qui montre que la variance des erreurs du modèle n'est pas la même pour toutes les observations. Donc nous sommes en présence d'hétéroscedasticité.

IV.2.5.2. Test d'autocorrélation des erreurs

Après avoir spécifié le modèle à utiliser entre modèle à effets fixes et aléatoires, il est aussi important de vérifier s'il y a ou pas l'autocorrélation des erreurs dans le modèle.

La présence d'autocorrélation des erreurs cause la sous-estimation des résultats de la régression des Moindres Carrées Ordinaires.

Nous cherchons alors à vérifier si ces erreurs sont autocorrélées. L'hypothèse nulle suppose l'absence d'autocorrélation des erreurs. Si nous rejetons cette hypothèse, les erreurs des individus sont autocorrélées si la valeur obtenue est inférieure à la valeur théorique**.**

Tableau 12: Résultats du test d'autocorrélation

Modèle à effets fixes	Valeur calculée de Fischer	Probabilité associée à la statistique de Fischer	Décision
	0.020	0.8873	Absence d'autocorrélation des erreurs

Source *:* Auteur à partir des résultats en annexe et sous stata 15

Les résultats du test d'autocorrélation tels qu'ils sont présentés précédemment nous montrent qu'il y a l'absence d'autocorrélation des erreurs du fait que la probabilité associée à la statistique de Fischer est supérieure à 5% (P=0.8873>0.05). Ce qui montre que les erreurs de la période considérée sont indépendantes des erreurs de la période précédente.

IV.2.5.3. Estimation des résultats du modèle corrigé des déterminants de la dégradation du portefeuille de crédits des IMF burundaises

Les tests effectués précédemment nous montrent qu'il y a la présence d'hétéroscedasticité et l'absence d'autocorrélation des erreurs. Ce constat nous met en situation de ne pas pouvoir utiliser la méthode des Moindres Carrées Ordinaires (MCO) pour effectuer la régression et conclure sur les résultats obtenus. Ce qui nous emmène alors à effectuer l'estimation des coefficients par la méthode des Moindres Carrées Généralisées (MCG) afin de tirer une conclusion sur les résultats de notre modèle.

Les résultats de l'estimation du modèle corrigé des déterminants de la détérioration du portefeuille de crédits des IMF burundaises sont alors présentés dans le tableau suivant :

Tableau 13: Résultats de l'estimation du modèle corrigé

Variable dépendante: PAR30		
Variables indépendantes	**Coefficients**	**Probabilité**
TInN	0.0089015	0.698
EnCr	-1.10e-06	0.034**
PIB /h	-1.12e-07	0.898
Infl	0.0050925	0.232
EOp	0.3583943	0.000***
Age	-0.0608038	0.009***
TProPrt	0.0553915	0.422
Constante	0. 2700726	0.517
Valeur statistique de Wald chi2	49.60	
Probabilité	0.0000***	
Note : *** et ** respectivement Significative au seuil de 1% et 5%		

Source *:* Auteur sur base des résultats de la régression sous stata 15

Le tableau ci-dessus présente les résultats trouvés du modèle MCG permettant de prendre en compte de l'hétéroscedasticité. D'après ces résultats, nous constatons que la probabilité associée à Chi2 est globalement significative du fait qu'elle est inférieure au seuil de significativité de 5% (P=0.0000<0.05).

Les résultats de l'étude sur la régression par MCG précédemment effectués montrent que l'efficacité opérationnelle et l'âge sont seuls les déterminants de la dégradation du portefeuille de crédits et sont significatives au seuil de 1% tandis que la variable encours de crédits est négativement significative au niveau de 5%. Le constat tiré de cette analyse est que : l'efficacité opérationnelle influence positivement et significativement le portefeuille à risque de plus 30 jours des institutions de microfinance du Burundi respectivement au seuil 1% tandis que l'âge impact négativement et significativement le portefeuille à risque de plus 30 jours. Cela veut dire qu'un accroissement du ratio de charges d'exploitation de 1 point de pourcentage entraine une détérioration de la qualité du portefeuille de crédit de 0.3583943%.

Cet accroissement allant dans le même sens que le PAR30 serait dû à l'augmentation des dépenses d'exploitations qui pourrait induit à l'augmentation du degré de risque de crédit dans les IMF.

Un accroissement d'un âge de l'IMF entraine une diminution de -0.0608038 % du ratio de PAR30.

Concernant l'encours de crédit, nous constatons qu'il a un coefficient négatif et qui est significatif au seuil de significativité de 5%. Cela montre que les encours de crédit évoluent dans le sens inverse avec le PAR30. Ce qui se traduit qu'un accroissement d'une unité de l'encours de crédit entrainerait une diminution de 1.10e-06 % du ratio PAR30.

Parmi les variables macroéconomiques retenues (PIB/h et l'inflation), le PIB/h influence négativement et l'inflation influence positivement le PAR30 mais elles ne sont pas significatives.

IV.3. Analyse de l'estimation du modèle GMM en système des déterminants du portefeuille à risque des IMF burundaises

Les méthodes pour estimer les modèles de régression de panel dynamique sont largement utilisées dans les travaux appliqués dans de nombreux domaines de l'économie et plus largement dans les sciences sociales et commerciales.

Le GMM en système est un estimateur développé par Arellano et Bover (1995) et Bon (1998) et qui consiste à modéliser un système à deux équations : une première en niveau et l'autre en différence premières. Lorsqu'on ajoute une équation supplémentaire, on obtient davantage d'instruments.

En utilisant cet estimateur, nous avons été motivés par d'autres travaux empiriques qui ont été réalisé et les chercheurs ont beaucoup admiré l'utilisation de l'estimateur GMM en système du fait qu'il prend en compte les effets propres non observées à chaque institution de microfinance. L'utilisation de l'estimateur GMM en système permet d'introduire la variable décalée dans le temps. C'est-à-dire que l'estimateur GMM en système prend en compte la variable retardée d'une période dans le modèle pour capter son impact sur la variable dépendante du modèle.

Dans cette partie, nous montrons l'influence du taux de détérioration du portefeuille de crédit de l'année précédente sur le portefeuille à risques actuel des IMF.

Selon Bond (2002), la procédure de l'estimation du GMM en système de panneaux dynamiques est conçue pour une situation où « T » est plus petit que la taille « N » afin de vérifier le biais dynamique du panneau.

Ainsi, afin de garantir et garder la validité des conditions de moment, GMM nécessite également l'absence de condition d'autocorrélation des erreurs. C'est alors ces différents arguments présentés qui nous ont motivé de prendre en compte l'utilisation de la méthode GMM en système.

