

L'IMPACT DES PROJETS DU SECTEUR PRIVÉ EN AFRIQUE

Études issues du programme BEI-GDN

Cycle 3



Banque
européenne
d'investissement

La banque de l'UE

L'IMPACT DES PROJETS DU SECTEUR PRIVÉ EN AFRIQUE

Études issues du programme BEI-GDN

Cycle 3

L'impact des projets du secteur privé en Afrique: études issues du programme BEI-GDN, Cycle 3

© Banque européenne d'investissement, 2022.

Ce document est une publication conjointe du département Analyses économiques de la BEI et du Global Development Network (GDN).

Le département Analyses économiques de la BEI a pour mission de fournir des analyses et des études économiques destinées à aider la Banque à mettre en œuvre ses opérations et à définir sa position, sa stratégie ainsi que ses politiques. Fort d'une équipe de 45 personnes, il est placé sous la direction de Debora Revoltella.

Le GDN est une organisation internationale publique qui soutient la recherche de haute qualité, axée sur les politiques, dans les pays en développement et les pays en transition. Basé à New Delhi (Inde), il travaille en étroite coopération avec ses partenaires de développement nationaux et internationaux.

Auteurs

Boaz Anglade, Jaison Chireshe, Esther Leah Achandi, Fatoumata Nankoto Cissé, Jacob Novignon, Enoch Owusu-Sekyere, Matthew Townshend (détenteurs d'une bourse de recherche en finance appliquée au développement dans le cadre du programme BEI-GDN), Claudio Cali, Nina Fenton (BEI, introduction et synthèses).

Expert-conseils

François Bourguignon (professeur émérite de l'École d'économie de Paris et de l'École des hautes études en sciences sociales, et ancien économiste en chef et premier vice-président de la Banque mondiale); Arianna Legovini (chef de l'évaluation de l'impact sur le développement à la Banque mondiale); et Alexandros Sarris (professeur émérite d'économie de l'Université nationale et capodistrienne d'Athènes, Grèce).

Remerciements

Les auteurs tiennent à exprimer leur gratitude aux clients de la BEI qui ont coopéré avec eux à la réalisation de ces études. Ils tiennent également à remercier les experts-conseils et l'équipe de la BEI pour leurs conseils, leurs retours d'informations et leurs contributions tout au long du projet, ainsi que le GDN pour son soutien.

Clause de non-responsabilité

Les opinions exprimées dans le présent document sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position de la BEI ou de ses actionnaires.

Publication de la Banque européenne d'investissement.

Imprimé sur du papier FSC®.

Sommaire

Sommaire	i
Préface	1
Introduction	3
Banque de développement de la Jamaïque (DBJ), Jamaïque	7
Résumé	8
<i>Liste des sigles et abréviations</i>	9
1. Introduction	10
1.1. <i>MPME et microfinance en Jamaïque</i>	11
1.2. <i>Questions de recherche</i>	12
2. Analyse documentaire	12
2.1. <i>Cadre conceptuel</i>	12
2.2. <i>Accès au microcrédit et performances des MPME</i>	14
3. Données et méthodes	16
3.1. <i>Données</i>	16
3.2. <i>Approche analytique</i>	17
4. Résultats	19
4.1. <i>Analyse graphique</i>	19
4.2. <i>Suggestions de la part des clients pour améliorer l'administration des prêts</i>	27
4.3. <i>Statistiques descriptives</i>	30
4.4. <i>Différences entre les moyennes</i>	31
4.5. <i>Crédit obtenu et performances de l'entreprise</i>	32
4.6. <i>Activités de la DBJ en coopération avec des institutions de microfinance</i>	43
5. Synthèse et conclusion	45
5.1. <i>Limites de l'étude</i>	47
Bibliographie	48
Annexe A: Tableaux supplémentaires	51
L'impact de la microfinance sur les investissements et les résultats des entreprises en Haïti	57
Résumé	58
1. Introduction	60
2. Analyse documentaire	62
2.1. <i>L'impact de la microfinance sur les résultats des entreprises</i>	62
2.2. <i>Théorie du changement</i>	64
3. La microfinance en Haïti	66
4. Méthodologie	68
4.1. <i>Données et échantillonnage</i>	68
4.2. <i>Conclusions descriptives : profils de la clientèle d'ACME</i>	70
4.3. <i>L'impact de la microfinance sur les résultats des entreprises : analyse multidimensionnelle</i>	72
5. Résultats	75
6. Conclusions	77

Bibliographie.....	82
Annexe A : Tableaux, chiffres et explications supplémentaires	87

Incidences de la distribution numérique sur le secteur des petits commerces au Nigeria : le cas de figure de la plateforme ShopTopUp 103

Résumé	104
1. Introduction.....	105
2. Principales caractéristiques du secteur du commerce au détail nigérian	106
2.1. <i>Taille et structure du secteur du commerce au détail</i>	106
2.2. <i>Clientèle et tarifs</i>	106
2.3. <i>Emploi</i>	109
3. Obstacles à la croissance des petits commerçants.....	110
4. Gains d'efficacité potentiels issus de la distribution de détail numérique : étude de cas de TradeDepot	112
4.1. <i>Profil de l'entreprise et services proposés</i>	112
4.2. <i>Approche adoptée pour réaliser l'enquête</i>	113
4.3. <i>Résultats</i>	118
5. Récapitulatif des constatations	125
6. Conclusions.....	126
Bibliographie.....	128
Annexe A : Outil de sondage utilisé pour l'étude sur ShopTopUp.....	130

L'impact de l'énergie solaire de Rensource sur les marchands abonnés dans certains marchés du Nigeria 137

Résumé	138
Remerciements.....	139
Résumé	140
<i>Liste des sigles et abréviations</i>	141
1. Introduction.....	142
2. Analyse documentaire	144
2.1. <i>Facteurs qui influencent la souscription aux services de fourniture d'énergie solaire</i>	144
2.2. <i>Incidences de l'énergie solaire sur les MPME</i>	146
3. Théorie du changement.....	147
3.1. <i>Résultat attendu</i>	148
3.2. <i>Incidences intermédiaires</i>	148
3.3. <i>Incidences finales</i>	148
4. Méthodologie de recherche	151
4.1. <i>Échantillonnage et prélèvement des données</i>	151
4.2. <i>Cadre théorique et empirique</i>	152
5. Résultats et discussions	157
5.1. <i>Résultats descriptifs</i>	157
5.2. <i>Facteurs décisifs pour les commerçants dans le choix d'un fournisseur d'électricité</i>	163
5.3. <i>Impacts à moyen terme</i>	164
5.4. <i>Résultats empiriques</i>	168
6. Résumé, conclusion et implications	173
Bibliographie.....	177
Annexe A : Tableaux	183

Préface

La BEI investit en Afrique depuis 1963. En 2020, la Banque européenne d'investissement a intensifié ses investissements pour aider ses partenaires africains à répondre à la crise sanitaire et économique engendrée par la pandémie de COVID-19. En 2020, la BEI a mis 5 milliards d'EUR à disposition pour de nouveaux investissements publics et privés sur l'ensemble du continent, ce qui constitue un nouveau record pour l'engagement annuel de la Banque. Ce financement appuiera plus de 12 milliards d'EUR d'investissements dans 28 pays africains, 71 % des fonds bénéficiant aux États fragiles et aux économies les moins développées. Ce soutien aidera les pays africains à faire face à l'urgence sanitaire et à atténuer les effets de la pandémie, ainsi qu'à résister aux conséquences économiques de la crise et à progresser vers la réalisation des objectifs de développement durable. Les projets signés en Afrique en 2020¹ devraient permettre à 210 millions de personnes d'être vaccinées contre le coronavirus, à 595 400 ménages d'accéder à de l'énergie nouvellement produite, à 778 000 personnes de bénéficier d'un approvisionnement en eau amélioré et à des agriculteurs d'exploiter 26 500 hectares de terres nouvellement irriguées et 3 076 hectares de forêts récemment plantées.

La BEI s'associe à des clients publics et privés et met en œuvre des mécanismes de financement innovants à l'appui de projets à fort impact en Afrique. Comme les années précédentes, en 2020, environ 50 % des prêts que la BEI a octroyés en Afrique l'ont été à des partenaires privés. La BEI utilise l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact, un guichet de la Facilité d'investissement pour l'Afrique, les Caraïbes et le Pacifique, pour soutenir des initiatives du secteur privé à haut risque ayant un impact important sur les populations pauvres.

Étant la banque de l'Union européenne pour le développement, la BEI inscrit la mesure de l'impact sur le développement au cœur de sa philosophie. Dans cet esprit, la BEI objective les résultats de chaque investissement qu'elle consent au moyen de son [cadre de mesure de l'additionnalité et de l'impact \(MAI\)](#). La BEI entend être à l'avant-garde des méthodes rigoureuses d'évaluation des incidences, en combinant les informations recueillies par le biais de la MAI avec des études d'impact aux niveaux microéconomique et macroéconomique et des évaluations indépendantes. Cela crée une base factuelle solide permettant de jauger l'impact de la Banque sur le développement. Parce que la BEI est responsable à l'égard de ses parties prenantes, il est essentiel de mesurer son impact. Cela lui permet également, ainsi qu'à ses clients, de découvrir ce qui fonctionne bien et, partant, de renforcer en permanence son impact sur le développement. Ce processus d'apprentissage est particulièrement important pour mettre en œuvre des approches et des projets innovants, comme les initiatives soutenues au titre de l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact.

La BEI s'est associée au [Global Development Network \(GDN\)](#) pour mener un programme de recherche sur l'impact qui a permis à la Banque de bien percevoir sa contribution au développement durable et inclusif en Afrique et aux Caraïbes. Ce programme a abouti à 16 études d'impact relatives à des projets financés au titre de l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact, dans des secteurs allant des soins de santé à la microfinance dans huit pays d'Afrique et des Caraïbes. Ce faisant, la BEI et le GDN ont respecté des normes strictes de qualité technique et de rigueur académique, ainsi que l'a confirmé un comité scientifique indépendant de haut niveau.

¹Rapport annuel 2020 sur les activités de la BEI dans les États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique, ainsi que dans les pays et territoires d'outre-mer

La BEI, associée au GDN, a collaboré avec des chercheurs locaux et les a aidés à développer leurs compétences, tout en tirant parti du savoir-faire technique d'experts internationaux de haut niveau.

Dans le cadre de ce programme, 30 [chercheurs talentueux d'Afrique et des Caraïbes](#) ont consacré un an à la réalisation d'une étude d'impact pour un projet soutenu par la BEI. Ils ont bénéficié pendant tout ce temps d'une formation, d'un accompagnement et d'un mentorat d'un comité scientifique d'experts mondiaux de l'étude d'impact. Composé d'universitaires et de décideurs de haut niveau issus d'institutions telles que l'École d'économie de Paris, la Banque mondiale et l'Initiative internationale pour l'évaluation d'impact (3ie), le comité scientifique a été mis en place pour garantir la qualité et la crédibilité des recherches menées dans le cadre du programme.

La BEI continuera d'investir dans la compréhension de son impact sur le développement alors qu'elle s'attachera à favoriser une meilleure reconstruction à la suite de la pandémie de COVID-19, en s'appuyant sur les enseignements tirés du programme BEI-GDN. En raison des contraintes financières auxquelles doivent faire face nombre de nos partenaires et des attentes élevées des parties prenantes et des citoyens de l'UE, il est plus important que jamais que la BEI soutienne les investissements susceptibles d'avoir un maximum d'impact sur le terrain. La Banque se réjouit de poursuivre cette série de recherches et d'exploiter les connaissances qu'elle génère pour renforcer sa responsabilité, son processus décisionnel et l'efficacité globale de son impact sur le développement.