Tableau 14: Résultats du modèle GMM en système

Variable dépendante: PAR30		
Variables indépendantes	**Coefficients**	**Probabilité**
L1. PAR30	0. 3041116	0.047**
TInN	-0.2847918	0.002***
EnCr	-1.03e-06	0.010**
PIB /h	6.89e-07	0.000***
Infl	-0.001328	0.586
EOp	0.4346423	0.000***
Age	-0.0446315	0.085*
TProPrt	-0.1544801	0.019**
P-Value (Chi2)	0.000***	
Test de Sargan (probabilité)	0.558	
Nombre d'instruments	11	
AR(2) (probabilité)	0.852	
Note: ***, ** et * respectivement Significative au seuil de 1%, 5% et 10%		

Source *:* Auteur à partir des résultats de la régression avec stata 15

Avant de procéder à l'interprétation des résultats du tableau précédent, nous vérifions d'abord si les instruments utilisés sont valides.

Avec la probabilité du test de Sargan qui est supérieure au seuil de significativité de 5% (P=0.852), nous ne pouvons pas rejeter l'hypothèse nulle H0 de la validité des instruments utilisés.

Ce qui prouve que les instruments utilisés dans le modèle avec le GMM en système sont valides. Ainsi, les résultats tels que présentés précédemment nous montrent que l'estimation du modèle GMM en système est statistiquement significative car la probabilité associée à la statistique de Chi2 est inférieure au seuil de significativité de 5% (P=0.000).

De même, l'absence ou la présence d'autocorrélation d'ordre 2 ou AR (2) dans le modèle est témoignée par le test d'Arellano et Abond. Les résultats trouvés par le modèle GMM en système attestent l'absence d'un effet AR (2). Ceci est en conformité avec les hypothèses énoncées. Les tests de Sargan valident le choix des instruments. La variable expliquée PAR30, retardé d'une période (L1. PAR30) est positive et statistiquement significative au seuil de 5% (P=0.047). Ce qui atteste que le portefeuille à risque de la période écoulée exerce une influence positive sur le portefeuille à risque de la période suivante dans les institutions de microfinance burundaises. Cela veut dire qu'une augmentation d'une unité de pourcentage de portefeuille risqué de la période précédente entraine une augmentation de 0. 3041116% de la détérioration du portefeuille de crédit pour la période courante.

Encore, les résultats trouvés avec le modèle GMM en système nous montrent que parmi les 7 variables explicatives retenues, 3 sont statistiquement significatives au seuil de 1%, deux autres variables sont significatives au seuil de 5% et une autre qui est significative à 10%. Le taux d'intérêt nominal exerce une influence négative sur la détérioration de portefeuille de crédit. Cela montre une diminution d'un pourcent du taux d'intérêt nominal en microfinance entrainerait une diminution de 0.2847918% du ratio de portefeuille à risque. De même, les encours de crédits, l'âge et le taux de provisions de pertes sur prêts exercent une influence négative sur la détérioration du portefeuille de crédits.

Dans notre cas, nous voyons que l'âge est négativement et significativement lié au portefeuille à risques des IMF burundaises. C'est-à-dire que plus une IMF est âgée plus elle maîtrise son portefeuille de crédit et ses caractéristiques, ce qui réduit le taux de dégradation du portefeuille de crédit à hauteur de 0.0446315% pour une unité d'âge d'une IMF burundaise.

Les variables macroéconomiques telles que l'inflation et le PIB/h exercent une influence négative pour l'inflation et une influence positive pour le PIB/habitant sur la détérioration du portefeuille de crédit mais pas de façon significative pour l'inflation mais pour le PIB/h.

De notre part, la variation d'une unité de pourcentage de Produit Intérieur Brut par habitant annuel détermine la variation 6.89e-07% du taux de dégradation du portefeuille de crédit dans les institutions de microfinance burundaises.

IV.4. Discussion des résultats et vérification des hypothèses

Notre travail basé sur l'analyse des déterminants de la dégradation du portefeuille de crédits des institutions de microfinance du Burundi a été passé sous différents tests économétriques.

Empiriquement, nous avons présentés les résultats du modèle dynamique des déterminants de la dégradation du portefeuille de crédits des institutions de microfinance burundaises généralement à l'aide de l'estimateur GMM en système.

Dans cette partie, nous vérifions maintenant si nos hypothèses posées précédemment sont à confirmer, infirmer ou nuancer selon les résultats obtenus à partir de cet estimateur.

Les résultats de l'estimateur GMM en système nous montrent que presque toutes les variables retenues sont significatives sauf l'inflation.

Le taux d'intérêt nominal est statistiquement significatif ($p=0.002<5\%$). Les résultats de l'étude montrent que le taux d'intérêt nominal a un effet négatif sur le portefeuille à risque (PAR30). Les résultats de notre étude contredisent ceux trouvés par les auteurs Mapesa et Ngonyani (2019) qui ont découvert qu'il y a un lien positif entre le taux d'intérêt facturé par les IMF et le portefeuille à risque en Tanzanie et Cerqueiro et al., (2014) qui ont confirmé le lien positif entre les intérêts et risque de crédits. Mais par contre, nos résultats soutiennent ceux de Mohammed T., (2023) qui a confirmé le lien négatif entre le taux d'intérêt nominal et le PAR30. Le coefficient de notre variable (-0.2847918) est négatif et statiquement significatif au seuil de 1% avec le PAR30. Le signe de ce coefficient ne nous permet pas de soutenir notre hypothèse qui stipule que le taux d'intérêt nominal sur les prêts a un effet positif et significatif sur la détérioration du portefeuille de crédits dans les institutions de microfinances burundaises.

De ce constat, les taux d'intérêts plus élevés appliqués par les institutions de microfinance au Burundi ne sont pas considérés comme le premier symptôme de la détérioration du portefeuille de crédits. En ce sens, les IMF qui pratiquent les taux d'intérêts élevés sur les prêts n'ont pas d'influence positifs sur la qualité des prêts dans les institutions de microfinance.

La raison en est que les pauvres ne sont pas considérés comme un choix alternatif lorsqu'ils décident d'emprunter auprès d'une institution de microfinance. Les études antérieures de Cerqueiro et al., (2014) ne concluent pas ce constat de la même manière car à travers leurs études, ils affirment que les taux d'intérêt bancaire conventionnels augmenteraient le portefeuille à risque dans les institutions de microfinance.

L'encours de crédit a un effet négatif (-1.03e-06) et significatif (P=0.010) à 5% sur le portefeuille à risque dans les institutions de microfinance du Burundi. D'où une augmentation d'une unité d'un million des encours de crédit entraine une diminution du portefeuille à risque de -1.03e-06% dans les institutions de microfinance burundaises. L'influence de l'encours de crédit sur le portefeuille à risque des IMF a été aussi soutenue par Seynabou D., (2018). Cet auteur a trouvé une relation négative significative entre l'encours de crédit et le PAR30 dans les institutions de microfinance de la zone UEMOA.

L'augmentation de l'encours de crédit est caractéristique d'une bonne performance dans le long terme lorsque les remboursements des crédits sont réguliers. Ainsi cette performance parfaite fait pour une institution de microfinance une amélioration de leur portefeuille de crédit.

Lorsque le portefeuille de crédit est de bonne qualité, cela entrainerait une hausse des ressources financières disponibles et sont par la suite prêtées aux différents emprunteurs actifs des ressources. Inversement, lorsque le portefeuille de crédit est détérioré, cela entraine une diminution de l'encours de crédit et cela fait défaut aux paiements des intérêts qui constitueraient les ressources de l'IMF. De ce qui précède, notre deuxième hypothèse a été confirmée sur base des résultats présentés.

Concernant les variables macroéconomiques utilisées dans notre étude, nous voyons que toutes les hypothèses posées au départ ne sont pas confirmées.

Sur base des résultats obtenus avec l'estimateur GMM en système, le PIB par habitant influence positivement et significativement le portefeuille à risque des institutions de microfinance burundaises. Ce résultat trouvé (6.89e-07) avec un seuil de significativité de 1% contredit celui de Fathi J., et Ahlem S. M., (2013) qui ont confirmé que le PIB en Tunisie influence négativement le portefeuille à risque. Ce constat a été aussi soutenu par Mohammed (2023) qui a trouvé que le PIB influence négativement et significativement le portefeuille à risque des IMF en Palestine sous l'utilisation de l'estimateur GMM robuste mais aussi avec l'estimateur OLS. Depuis l'année de notre étude, le PIB au Burundi est resté toujours élevé.

De part de nos résultats, nous constatons que le PIB influence positivement et significativement le portefeuille à risque des IMF burundaises lorsque nous utilisons l'estimateur GMM en système.

Ce qui nous montre que la détérioration du portefeuille de crédit des IMF burundaises résulte non pas seulement des caractéristiques internes de l'IMF mais aussi de la situation économique du pays à travers la croissance du produit intérieur brut.

Avec ce résultat positif, cela montre la récession du PIB exerce un effet positif sur le PAR30 au Burundi. De ce constat, il est évident qu'une amélioration de l'économie réelle serait génératrice d'une réduction de la détérioration du portefeuille des prêts des IMF lorsque l'économie du pays était en bonne situation.

En l'occurrence, le taux de croissance du PIB est profondément lié aux emprunteurs actifs et aux entreprises et à la capacité de ces emprunteurs de répondre favorablement à leurs engagements en vers les IMF. Ce qui montre qu'un accroissement du Produit Intérieur Brut par habitant reflèterait des revenus plus grands pour les ménagers à faible revenus et accroitrait la rentabilité des entreprises si ce PIB était élevé au Burundi.

La variable Inflation présente pour notre étude une relation négative statistiquement non significative sur le PAR30 des institutions de microfinance burundaises (coefficient de -0.001328) et sa probabilité P=0.586 qui n'est pas significative à un aucun seuil de significativité. Cela montre que le taux d'inflation n'est pas une source de la détérioration du portefeuille de crédit dans les institutions de microfinance.

Même si le coefficient trouvé avec l'estimateur GMM en système n'est pas significatif, les résultats de l'estimateur MCG montre que l'inflation a un effet positif mais aussi statistiquement non significatif. Nos résultats sur cette variable sont semblables à ceux

trouvés par Abusharbeh (2023) qui soutient que le taux d'inflation plus élevé influence positivement le portefeuille à risque mais un cas contraire pour un résultat de Crabb et Keller (2006) qui affirment que l'inflation plus élevé a un effet négatif sur le PAR30 des IMF. Le coefficient positif et significatif entre l'inflation et le portefeuille à risque a été aussi soutenu par Necesito (2016) lors de son étude dans les institutions de microfinance en Philippines.

La variable « efficacité opérationnelle » exerce une influence positive (coefficient égal à 0.4346423) et significative sur le portefeuille à risque des IMF du Burundi au seuil de significativité de 1%. Ce qui indique que les charges opérationnelles sont assez élevées par rapport au total des actifs et conduisent à un niveau d'efficacité opérationnelle moins élevé. Plus le ratio entre les dépenses d'exploitation et le total des actifs sont moins élevé, plus l'efficacité opérationnelle d'une institution de microfinance n'est avérée.

Cette relation positive a confirmé notre hypothèse en montrant que les institutions de microfinance ayant un ratio de charges d'exploitation plus élevé prennent un niveau de risque de crédit plus élevé.

Le résultat de notre travail soutient notre hypothèse. Ce constat a été soutenu par l'étude empirique de Teferi (2019) qui conclut que l'inefficacité opérationnelle conduit à détériorer la qualité du portefeuille des prêts en Ethiopie. Ce même constat a été soutenu par Mohammed (2023) lors son étude lorsqu'il déterminait les facteurs du portefeuille à risque des institutions de microfinance en Palestine ».

Une observation favorable est que pour les microcrédits ayant des coûts de financement plus élevés, les IMF fournissent des fonds avec les frais d'intérêt aussi plus élevés. C'est cette opération qui augmenterait le niveau de détérioration du portefeuille de crédit. Ce qui incite par la suite les IMF à avoir un portefeuille risqué.

Concernant la variable « âge » de l'IMF, elle a été retenue pour mesurer son influence sur le portefeuille à risque. Les résultats trouvés montrent que l'âge de l'IMF est négativement lié au portefeuille à risque et elle est significative au seuil de 10% (P=0.085). Ceci montre qu'un âge d'une institution de microfinance favorise la diminution de la détérioration du portefeuille de crédit de 0.0446315%. De ce constat, Plus une institution de microfinance est âgée plus elle maîtrise les caractéristiques de ses clients et améliore son système de gestion de portefeuille crédit. En tant tel, notre résultat est similaire à celui trouvé par NGONYANI ET MAPESAB (2019) qui ont trouvé que l'âge des institutions de microfinance tanzaniennes

a une relation négative sur le portefeuille à risque. Autrement dit, pour nos résultats, plus l'âge de l'IMF est élevé, moins le PAR30 est important. Ces résultats montrent que l'augmentation d'années d'expérience en la distribution des services et produits financiers par les IMF est susceptible de diminuer le portefeuille à risque.

De cette situation, nous constatons que l'expérience reçue par les IMF à travers le temps permet à ces dernières une gestion pertinente de la structure des coûts qui permet par la suite à diminuer la dégradation de leur portefeuille.

Nous avons aussi trouvé une relation négative et significative à un niveau de 5% entre le taux de provisions de pertes sur prêts et le portefeuille à risque des IMF burundaises. Ce résultat montre que les institutions de microfinance qui préviennent des niveaux élevés de pertes en capital pourraient créer des provisions plus élevées pour augmenter la volatilité des résultats et par conséquent renforcer leur solvabilité à long et à moyen terme par diminution de la détérioration du portefeuille de crédit.

Le résultat de notre étude a été contredit par Gueyie et Ortiz (2001). De même, notre résultat n'est pas similaire à celui de Selma Messai et Fathi (2013) lors de leur étude sur les déterminants de prêt non performants dans 135 banques de 3 pays pour une période de six ans.