Werner Hoyer

Président

Banque européenne d'investissement

Introduction

Auteurs: Nina Fenton et Claudio Cali

Étant la banque de l'Union européenne pour le développement international, la Banque européenne d'investissement (BEI) inscrit la mesure de l'impact sur le développement au cœur de sa philosophie. Dans cet esprit, la BEI objective les résultats de chaque investissement qu'elle consent au moyen de son [cadre de mesure de l'additionnalité et de l'impact](#). De plus, elle recourt à des études d'impact aux niveaux micro-économique et macro-économique et à des évaluations indépendantes afin de compiler les informations de ce type et de constituer une solide base de données étayant son impact sur le développement.

La BEI s'est associée au [Global Development Network \(GDN\)](#) pour mener un programme novateur de recherche sur l'impact, qui a analysé des projets réalisés en Afrique et dans les Caraïbes. Ce programme était destiné à mieux comprendre l'influence des investissements d'impact consentis par le secteur privé sur le développement, tout en renforçant les capacités d'évaluation de l'impact. Les recherches ont été confiées à des [chercheurs talentueux issus d'Afrique et des Caraïbes](#), qui ont travaillé en trois cycles de 12 mois et étudié chacun l'influence d'un projet soutenu par la BEI pendant un an. Les chercheurs ont bénéficié pendant tout ce temps d'une formation, d'un accompagnement et d'un mentorat du GDN, de la BEI et d'un [comité scientifique d'experts mondiaux de l'étude d'impact](#). Constitué d'éminents universitaires et responsables politiques d'institutions telles que l'École d'économie de Paris, la Banque mondiale et l'Initiative internationale pour l'évaluation d'impact (3ie), ce comité a aussi servi à garantir la qualité et la crédibilité des recherches.

Ce programme conjoint avec le GDN permet à la Banque de mieux comprendre la contribution qu'elle apporte à un développement durable et inclusif. Les chercheurs soutenus ont produit 16 études d'impact¹ sur des investissements opérés dans des secteurs allant des soins de santé à la microfinance dans huit pays d'Afrique et des Caraïbes. Ce faisant, ils ont respecté des normes strictes de qualité technique et de rigueur académique, ainsi que l'a confirmé le comité scientifique indépendant de haut niveau.

Le programme a exploité et accru les capacités existantes et créé de nouvelles capacités pour de futures études d'impact dans les pays partenaires en faisant appel aux services de 30 chercheurs talentueux issus d'Éthiopie, du Cameroun, du Ghana, d'Haïti, du Mali, du Nigéria, du Kenya, du Rwanda, du Sénégal, d'Afrique du Sud, de Gambie, d'Ouganda et du Zimbabwe. Les chercheurs ont été formés à des techniques de pointe sur l'étude d'impact et l'évaluation auprès d'experts internationaux. Après cette formation, ils ont collaboré étroitement avec des clients de la BEI pendant un an pour la réalisation d'études d'impact, avec le soutien permanent des experts internationaux, de la BEI et du GDN. Le programme leur a procuré une précieuse expérience sur ce qu'implique concrètement l'évaluation de l'impact de projets innovants dans le secteur privé.

¹ Les résultats des deux premiers cycles de projets ont été publiés sur le site Internet de la BEI : <https://www.eib.org/en/publications/the-impact-of-private-sector-projects-in-africa.htm> et [The impact of private sector projects in Africa: Studies from the EIB-GDN Programme, Cycle 2](#) (en anglais uniquement).

La BEI se réjouit de dévoiler quatre études réalisées dans le troisième cycle du programme. Les auteurs de ces études ont employé différentes techniques économétriques, qu'ils ont ajustées aux spécificités de chaque contexte et adaptées aux réalités opérationnelles de l'exécution de recherches primaires pendant la pandémie de coronavirus. Dans le droit fil des conseils techniques des experts, les chercheurs ont également utilisé dans certains cas des procédés expérimentaux ou quasi-expérimentaux pour identifier une relation de causalité entre un investissement de la BEI et un effet sur le terrain. Leurs conclusions sont notamment les suivantes :

Il semble que les activités de la Banque de développement de la Jamaïque (DBJ) aient eu une influence favorable sur ses institutions partenaires dans la microfinance et sur les chefs d'entreprise qui en bénéficient, bien qu'il soit difficile d'établir un lien de causalité avec certitude. La DBJ a reçu un soutien de la BEI au titre d'un prêt signé en 2016, qui visait à intensifier l'accès au financement de petites entreprises dans les secteurs productifs². Les chercheurs ont recueilli des informations par téléphone auprès du personnel de deux institutions de microfinance ayant obtenu un crédit de la DBJ et de 420 de leurs clients. L'analyse des commentaires a fait apparaître une relation positive entre le montant des crédits souscrits et les bénéfices des entreprises. L'utilisation combinée de l'analyse quantitative et de méthodes économétriques afin de rechercher un lien de causalité a corroboré les résultats de l'analyse qualitative, même si une telle corrélation n'a pas pu être démontrée de manière incontestable. Parmi les bénéficiaires finals interrogés, la plupart ont déclaré que le financement octroyé par une institution de microfinance avait amélioré les performances de leur entreprise. Ce soutien a sans doute été particulièrement utile pendant la pandémie de COVID-19, dont 86 % des entreprises ont rapporté qu'elle avait nui à leurs activités. Les institutions de microfinance ont elles aussi confirmé que la ligne de crédit de la DBJ les avait aidées à étoffer leurs portefeuilles et à maintenir leurs opérations dans une période très agitée. Les chercheurs ont toutefois noté que le microcrédit avait un impact moindre sur les bénéfices des femmes cheffes d'entreprise, des entreprises relativement jeunes et des clients les plus récents. Il est possible que la DBJ doive redoubler d'efforts pour veiller à ce que ces catégories retirent un profit maximal de son soutien.