De ce qui précède, les résultats nous montrent que notre hypothèse n'est pas confirmée en affirmant que les taux de provisions de pertes sur prêts favorisent positivement la détérioration du portefeuille de crédit dans institutions de microfinance. Au contraire, l'anticipation des pertes permettent de réduire le portefeuille à risque des IMF au Burundi.

Conclusion du quatrième chapitre

Le chapitre précédent présent de façon détaillée les différents résultats trouvés sous différentes méthodes d'analyse effectué sous le thème analyse des déterminants de la détérioration portefeuille de crédit des institutions de microfinance burundaises.

Ce chapitre est divisé en trois grandes parties :

La première partie était d'estimer les résultats à l'aide des modèles statiques. Avant d'arriver aux résultats, nous avons d'abord passés au test de corrélation entre les variables afin de tirer une attention sur la multicolinéarité qui pourrait sous-estimer les résultats de notre étude.

Nous avons d'abord estimé nos résultats à l'aide de la méthode des moindres carrées ordinaires MCO afin de vérifier la significativité globale de notre modèle. Les résultats de cette méthode nous montrent que notre modèle est globalement significatif en tenant compte de la probabilité associée à la statistique de Fischer. La probabilité trouvée est égale à P = 0.0000 <5%. Ainsi le coefficient de détermination nous montre également que notre modèle est bon avec R^2=0.2925.

Avec les modèles à effets fixes, nous avons trouvé que deux variables (efficacité opérationnelle et l'âge) sont seules qui sont significatives au seul de significativité de 5% et l'inflation qui est significative au niveau de 10%. La probabilité associée à la valeur statistique (5.92) est nettement inférieure à 5%. De même, les résultats du modèle à effets aléatoires montrent que l'efficacité opérationnelle est statistiquement significative au seuil de 5% et l'encours crédit est significatif au seuil de 10%. La probabilité associée à la valeur statistique de 16.19 est aussi inférieure à 5%. De ce qui précède, le test de Hausman a été appliqué afin de juger sur le modèle à prendre pour conclure nos résultats. Ce test nous a permis de choisir le modèle à effets fixes avec une probabilité de P=0.0000<5%. Comme nous l'avons présenté, les différents tests de diagnostics ont été effectués. Nous avons d'abord fait le test d'hétéroscedasticité et celui d'autocorrélation des erreurs. Nous avons constaté que nous sommes en présence d'hétéroscedasticité mais pas d'autocorrélation des erreurs. Ce qui nous a emmenés à chercher nos résultats avec la méthode des Moindre Carrées Ordinaires Corrigées afin de corriger le problème d'hétéroscedasticité et les résultats trouvés nous montrent que les encours de crédits, l'efficacité opérationnelle et les l'âge sont statistiquement significatifs au seuil de significativité de 5%.

Dans la deuxième partie, nous avons présenté les résultats avec le modèle dynamique sous l'estimateur GMM en système. Le choix de ce modèle a été motivé par sa pertinence sur les résultats lors de l'étude des données de panel surtout l'étude du modèle dynamique qui permet de capter l'influence de la variable dépendante retardée.

Dans la troisième partie, nous avons fait les discussions sur les résultats trouvés comparativement à ceux des autres auteurs ainsi que la vérification de nos réponses provisoires que nous nous sommes posées dès le départ. Les résultats trouvés nous montrent que le PAR30 de la période écoulée, le taux d'intérêt nominal, les encours de crédit, le Produit Intérieur Brut par habitant annuel, l'efficacité opérationnelle, l'âge ainsi que le taux de provisions de pertes sur prêts sont les variables déterminantes du portefeuille à risque dans les institutions de microfinance burundaises.

Le quatrième chapitre a été pris fin par des discussions et des interprétations des résultats obtenus sur différentes estimations de notre modèle dynamique avec l'estimateur GMM en système en comparant les résultats obtenus à ceux trouvés par les autres auteurs qui ont fait l'étude pareille dans le domaine des institutions de microfinance et similaire.

CONCLUSION GENERALE ET SUGGESTIONS

❖ Conclusion générale

La préoccupation principale était d'analyser les différents déterminants qui influencent soit négativement ou positivement la dégradation du portefeuille de crédit dans les institutions de microfinance burundaises. L'analyse explorée de notre étude nous a permis de capter les résultats plus ou moins significatifs.

Premièrement, nous avons vu que toutes les variables spécifiques à l'IMF ont un effet beaucoup plus significatif sur la qualité du portefeuille de crédit. Nous avons tiré que le taux du portefeuille à risque de la période écoulée exerce une influence positive et significative sur le portefeuille à risque de la période courante dans les IMF burundaises. De même, les encours de crédit, le taux d'intérêt nominal, l'âge et le taux de provisions de perte sur prêt ont une influence négative et significative sur le portefeuille à risque dans ces dernières. Les cas contraires ont été constatés pour le Produit Intérieur Brut et l'efficacité opérationnelle qui montrent à leur tour une incidence positive sur le portefeuille à risque dans les institutions de microfinance au Burundi.

Depuis le départ de notre travail, nous désirions déterminer l'influence des taux d'intérêt nominal, analyser l'effet des encours de crédit, analyser l'influence du Produit Intérieur Brut, analyser l'impact de l'inflation, analyser l'impact de l'efficacité opérationnelle qui est mesurée par le Ration des charges d'exploitation, mesurer l'influence de l'âge et analyser l'impact du taux de provisions de pertes sur prêts sur le portefeuille à risque des IMF burundaises.

Sur base de ces nos objectifs, nous nous sommes servis des réponses provisoires qui nous ont permis à tirer une conclusion selon les résultats obtenus. Les hypothèses de notre étaient formulés de la manière suivante : le taux d'intérêt nominal, l'efficacité opérationnelle, le taux de provisions de pertes sur prêts sur les prêts ont un effet positif sur la détérioration du portefeuille de crédits dans les institutions de microfinances burundaises et les encours de crédits, le Produit Intérieur Brut par habitant, le taux d'inflation, le nombre d'âge ont un impact négatif sur le portefeuille à risque des IMF burundaises.

En partant de ces hypothèses préalablement élaborées et en s'appuyant sur les considérations présentées dans la partie théorique, nous avons analysé les déterminants spécifiques aux IMF et les déterminants macroéconomiques qui agissent bien sur le portefeuille à risque des

institutions de microfinance du Burundi. L'objectif principal était de mieux savoir ceux qui impactent soit positivement ou négativement la qualité du portefeuille de prêts.

L'analyse de nos résultats nous réveille que le taux d'intérêt nominal, les encours de crédit, l'âge et les taux de provision de perte sur prêt exercent une influencent négative sur le portefeuille à risque. Au contraire, le portefeuille à risque de la période écoulée, le Produit Intérieur Brut par habitant et l'efficacité opérationnelle (charges d'exploitation/ le total actif) ont une incidence positive sur le portefeuille à risque.

Concernant les indicateurs macroéconomiques, même si le PIB par habitant annuel a un signe différent de ceux trouvés par les autres chercheurs, nous constatons que son influence positive sur le portefeuille à risque dans les institutions de microfinance au Burundi est significative au niveau de significativité de 1%. La réponse apportée en dernier lieu par notre observation est qu'au Burundi, la majorité des institutions de microfinance a un ratio de détérioration du portefeuille de crédit supérieur à 5% qui est la norme maximale admise par la Banque Centrale. Cette situation nous conduit à constater que ces institutions ont globalement un portefeuille de crédit risqué.

De ce tous ces constats, les résultats sous notre étude nous montrent que le taux d'intérêt nominal, les encours de crédit, l'âge et les taux de provision de perte sur prêt, le portefeuille à risque de la période écoulée, le Produit Intérieur Brut par habitant et l'efficacité opérationnelle (charges d'exploitation/ le total actif) constituent les déterminants de la détérioration du portefeuille de crédits dans les institutions de microfinance burundaises.

❖ **Proposition des Voies d'amélioration**

D'après tous ces constats, nous suggérons :

- **Aux institutions de microfinances** de mettre un accent particulier sur tout ce qui aide à améliorer la qualité et la survie de l'institution afin de renforcer la solidité et la pérennité de cette dernière car la détérioration continue du portefeuille de crédit conduit à une mauvaise chose pour une institution qui veut atteindre une grande partie de la population à faible revenu. Pour remédier cette situation, l'IMF devrait d'abord améliorer son système d'information et évaluer à temps les risques qui peuvent découler de l'octroi de crédit aux particuliers.

  De plus, afin de participer pleinement dans la réduction de la pauvreté, l'institution de microfinance devrait privilégier les petits et moyens entreprises en leur offrant

solidairement des moyens financiers et les suivre dans l'exécution de leurs travaux afin de ne pas faire perdre les moyens financiers reçus car ce sont ces PME qui sont les moteurs de développement de l'économie du pays et leurs viabilités.

En réduisant la hausse des crédits en souffrance qui affectent l'accroissement du taux de détérioration du portefeuille de crédit, les institutions de microfinance devraient également :

- Renforcer la qualité des ressources humaines en recrutant des personnes compétentes et bien formées ;
- Evaluer les risques liés au crédit et amender le système d'information par adoption d'un système qui leur permet de collecter plus d'informations sur les clients que ce soit en amont ou en aval afin de minimiser les risques opérationnels qui peuvent engendrer des risques systémiques.
- Procéder à la mise en place des agents compétents dans le domaine de recouvrement des créances ;
- Analyser concrètement les dossiers de crédits afin de ne pas octroyer des crédits aux emprunteurs qui ne remplissent pas les conditions mais aussi analyser leurs états financiers pour les sociétés demandeurs de crédits afin de s'assurer de leur solvabilité.
- Mettre la priorité sur la survie de l'institution afin de limiter les rayements sur les listes des IMF en cessation d'activité car l'atteinte des performances économiques et financières demande une politique de gestion efficace.

- A la Banque de la République du Burundi d'effectuer des visites périodiques aux IMF de s'assurer de la bonne exécution des règlements qui les régissent afin de diminuer leur liquidation, de mettre un accent particulier aux intérêts des institutions de microfinance afin d'accroitre l'accessibilité de la population aux services financiers bancaires,
- A l'association des IMF de renforcer la surveillance et d'utiliser les moyens possibles pour interpeller les acteurs économiques à adopter les pratiques modernes en matière de payement des services financiers,
- Aux décideurs burundais, dans le but de stimuler la croissance économique, de mettre en place une politique d'investissement dans les activités porteuses d'un potentiel de croissance économique.

De plus, différentes recherches empiriques devraient examiner les données plus désagrégées pour vérifier de près les déterminants de risque dans les IMF afin de garder leur pérennité. Dans notre étude, nous n'avons pas vérifié l'influence de l'épargne des emprunteurs alors que les prêts de groupe incluent généralement une composante d'épargne. Des tests supplémentaires utilisant le niveau réel d'épargne des emprunteurs pour chaque IMF peuvent montrer toute contribution à la réduction du risque qui existe.

BIBLIOGRAPHIE

I. Ouvrages généraux

1. Baltagi, Badi H. (2001) *Econometric Analysis of Panel Data*, 2nd ed., John Wiley and Sons.
2. BANGOURA, L., (2012), *Microfinance as an Approach to Development in Low Income Countries*, Bangladesh Developpement Studies, Vol. XXXV, December 2012, No.4
3. Barr R.S., Seifort M.L. et Siems T.F. (1994), « *Forcasting bank failure : a non-parametric estimation approach* », Recherches économiques de Louvain.
4. Bourbonnais, R., (2009), *Econométrie*, Dunod 7 édition. 373p.
5. BOYÉ S., et al. « *Le guide de la microfinance : Microcrédit et épargne pour le développement »*, 2006, Éditions d'Organisation, Groupe Eyrolles 61, bd Saint-Germain 75240 Paris cedex 05, p305.
6. CGAP, *Advancing financial access for the world's Poor*, Annual Report 2012.
7. Chowdhury, R.K., et al. (2007), *Climate change Impact and Disaster Vulnerabilities in the Coastal Areas of Bangladesh*. COAST Trust, Dhaka.
8. DUGUET E., *Econométrie appliquée des données de panel*, Version 9, 2014, p237
9. Garcia-Herrero, A., *What explains the low profitability of Chinese banks*?
10. Hsiao, Cheng (2014) Analysis of Panel Data. Third edition. Cambridge University Press, New York.
11. Kennedy, P., (2003), A guide to econometrics, 5è edition, The MIT Press, Cambridge.500p.
12. Ledgerwood, j., et al. (2013), *The Microfinance Handbook: A Financial Market System Perspective.* Washington, DC, Wolrd Bank.
13. REINHART, CM et KS ROGOFF. « *Cette fois, c'est différent : Une vue panoramique de huit siècles de crises financières*. Document de travail du NBER no. 13882, 2008
14. ROYER, C., et al (2005), *Analyse et gestion du portefeuille à risque (PAR),* Développement international Desjardins, Direction Produits et Instrumentation.