La microfinance semble avoir aidé les micro-entrepreneurs haïtiens à améliorer leurs résultats. Les chercheurs se sont concentrés sur les petites entreprises qui ont contracté un emprunt auprès d'ACME, l'une des principales institutions de microfinance d'Haïti, qui a bénéficié d'un prêt de la BEI en monnaie locale en 2017³. L'étude a comparé les résultats de deux groupes : 1) le groupe de traitement, fort d'environ 700 emprunteurs qui avaient terminé au moins trois cycles de crédit ; et (2) le groupe de contrôle, soit 300 nouveaux emprunteurs qui en étaient à leur premier cycle de crédit. Il ressort des informations récoltées que les microcrédits favorisent l'expansion des affaires : par rapport aux nouveaux clients, les entreprises qui ont terminé au moins trois cycles de crédit affichent une probabilité plus élevée à la fois d'engager de nouveaux collaborateurs et d'augmenter leur stock de marchandises pour accroître leurs activités. De surcroît, leurs bénéfices et leurs économies sont aussi plus élevés.

Au Nigéria, une plateforme numérique de distribution au détail aide les petits commerçants, en majorité des femmes, à entretenir un stock suffisant d'un assortiment spécifique de produits, l'absence de pénurie étant susceptible d'influencer favorablement les résultats de leurs affaires.

² [Rapport annuel 2016 sur les activités de la BEI en Afrique, dans les Caraïbes et le Pacifique ainsi que dans les pays et territoires d'outre-mer](#)

³ [EIB Donors in Action 2019](#)

Cette plateforme, appelée TradeDepot, a obtenu un financement du fonds de capital-investissement Partech Africa, qui s'est lui-même vu accorder un financement de la BEI en 2017⁴. Les chercheurs ont recueilli des données commerciales par téléphone auprès de 356 magasins qui utilisent le service ShopTopUp de TradeDepot et auprès d'un groupe de comparaison de 124 magasins qui n'y ont pas recours. L'étude s'est appuyée sur des techniques économétriques, comme l'analyse de régression multiple et l'appariement des coefficients de propension, pour tenter d'établir une relation de causalité entre utilisation du service et résultats commerciaux. Les utilisateurs de ShopTopUp connaissent des périodes de rupture de stock plus courtes que les non-utilisateurs (1,7 jour contre 3,4 jours), ce qui limite au minimum la durée pendant laquelle les commerçants n'ont pas de produits à vendre et, partant, réduit les pertes de recettes connexes.

Au Nigéria, les vendeurs travaillant sur les marchés font état de bénéfices substantiels après la fourniture de systèmes d'énergie renouvelable. Les chercheurs ont interrogé 700 marchands dans les États de Lagos, de Kano et d'Ondo. Parmi eux, 300 utilisaient un système solaire fourni par Rensource, une petite entreprise en expansion soutenue par le Fonds IPAE2, lui-même géré par Investisseurs & Partenaires, qui a obtenu un financement de la BEI en 2017⁵. La grande majorité des personnes interrogées n'avaient pas accès à un raccordement au réseau électrique avant d'adhérer à ce service. Leurs résultats commerciaux ont été comparés à ceux de 400 marchands qui restaient tributaires d'autres sources d'énergie, principalement de bruyants, polluants et dangereux générateurs à essence ou au diesel. En appariant les coefficients de propension, les chercheurs ont constaté que le recours à l'énergie solaire de Rensource avait un effet positif sur les revenus, les volumes de vente et les bénéfices mensuels. Grâce à l'énergie solaire de Rensource, les marchands qui utilisent le réseau national et des générateurs de secours peuvent en outre réduire leurs dépenses mensuelles moyennes d'électricité de plus d'un tiers.

⁴ [Partech Africa Venture Capital Fund \(eib.org\)](http://eib.org)

⁵ [I&P Afrique Entrepreneurs II \(eib.org\)](http://eib.org)

Banque de développement de la Jamaïque (DBJ), Jamaïque

Auteur: Jacob Novignon [Département d'économie, Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), Kumasi, Ghana]

Courriel: jnovignon@knust.edu.gh (J. Novignon)

Résumé

La présente étude approfondie est centrée sur la compréhension de l'influence des activités de crédit de la Banque de développement de la Jamaïque (DBJ) sur les performances des institutions de microfinance et des microentreprises, petites et moyennes entreprises (MPME) en Jamaïque. La DBJ a reçu une aide de la part de la Banque européenne d'investissement (BEI) dans le cadre de l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact qui vise à améliorer l'accès au crédit des établissements financiers et des MPME dans les pays en développement. La présente étude fournit ainsi des informations sur l'impact final du financement de la BEI par l'intermédiaire de la DBJ.

Aux fins des objectifs de l'étude, nous avons choisi trois institutions de microfinance qui bénéficient de prêts de la DBJ, à partir des recommandations de cette dernière. Deux des trois institutions de microfinance sont actuellement actives et ont été interrogées pour évaluer l'efficacité de leurs activités avec la DBJ. En ce qui concerne les MPME, un échantillon de clients de l'une des deux institutions de microfinance (celle qui comptait le portefeuille de clients le plus fourni) a été défini et analysé. Dans le cadre de l'étude, des données primaires sur 420 clients ont été recueillies et analysées. Les données ont été collectées par téléphone en raison des contraintes imposées par la pandémie de COVID-19.

Pour évaluer l'impact des prêts accordés par les institutions de microfinance sur les performances (chiffre d'affaires/bénéfices) des MPME, nous avons utilisé la technique de la variable instrumentale, en tenant compte des éventuels problèmes d'endogénéité de notre variable d'intérêt (montant du prêt souscrit). L'échantillon a ensuite été divisé davantage pour analyser la mesure dans laquelle l'impact du crédit sur les performances d'une entreprise différerait selon l'âge et le sexe de son/sa responsable ainsi que la date à laquelle le prêt avait été obtenu. Les caractéristiques des individus et des entreprises ont été contrôlées dans tous les modèles.