15. SERVET J.M., *Banquiers aux pieds nus. La microfinance* », *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 238 | 2007, 275-277

16. SERVET, J.M., *la vraie révolution du microcrédit*, Edition Odile Jacob 2015, p252.

17. Sevestre, P. (2002), *Econométrie des Données de panel*. Dunod (éd) p.p (2-5).

18. Sevestre, P. (2002), *Econométrie des Données de panel*. Dunod (éd) p.p (2-5).

19. YUNUS M., et JOLIS Alan, *Vers un monde sans pauvreté*. Paris : J.C. Lattès, 2006, 352 pages

II. Revues

1. AIFA.E. (2023). « *Ancienneté, asymétrie d'information et impayés dans une institution de microfinance : cas des crédits agricoles a la clcam bohicon au Bénin* », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 4 : Numéro 1 » pp : 126 – 150.
2. Akinlo, O., & Emmanuel, M. (2014). *Determinants of Non-Performing Loans in Nigeria.* Accounting & Taxation, 6, 21-28.
3. Athanasoglou, P.P. Brissimis, S.N, Delis M., « *Bank-specific, industry-specific and macroeconomic of bank profitability* » Journal of International Financial Markets, institutions and Money, 2008, volume 18, Issue 2, p121-136.
4. Ayayi, A. G. (2012). *Credit risk assessment in the microfinance industry. Economics of Transition*, 20(1), 37–72.
5. Ayi, G., et Maty, S., (2010), *What drives microfinance institution's financial sustainability*, Tennesse State University, Collage of Business, vol. 44(1), pages 303-324.
6. Barr R.S., et al. (1994), « *Forcasting bank failure : a non-parametric estimation approach* », Recherches économiques de Louvain.
7. Berger, A., & De Young, R. (1997). *Problem loans and cost efficiency in commercial banks. Journal of Banking & Finance*, 21(6), 849–870.
8. Berger, A.N., and De Young, R., (1997), *Problem Loans and Cost Efficiency in Commercial Banks*. Journal of Banking and finance, 21, 849-870. https://doi.org/10.1016/S0378-4266(97)00003-4
9. Berger, A.-N., Herring, R.-J., & G-P, S. (1995). *The role of Capital in Financial.* Journal of banking and Finance, 393-430.

10. Bohachova, O. (2008). *The impact of macroeconomic factors on risks in the banking sector: A cross-country empirical assessment*. AW Diskussionspapiere, 44, Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung (IAW).

11. BOURKE P, « *Concentration and Other Determ-inants of Bank Profitability in Europe, North America and Australia*. ». Journal of Banking and Finance, 1989, Vol13, P65-79.

12. Chaibi, H., and Ftiti, Z., (2015), *Credit risk determinants:* Evidence from a cross-country study, Research in International Business and Finance, vol. 33, issue C, 1-16.

13. Chao, John C. et al. "*Testing Overidentifying Restrictions with Many Instruments and Heteroskedasticity*." Journal of Econometrics 178 (2014): 15–21.

14. Coleman, A. (2007). *The impact of capital structure on the performance of microfinance institutions*. The Journal of Risk Finance, 8(1), 56 - 71.

15. Crabb, P., & Keller, T. (2006). A test of portfolio risk in microfinance institutions. Faith and Economics, 47, 25–39.

16. Dembélé B Siriki & Machrafi M (2021) « *Les déterminants de la performance bancaire : une étude empirique des six grandes banques ivoiriennes* », Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Volume 5 : numéro 1 » pp : 309-334.

17. DONGMO TSOBJIO et al., *Intermédiation financière et rentabilité des banques commerciales au cameroun, Volume 7, No 7, 2019*

18. Durango-Gutierrez, M.P., (2021), *Analysis of default risk in microfinance institutions under the Basel III F framework*, International Journal of Finance et Economics, V.28, Issue 2, p.1261-1278, **https://doi.org/10.1002/ijfe.2475**

19. Elizabeth.W. AND Nina.R. (2009), "*The determinants of microfinance institution performance*",

20. FAYE D., et Ratsimalahelo, Z., (2019), *Les déterminants des taux d'intérêt des institutions de microfinance selon l'ancienneté et la taille*, Revue d'économie du Développement, vol. (27), P67-99.

21. GOAIED, M., et SASSI, S., (2012), *ENOMETRIE DES DONNEES DE PANEL SOUS STATA*, Module N°1, I.H.E.C, Laboratoire d'économie et de finance appliquées, p45.

22. Godard J., « *La rentabilité des banques européennes : une analyse en panel transversale et dynamique », Ecole de Manchester*, 2004, p363 –381

23. Gonzalez, A., (2010), *Is microfinance growing too fast*? MIX Data Brief No.5 :1-15.

24. Heiden, S., Klein, C., & Zwergel, B. (2013). Beyond Fundamentals: Investor Sentiment and Exchange Rate Forecasting. *European Financial Management*, 19, 558-578

25. ILUNGA KATAMBA, J. M., (2016), *Le portefeuille à risque, indicateur retardé de la détérioration du risque de crédit, Maroc*, 2016

26. Kar et al., (2014), *Interest Rates and Financial Performance of Microfinance Institutions:* Recent Global Evidence. The European Journal of Development Research, 26, 87-106.

27. Kar, A., Swain, R.B. (2014), *Interest Rates and Financial Performance of Microfinance Institutions*: Recent, European Journal of Development Research, Global Evidence,

28. Khemraj, T., & Pasha, S. (2009). *The Determinants of Non-Performing Loans : An Econometric Case Study of Guyana*. MPRA Paper, University Library of Munich

29. Lassoued, N. (2017). *What drives credit risk of microfinance institutions?* International evidence. International Journal of Managerial Finance, 13(5), 541–559.

30. Letenah. E., (2009). "*Performance analysis of sample microfinance institutions of Ethiopia"*, International NGO journal Vol.4 (5), pp.287-298.

31. Lhériau, L. (2009). *Précis de réglementation de la microfinance*. Agence Française de Développement.

32. Littlefield E. et Kneiding C., *La crise financière mondiale et son impact sur la microfinance*, Washington, D.C. : CGAP, février 2009.

33. Loderer, C., et Waelchi, U., (2010), *Firm and performance*, University of Bern, ECGI European Corporate Governance Institute, MPRA, p52.

34. Mckernan, M., (2002). The impact of microcredit programs on self-employment profits: do non-credit program aspects matter? The Review of Economics and Statistics.

35. McKernan, S.M., (2002), *The Impact of Microcredit Programs on Self –Employment Profits:* Do Noncredit Program Aspects Matter? The Review of Economics and Statistics, 84(1) : 93-115.

36. Mohammed T. Abusharbeh (2023), *Modélisation des facteurs de portefeuille à risque pour les institutions de microfinance en Palestine,* Cogent Economics & Finance, 11 :1, 2186042, DOI : 10.1080/23322039.2023.2186042

37. NDIONE, M., (2021), *Création de valeur au sein des institutions de microfinance de l'UEMOA*, impact des parties prenantes, RECMA, p111 à 126

38. Necesito, N. T., (2016). *Testing the Portfolio Risk in Philippine Microfinance Institutions.* Asia-Pacific Social Science Review, 16, 32-45.

39. Necesito, N.T., (2016), *Testing the portfolio risk in Philippine Microfinance Institutions, Asia-Pacific Social Science Review*, 16(1), 32-45.

40. NGONYANI, D., et MAPESA, H., (2019), *The effect of credit collection policy on portfolio at risk of microfinance institutions in Tanzania*, Studies in Business and Economivs, n°14(3), 131-144.

41. Ngonyani, D.B., and Mapesa, H.J., (2019), *Implication of Credit Supervision Practices on Portfolio at risk of Microfinance Institutions in Tanzania*, Journal of Economics and Financial Analysis, Vol :3, No :1, 27-45.

42. Nyamsogoro, G.D (2010), *Financial Sustainability of Rural Microfinance Institutions (MFIs) in Tanzania*; A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements of the University of Greenwich for the Degree of Doctor of Philosophy.

43. Nzongang, J., et al. (2010). *Détermination des impayés dans les institutions de microfinance en zone urbaine* : le cas du réseau MUFFA (Mutuelle des Femmes Africaines) au Cameroun.

44. Papias, M. M., et Ganesan, P., (2009), *Repayment Behavior in Credit and Savings Coopearative Societies*: Empirical and Theoretical Evidence from Rural Rwanda. International Journal of Social Economics, 36, 608-625.

45. Schreiner, M., (2002), *Evaluation and Microenterprise Programs in the United States*, Journal of Microfinance/ESR Review: vol.4: lss.2.

46. Shingjergji, A. (2013). *The Impact of Macroeconomic Variables on the Non-Performing Loans in the Albanian Banking System during 2005-2012*. Academic Journal of Inter- R. Sifrain Journal of Financial Risk Management Disciplinary Studies, 2, 335-339

47. Sifrain, R. (2022*). Factors Influencing Loan Portfolio Quality of Microfinance Institutions in Haiti. Journal of Financial Risk Management*, 11, 95- 115. https://doi.org/10.4236/jfrm.2022.111005

48. Stiglitz, J., & Weiss, A. (1981). *Credit rationing in markets with imperfect information.* American Economic Review, 71(3), 393–410.

49. Teferi, O. (2019). *Determinants of microfinance institutions loan portfolios quality: Empirical evidence from Ethiopia*. European Journal of Business and Management, 11(25), 15–25.

50. Teferi, O., (2019). *Determinants of Microfinance Institutions Loan Portfolios Quality*: Empirical Evidence from Ethiopia. European Journal of Business and Management, 11, 19-23.

51. Tocqué, F., (2014), Microcrédit personnel : quells impacts sur les ménages ? Informations sociales, n°182, p120-129.

52. Tocqué, F., (2014), Microcrédit personnel : *quels impacts sur les ménages* ? Informations sociales, 2014, pages 120-129.

53. TOUIMER, A., et NOUREDDINE, A., (2022), Les detérminants du portefeuille à risque des associations de microcredit au Maroc, Revue, Vol 5, 140-157

54. Tundui, C., & Tundui, H., (2013), *Microcredit, Micro Enterprising and Repayement Myth:* The case of Micro and Small Women Business Entrepreneurs in Tanzania, American Journal of Business and Management Vol.2, No. 1

55. Vander Weele, K. and Markovich P. (2001). Managing High and Hyper Inflation in Microfinance: Opportunity International's Experience in Bulgaria and Russia, Microenterprise Best Practices, USAID.

56. Wiryono, S. K., & Effendi, K. A. (2018). Islamic bank credit risk: Macroeconomic and bank specific factors. European Research Studies Journal, 21(3), 53–62.

57. Wydick, Bruce. 1999. "*Can social cohesion be harnessed to repair market faillures ? Evidence from group lending in Guatemala*." The Economic Journal, 109(457) : 463–475.

58. Yimga, J., (2016), "*The Impact of High Microfinance Growth on Loan Portfolio*." Journal of International Development, 28(5) : 647–823, DOI : 10.1016/j.qref.2018.03.006

III. Thèses et mémoires

1. KHEFACHA I., Année Universitaire : 2021/2022, *Econométrie des Données de Panel : Les Modèles de Panel Dynamique*, 2èmes Années Masters de Recherche Finance & Banque et Finance Internationale, p18.
2. Mohamed, R. K., *Analyse des risques sur un portefeuille de dettes*. Gestion et management. Thèse de Doctorat, Université de Lyon, 2018. Français. ffNNT : 2018LYSE1145ff. fftel-01997951f.

I.V. Rapport et documents consultes

1. Rapport annuel de la BRB 2016
2. Rapport annuel de la BRB 2017
3. Rapport annuel de la BRB 2018
4. Rapport annuel de la BRB 2019
5. Rapport annuel de la BRB 2020
6. Rapport annuel de la BRB 2021
7. Rapport annuel de la stabilité financière 2016
8. Rapport annuel de la stabilité financière 2017
9. Rapport annuel de la stabilité financière 2018
10. Rapport annuel de la stabilité financière 2019
11. Rapport annuel de la stabilité financière 2020
12. Rapport annuel de la stabilité financière 2021
13. Rapport annuel de supervision de la BRB, exercice 2016
14. Rapport annuel de supervision de la BRB, exercice 2017
15. Rapport annuel de supervision de la BRB, exercice 2018
16. Rapport annuel de supervision de la BRB, exercice 2019
17. Rapport annuel de supervision de la BRB, exercice 2020
18. Rapport annuel de supervision de la BRB, exercice 2021

V. Sites

1. https://www.ada-microfinance.org/a-propos-de-ada/definition-dune-institution-de-microfinance
2. www.findevgateway.org

ANNEXES

==========

Résultat de la matrice de corrélation

	PAR30	TInN	EnCr	PIBh	Infl	EOp	Age
PAR30	1.0000						
TInN	0.0688 0.4439	1.0000					
EnCr	-0.3120* 0.0003	-0.0988 0.2710	1.0000				
PIBh	0.0246 0.7802	-0.0932 0.2992	0.1001 0.2536	1.0000			
Infl	0.0214 0.8087	-0.0970 0.2798	0.1036 0.2369	0.7924* 0.0000	1.0000		
EOp	0.3705* 0.0000	-0.0181 0.8441	-0.2286* 0.0100	-0.0076 0.9327	-0.0235 0.7937	1.0000	
Age	-0.4316* 0.0000	-0.2045* 0.0216	0.3411* 0.0001	0.2324* 0.0073	0.2680* 0.0019	-0.2233* 0.0120	1.0000
TProPrt	-0.0872 0.3295	-0.0319 0.7249	-0.0564 0.5292	0.0348 0.6980	0.1035 0.2467	0.0516 0.5708	0.3178* 0.0003

	TProPrt
TProPrt	1.0000

Estimation du modèle des moindres carrés ordinaires groupés

Source	SS	df	MS		
				Number of obs	= 120
				F(7, 112)	= 6.61
Model	.930661799	7	.132951686	Prob > F	= 0.0000
Residual	2.25138638	112	.020101664	R-squared	= 0.2925
				Adj R-squared	= 0.2483
Total	3.18204818	119	.026739901	Root MSE	= .14178

PAR30	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
TInN	.0089015	.0237854	0.37	0.709	-.0382263	.0560293
EnCr	-1.10e-06	5.38e-07	-2.04	0.043	-2.17e-06	-3.32e-08
PIBh	-1.12e-07	9.05e-07	-0.12	0.901	-1.91e-06	1.68e-06
Infl	.0050925	.0044095	1.15	0.251	-.0036445	.0138294
EOp	.3583943	.0970492	3.69	0.000	.1661038	.5506849
Age	-.0608038	.0240993	-2.52	0.013	-.1085535	-.0130541
TProPrt	.0553915	.0713377	0.78	0.439	-.0859551	.196738
_cons	.2700726	.4312553	0.63	0.532	-.5844044	1.12455