L'analyse de statistique descriptive suggère que relativement plus d'entreprises détenues par des femmes accèdent aux crédits, par rapport aux entreprises détenues par des hommes. Nous ne savons pas si cela reflète une tendance nationale de la proportion des entreprises détenues par des femmes. Selon l'enquête sur les entreprises « Enterprise Survey » de 2010 de la Banque mondiale, environ 40 % des entreprises jamaïcaines sont dirigées par des femmes. En ce qui concerne le secteur d'activités, l'analyse de statistique descriptive a montré que la majorité des entreprises opéraient dans le secteur commercial, suivi par les secteurs de l'agriculture et des services. La plupart des personnes interrogées (87 %) ont affirmé être satisfaites des opérations de prêts et de la gestion de ces derniers. Environ 57 % des entreprises étaient officiellement immatriculées. Les personnes interrogées ont indiqué que les prêts les ont aidées à maintenir leurs activités.

Les résultats économétriques montrent que le montant de crédit souscrit a un lien positif avec les performances des MPME (en particulier concernant les bénéfices). Ces résultats suggèrent que la taille du prêt accordé en soutien aux activités de ces entreprises est un facteur déterminant important de leur rentabilité. Cependant, cela suppose que les entreprises reçoivent un montant suffisant et utilisent les prêts pour soutenir la croissance de leurs activités. Les résultats indiquent par ailleurs que les effets positifs du montant du prêt sur les performances des entreprises n'ont été significatifs que pour celles qui l'ont reçu au moins un an avant l'enquête, celles dont les dirigeants sont plus âgés (plus de 40 ans) et celles détenues par des hommes.

L'étude met également en lumière quelques idées soumises par les clients des institutions de microfinance sur la façon d'ajuster les opérations afin de mieux soutenir les performances des entreprises. Il est par exemple proposé d'accroître la fréquence de remboursement des prêts, d'augmenter le montant du prêt (notamment pour les entreprises qui reçoivent un montant inférieur à celui demandé), d'accélérer le processus de demande de prêt et d'allonger la période de remboursement, en particulier pendant la pandémie de COVID-19. Il convient de noter que ces idées sont directement issues des entretiens avec les clients et que leur mise en œuvre dépendra de ce que les institutions de microfinance jugeront faisable. Les clients ont également apporté des réponses intéressantes sur la manière dont la pandémie s'est répercutée sur leurs activités. Près de 86 % des personnes interrogées ont indiqué que la crise de COVID-19 avait eu des incidences négatives sur les activités de leur entreprise. La plupart des participants estimaient également que la ligne de crédit allouée par la DBJ les avait aidés à faire face aux répercussions de la pandémie.

Les conclusions suggèrent que les activités menées en coopération avec la DBJ ont permis aux institutions de microfinance de grandement s'améliorer en élargissant leurs portefeuilles et en augmentant leur clientèle grâce à la mise en place de produits innovants.

Liste des sigles et abréviations

DBJ	Banque de développement de la Jamaïque
BEI	Banque européenne d'investissement
IMF	Institution de microfinance
MPME	Microentreprises et PME

1. Introduction

L'accès aux financements joue un rôle crucial dans le développement, la pérennité et la croissance d'une entreprise. Ayyagari et al. (2008) notent que le financement constitue l'obstacle le plus résistant à la croissance et aux performances des entreprises. Raj and Sen (2013) indiquent par ailleurs que les contraintes de crédit influent de façon significative sur la capacité des petites entreprises à effectuer les investissements nécessaires pour devenir des sociétés plus grandes et plus productives. Les microentreprises, petites et moyennes entreprises (MPME) jouent un rôle majeur dans la création d'emplois et le rendement économique dans les pays développés et en développement. La croissance de ces entreprises a été prônée comme étant une solution durable à l'augmentation du chômage et aux niveaux élevés de pauvreté et d'inégalité dans les pays en développement, qui se caractérisent par une forte économie informelle et par des populations relativement jeunes. Une étude menée par l'International Labour Organization (2019) suggère que les MPME sont à l'origine de plus de 50 % des emplois créés dans les pays en développement ou les pays émergents.

Cependant, l'absence ou l'insuffisance d'accès au crédit pour les MPME est un problème répandu dans les pays en développement ou les pays émergents. Les marchés financiers y étant généralement sous-développés, les entreprises sont souvent confrontées à des exigences élevées en matière de sûreté, qui limitent leur accès à des prêts ou le montant de ces derniers. Les MPME se voient souvent proposer des taux d'intérêt dont elles ne peuvent tout simplement pas s'acquitter compte tenu de leur taille et de leurs perspectives économiques. L'obstacle que représentent les contraintes de crédit est encore plus marqué pour les jeunes entreprises, les entreprises relativement nouvelles et celles dont la croissance est considérée comme étant lente. De nombreux établissements financiers considèrent que ces entreprises présentent un risque important et choisissent donc soit de les exclure soit de leur proposer uniquement des prêts à des taux relativement plus élevés (Stiglitz & Weiss, 1981; Demirgüç-Kunt et al., 2006; Beck & Cull, 2014). Les femmes font également face à d'importantes difficultés dans l'accès à des prêts pour leur entreprise, notamment dans les pays en développement, sachant que leur participation à l'activité économique y est déjà limitée par leurs responsabilités premières que sont les tâches ménagères et l'éducation des enfants (de Mel et al., 2008a; Aterido et al., 2013). En raison notamment de ces éléments, les contraintes de crédit tendent à être relativement plus dures pour les femmes dans les pays en développement. Dans ce contexte, les institutions de microfinance sont devenues un vecteur important de croissance économique dans les pays en développement, en ce qu'elles encouragent l'entrepreneuriat et contribuent à réduire la pauvreté (Braun & Woller, 2004). Le fait d'accorder une attention particulière aux institutions de microfinance et aux MPME constitue donc un pas important dans la bonne direction pour toute économie en croissance.

Pour atteindre leurs objectifs de microfinance, les institutions de microfinance doivent cependant être en mesure de pérenniser leur activité. Des études ont montré que les institutions de microfinance rencontrent souvent des problèmes de viabilité et s'effondrent en raison d'une mauvaise organisation, de portefeuilles insuffisants et de taux de défaut élevés parmi leurs clients (Braun & Woller, 2004). Le sous-développement des marchés financiers est un autre problème majeur pour les institutions de microfinance dans de nombreux pays en développement et pays émergents, en ce qu'il provoque une forte incertitude qui entrave les perspectives d'investissement à long terme. Dans de tels environnements, les établissements financiers sont généralement réticents à l'idée d'investir de larges sommes ou d'accorder des prêts à des entreprises considérées comme vulnérables. Ainsi, les

interventions qui visent à étoffer le portefeuille des institutions de microfinance et de soutenir, en définitive, leur croissance et leur pérennité sont essentielles.

1.1. MPME et microfinance en Jamaïque

Le gouvernement jamaïcain reconnaît que le secteur des MPME est essentiel au développement de l'économie du pays. Dans sa politique de 2017 sur les MPME et l'entrepreneuriat, il reconnaît que les MPME constituent des partenaires importants pour créer de la richesse, promouvoir l'emploi et soutenir la croissance du secteur privé dans son ensemble. Cependant, ces entreprises font face à de nombreuses difficultés, parmi lesquelles figure notamment l'accès au financement. Selon l'enquête sur les entreprises « Enterprise Survey » de 2010 de la Banque mondiale, si presque toutes les MPME formelles de Jamaïque avaient accès à des comptes courants ou des comptes d'épargne, seuls 27 % d'entre elles environ avaient pu obtenir un prêt ou une ligne de crédit. Ce chiffre se situe bien en deçà de la moyenne régionale de 48 % pour l'Amérique latine et les Caraïbes.

Parmi les facteurs qui ont limité l'octroi de prêts aux MPME en Jamaïque figurent le manque de sûretés et de produits financiers appropriés ainsi que la difficulté à évaluer les risques étant donné que les états financiers fiables sont rares (Banque mondiale, 2015). Du fait du manque de financement qui en résulte, les MPME sont généralement tributaires de fonds constitués en interne, ce qui se répercute sur leur capacité à investir et restreint leur productivité et, en définitive, leur croissance.

Soucieux d'améliorer l'accès au financement pour les microentrepreneurs, le gouvernement jamaïcain a œuvré par l'intermédiaire de la Banque de développement de la Jamaïque (DBJ) pour proposer des prêts aux MPME. Cela a principalement été réalisé à l'aide de rétrocessions via des établissements financiers comme les institutions de microfinance. En 2012, la DBJ a obtenu l'approbation de 8 000 prêts, à hauteur de 1,4 milliard de dollars jamaïcains (JMD). Près de 40 % de cette somme a été acheminée via des institutions de microfinance (World Bank, 2015).

Outre ces mesures prises au niveau national pour augmenter le financement aux institutions de microfinance, le secteur a également reçu un soutien extérieur. La ligne de crédit fournie par la Banque européenne d'investissement (BEI) au titre de l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact, au moyen de laquelle la BEI entend financer la croissance et la viabilité des entreprises dans les pays en développement, en est un exemple. Le montant des investissements et le mode d'opération varient considérablement entre les différents pays.

Dans le cadre de l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact, la BEI a accordé des prêts de gros à la DBJ en vue de procéder à des rétrocessions au profit de certains établissements financiers comme les institutions de microfinance. La DBJ reconnaît le rôle joué par les MPME pour développer et stimuler l'économie jamaïcaine. Son service de microfinance fournit une aide financière indirecte à ces entreprises au moyen des prêts de gros accordés aux institutions de microfinance. Le rôle de la DBJ consiste en fait à répertorier les institutions de microfinance qui agissent en tant qu'organismes de crédit pour la clientèle de détail.

Le programme a été conçu pour améliorer les performances des MPME tout en soutenant les institutions de microfinance. Il devrait combler des lacunes majeures sur le marché financier jamaïcain, notamment pour ces petites entreprises. Dans la présente étude, nous avons cherché à

évaluer l'impact du financement de la DBJ sur les performances des MPME et des institutions de microfinance en Jamaïque, en nous concentrant en particulier sur celles qui bénéficiaient d'une aide au titre de l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact.

1.2. Questions de recherche

Les questions de recherche portent essentiellement sur deux acteurs importants, à savoir les institutions de microfinance et les MPME. Elles visent à montrer la pertinence du soutien apporté aux portefeuilles et à la viabilité des institutions de microfinance. En ce qui concerne les MPME, nous cherchons à comprendre l'impact des prêts de détail sur les performances. Les questions de recherche abordent également les aspects d'engagement qui doivent être améliorés, à tous les niveaux. Les questions spécifiques sont les suivantes :

Questions à l'attention des MPME :

- Les prêts des institutions de microfinance ont-ils un impact sur les ventes/bénéfices des MPME ?
- L'impact des prêts alloués par des institutions de microfinance diffère-t-il en fonction du sexe et de l'âge des dirigeants de MPME ?

Questions à l'attention des institutions de microfinance :

- En quoi les prêts de la DBJ ont-ils contribué à la taille et à la croissance du portefeuille ?
- En quoi les prêts de la DBJ ont-ils amélioré les performances des institutions de microfinance ?

2. Analyse documentaire

2.1. Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel de la présente étude se fonde sur la théorie microéconomique de la production, qui postule que l'objectif premier d'une entreprise est la production, à savoir la transformation d'intrants (facteurs de production) en extrants. Cette théorie suppose que les performances d'une entreprise sont toujours liées à la présence de facteurs de production, notamment le capital et le travail. Un apport suffisant de capital financier est particulièrement important pour améliorer les performances d'une entreprise. Dans le contexte des économies en développement, dans lesquelles de nombreuses entreprises informelles ne reçoivent que peu ou pas d'aides financières ou dans lesquelles les exigences des grands établissements financiers rendent leurs services peu attrayants pour les MPME, l'accès au crédit joue un rôle essentiel dans l'amélioration des résultats (Giang et al., 2019).

L'accès au crédit s'est avéré positivement corrélé au nombre de jeunes entreprises, ce qui est un indicateur important de la place de l'activité entrepreneuriale dans l'économie (Beck & Cull, 2014).