Facteur d'Inflation de la Variance

Variable	VIF	1/VIF
Infl	2.70	0.370424
PIBh	2.70	0.371004
Age	1.65	0.606454
TProPrt	1.27	0.785442
EnCr	1.20	0.831122
EOp	1.15	0.865929
TInN	1.07	0.934780
Mean VIF	1.68	

Modèle à effets fixes

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       120
Group variable: MicroID                         Number of groups   =        32

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.2711                                         min =         2
     between = 0.2643                                         avg =       3.8
     overall = 0.1144                                         max =         4

                                                F(7,81)            =      4.30
corr(u_i, Xb)  = -0.8698                        Prob > F           =    0.0004
```

PAR30	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
TInN	-.0202306	.0241494	-0.84	0.405	-.0682803	.0278191
EnCr	9.87e-07	1.22e-06	0.81	0.419	-1.43e-06	3.41e-06
PIBh	-6.80e-07	6.13e-07	-1.11	0.270	-1.90e-06	5.38e-07
Infl	-.0064381	.0034973	-1.84	0.069	-.0133967	.0005204
EOp	.2698107	.1067603	2.53	0.013	.0573912	.4822302
Age	.2732307	.0605864	4.51	0.000	.1526828	.3937786
TProPrt	-.1084469	.0677102	-1.60	0.113	-.243169	.0262753
_cons	.0099299	.291974	0.03	0.973	-.5710068	.5908666
sigma_u	.28040905					
sigma_e	.09226732					
rho	.90230646	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(31, 81) = 5.92                     Prob > F = 0.0000
```

Résultats du modèle à effets aléatoires

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =       120
Group variable: MicroID                         Number of groups  =        32

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.0629                                         min =         2
     between = 0.2910                                         avg =       3.8
     overall = 0.2389                                         max =         4

                                                Wald chi2(7)      =     16.19
corr(u_i, X)   = 0 (assumed)                    Prob > chi2       =    0.0235
```

PAR30	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
TInN	-.00565	.0227173	-0.25	0.804	-.0501751	.0388752
EnCr	-1.34e-06	7.60e-07	-1.77	0.077	-2.83e-06	1.46e-07
PIBh	-1.95e-07	6.69e-07	-0.29	0.771	-1.50e-06	1.12e-06
Infl	.0030882	.0033463	0.92	0.356	-.0034704	.0096468
EOp	.3122903	.1022649	3.05	0.002	.1118548	.5127258
Age	.0008916	.0327121	0.03	0.978	-.063223	.0650062
TProPrt	-.0456117	.0684721	-0.67	0.505	-.1798146	.0885911
_cons	.2598937	.3192443	0.81	0.416	-.3658138	.8856011
sigma_u	.09814094					
sigma_e	.09226732					
rho	.53081817	(fraction of variance due to u_i)				

Résultats du test de Hausman

	Coefficients (b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
TInN	-.0202306	-.00565	-.0145806	.0146392
EnCr	9.87e-07	-1.34e-06	2.33e-06	1.13e-06
PIBh	-6.80e-07	-1.95e-07	-4.86e-07	1.52e-07
Infl	-.0064381	.0030882	-.0095264	.0020299
EOp	.2698107	.3122903	-.0424796	.0617765
Age	.2732307	.0008916	.2723392	.0593892
TProPrt	-.1084469	-.0456117	-.0628351	.0324557

```
                b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
     B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

  Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

              chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
                      =       27.59
            Prob>chi2 =      0.0000
```

Test d'hétéroscedasticité

```
Likelihood-ratio test                                 LR chi2(31) =    150.51
(Assumption: homosk nested in hetero)                 Prob > chi2 =    0.0000
```

Test d'autocorrélation des erreurs

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
    F(  1,      29) =      0.020
           Prob > F =      0.8873
```

Résultats du modèle MCG

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients:  generalized least squares
Panels:        homoskedastic
Correlation:   no autocorrelation

Estimated covariances      =         1          Number of obs      =       120
Estimated autocorrelations =         0          Number of groups   =        32
Estimated coefficients     =         8          Obs per group:
                                                              min =         2
                                                              avg =      3.75
                                                              max =         4
                                                Wald chi2(7)       =     49.60
Log likelihood             =  68.28411          Prob > chi2        =    0.0000
```

PAR30	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
TInN	.0089015	.0229789	0.39	0.698	-.0361364	.0539393
EnCr	-1.10e-06	5.20e-07	-2.11	0.034	-2.12e-06	-8.05e-08
PIBh	-1.12e-07	8.74e-07	-0.13	0.898	-1.83e-06	1.60e-06
Infl	.0050925	.00426	1.20	0.232	-.003257	.0134419
EOp	.3583943	.0937584	3.82	0.000	.1746312	.5421575
Age	-.0608038	.0232821	-2.61	0.009	-.106436	-.0151717
TProPrt	.0553915	.0689188	0.80	0.422	-.0796869	.1904698
_cons	.2700726	.4166322	0.65	0.517	-.5465114	1.086657

Résultats du modèle par la méthode GMM en système

```
Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM
```

Group variable: MicroID		Number of obs	= 92
Time variable : Année		Number of groups	= 32
Number of instruments = 10		Obs per group: min	= 1
Wald chi2(8) = 582.24		avg	= 2.88
Prob > chi2 = 0.000		max	= 3

PAR30	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
PAR30						
L1.	.3041116	.1534141	1.98	0.047	.0034254	.6047978
TInN	-.2847918	.0900938	-3.16	0.002	-.4613725	-.1082111
EnCr	-1.03e-06	3.98e-07	-2.59	0.010	-1.81e-06	-2.50e-07
PIBh	6.89e-07	1.41e-07	4.88	0.000	4.13e-07	9.66e-07
Infl	-.001328	.0024416	-0.54	0.586	-.0061135	.0034575
EOp	.4346423	.0834977	5.21	0.000	.2709898	.5982949
Age	-.0446315	.0259123	-1.72	0.085	-.0954186	.0061556
TProPrt	-.1544801	.0659484	-2.34	0.019	-.2837366	-.0252236

```
Instruments for first differences equation
  Standard
    D.(TInN EnCr PIBh Infl EOp Age TProPrt)
  GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)
    L(1/.).L.PAR30 collapsed
Instruments for levels equation
  Standard
    TInN EnCr PIBh Infl EOp Age TProPrt
  GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)
    D.L.PAR30 collapsed
```

Arellano-Bond test for AR(1) in levels:	z = 0.90	Pr > z =	0.367
Arellano-Bond test for AR(2) in levels:	z = 0.19	Pr > z =	0.852

```
Sargan test of overid. restrictions: chi2(2)     =   1.17  Prob > chi2 =  0.558
  (Not robust, but not weakened by many instruments.)
```