En outre, l'accès au crédit influe sur la productivité et la croissance d'une entreprise existante au moyen de l'amélioration des taux d'épargne, des décisions d'investissement, des innovations technologiques et de la capacité à s'étendre à de nouveaux marchés (Ricupero et al., 2001; Levine, 2005). Un accès suffisant au financement renforce les activités des MPME en facilitant les investissements à moyen et à long terme et en simplifiant les échanges au moyen de prêts à court terme (Straub, 2005). À l'inverse, il a été montré que les difficultés à accéder au crédit limitent la

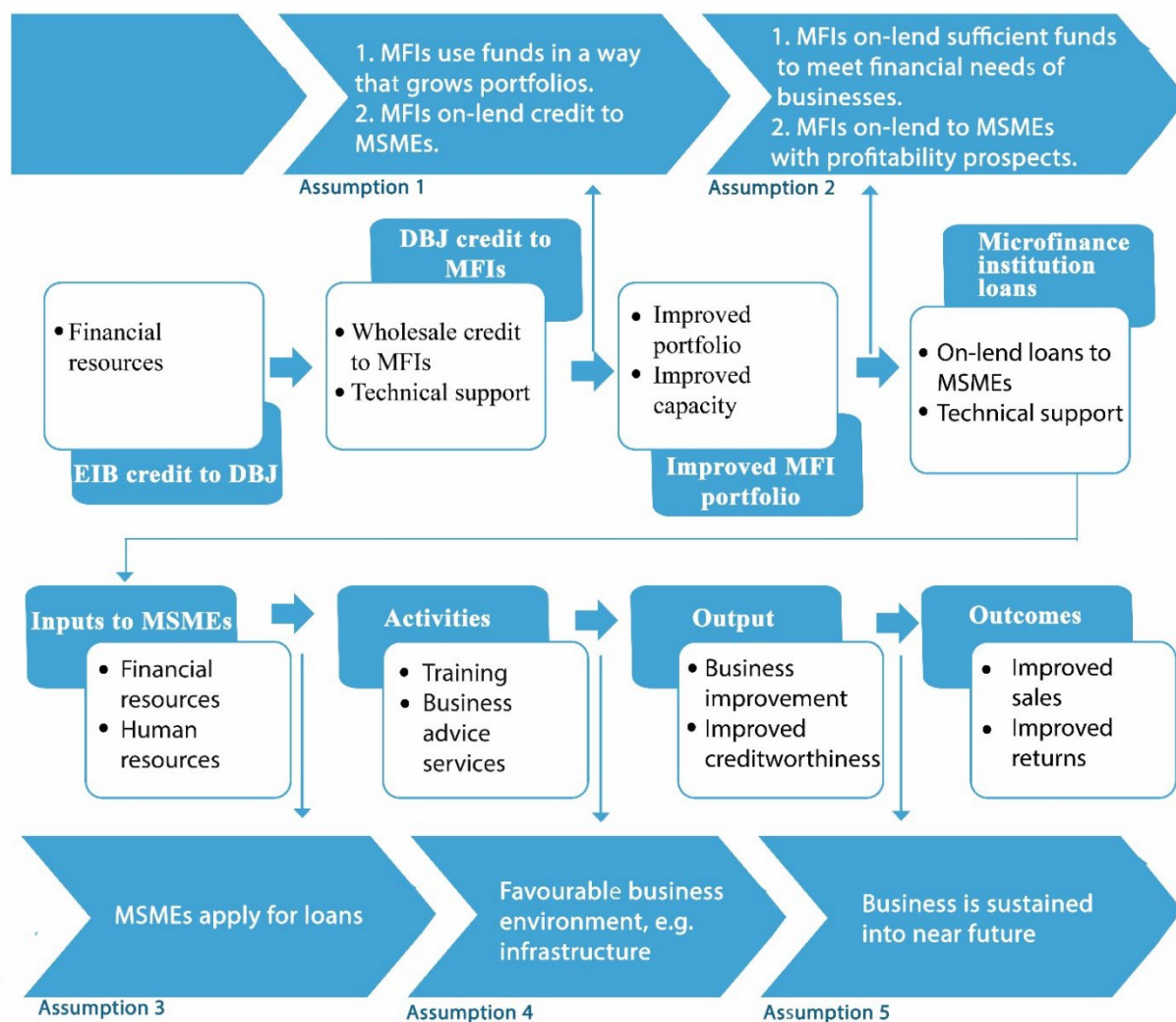
croissance des MPME, entravant ainsi leur capacité à contribuer à l'économie (Beck & Demirgüç-Kunt, 2006).

2.1.1. Théorie du changement

La figure 1 illustre le cheminement de l'impact potentiel des activités de la BEI sur les deux principaux acteurs : les institutions de microfinance et les MPME. La moitié supérieure montre le cheminement de l'impact pour les institutions de microfinance et la moitié inférieure celui qui concerne les MPME. Le processus commence avec le prêt octroyé par la BEI à la DBJ dans l'objectif de fournir des incitations financières aux entreprises jamaïcaines. À ce stade, le principal intrant correspond aux ressources financières engagées par la BEI au profit de la DBJ. À l'étape suivante, la DBJ fournit un prêt aux institutions de microfinance. Les intrants correspondent alors aux prêts de gros et au soutien technique accordés aux institutions de microfinance. Les prêts de gros devraient améliorer les portefeuilles des institutions de microfinance (en matière de rentabilité et de diversité de la clientèle, en incluant des MPME plus petites), ainsi que leurs performances et leur capacité à fournir des services financiers aux MPME. Ces améliorations devraient ensuite se traduire par des prêts et un soutien technique accordés par les institutions de microfinance aux MPME.

La phase suivante de la théorie du changement a trait à la manière dont ces prêts améliorent les performances des MPME. À ce stade, l'intrant principal correspond à l'ensemble des prêts fournis par les institutions de microfinance. Dans de nombreux cas, le prêt est complété par un soutien technique et un suivi pour veiller à ce qu'il soit utilisé à bon escient et qu'il permette de réduire le taux de défaut et d'améliorer les performances des MPME. Ce soutien technique consiste principalement à organiser des programmes de formation et à proposer des services de conseil, y compris concernant l'organisation d'une entreprise et la comptabilité. Les extrants attendus sont une amélioration des performances de l'entreprise, de son degré de solvabilité, de ses investissements et de son épargne. En définitive, l'un des principaux résultats doit être une amélioration du chiffre d'affaires et de la rentabilité, en permettant aux entrepreneurs d'investir dans l'expansion de leurs activités et d'accroître leur épargne. À chaque étape de la théorie, nous avons émis des hypothèses qui sont mises en avant en haut et en bas de la figure. Selon cette théorie du changement, la demande de prêts pourrait augmenter au fur et à mesure de la croissance des portefeuilles des institutions de microfinance. La quantité effective de prêts alloués devrait donc dépendre de la demande de prêts ainsi que de la volonté des institutions de microfinance de les accorder. Les institutions de microfinance sont susceptibles d'accorder des prêts aux MPME qui présentent de meilleures perspectives de rentabilité. Ce point est souligné sous l'hypothèse 2.

Figure 1: Théorie du changement



2.2. Accès au microcrédit et performances des MPME

Plusieurs études empiriques ont souligné le rôle important des MPME dans le programme de croissance et de développement des économies émergentes, notamment en matière d'emploi, de création de postes et de résultats économiques (Stein et al., 2013). L'accès limité au financement demeure pourtant un obstacle majeur à la croissance et à la viabilité de nombreuses entreprises dans les pays en développement (Kuntchev et al., 2013). Depuis la création de la Grameen Bank au Bangladesh en 1983, la microfinance est devenue un important moyen de lutte contre les contraintes de crédit qui pèsent sur les MPME dans les pays en développement du monde entier. La microfinance est considérée dans la lutte contre la pauvreté comme un outil encourageant l'entrepreneuriat auprès des populations les plus pauvres. En outre, la microfinance a considérablement gagné en popularité parce qu'elle permet de réduire la pauvreté d'une manière autofinancée, voire éventuellement rentable (Braun & Woller, 2004). En tant qu'outil de réduction de la pauvreté, elle s'est révélée efficace en proposant des prêts aux personnes défavorisées, qui les utilisent ensuite pour financer des activités économiques productives qui permettent la croissance des revenus, toutes choses étant égales par ailleurs (Weiss & Montgomery, 2005).

Les études sur l'impact du microcrédit sur les performances des MPME ont abouti à des résultats inégaux. Dans un essai contrôlé randomisé effectué pour évaluer les effets de la microfinance sur les moyens de subsistance des ménages de Hyderabad (Inde), Banerjee et al. (2015) ont observé que la demande de microcrédit était généralement faible et que celui-ci avait un impact négligeable sur les bénéfices des petites entreprises qui en bénéficiaient. Cependant, au Bangladesh, Ferdousi (2015) a constaté que les microcrédits accordés aux MPME augmentaient considérablement les revenus des entrepreneurs, même si les effets dépendaient souvent de l'organisation d'une formation et d'une assistance technique en parallèle au prêt. de Mel et al. (2008a) ont trouvé que les microentreprises qui accédaient à des microfinancements affichaient un rendement moyen du capital situé entre 4,6 et 5,3 % par mois, qui variait selon la richesse et les compétences entrepreneuriales des ménages. Djossou et al. (2020) ont observé que l'impact de l'accès au crédit sur les performances des petites et moyennes entreprises au Bénin variait en fonction du type de crédit (formel, informel ou familial) ainsi que de l'âge et du sexe du/de la responsable de l'entreprise.

En outre, de Mel et al. (2008b) remarquent que les prêts accordés par les institutions de microfinance ont tendance à se destiner aux entreprises détenues par des femmes, ce qui s'expliquerait par le fait que les cheffes d'entreprise ont tendance à percevoir de faibles revenus, à faire face à des contraintes de crédit plus élevées et à être capables d'utiliser leurs ressources plus efficacement. Pour déconstruire ce dernier postulat, ils ont démontré qu'au Sri Lanka, les microentreprises détenues par des femmes affichaient en moyenne des rendements du capital nuls, contre 11 % pour celles détenues par des hommes. Atmadja et al. (2016) ont également étudié l'impact de la microfinance sur les performances des microentreprises détenues par des femmes à Surabaya (Indonésie). Leurs résultats tendent à montrer que le microcrédit a eu un impact négatif sur les performances de ces microentreprises, ce qu'ils expliquent en notant que ces femmes sont peut-être amenées à créer une entreprise par nécessité plutôt que par opportunité et n'ont donc pas nécessairement les connaissances et les compétences nécessaires pour mener leurs activités de manière rentable.

Dans un essai randomisé mené pour déterminer l'impact de la microfinance dans les zones rurales du Maroc, Crépon et al. (2015) ont également observé un recours plutôt faible au microcrédit, malgré le fait qu'il permette d'augmenter considérablement les investissements et les bénéfices. Attanasio et al. (2015) ont étudié l'impact des microfinancements proposés sous la forme de prêts collectifs et de prêts individuels. À partir d'une étude menée sur 1 148 femmes dans les zones rurales de Mongolie, ils ont découvert que celles qui recevaient des prêts collectifs étaient plus susceptibles de diriger une entreprise par rapport au groupe de contrôle, alors que les prêts individuels n'avaient pas d'effet significatif sur le fait d'être à la tête d'une entreprise.

S'il ne fait pas de doute que les institutions de microfinance ont pour objectif louable de réduire la pauvreté et d'encourager l'entrepreneuriat, elles doivent fonctionner de manière pérenne pour pouvoir continuer à proposer leurs services. Weiss and Montgomery (2005) notent que les institutions de microfinance financièrement viables et pérennes peuvent accroître l'accès au financement, se libérer de leur dépendance vis-à-vis des fonds de donateurs et se donner les moyens de proposer un éventail plus large de services financiers. Plusieurs facteurs promouvant la viabilité des institutions de microfinance ont été relevés. À partir de données de l'organisation Microfinance Information Exchange, Bhanot and Bapat (2015) ont calculé des notes de viabilité pour les institutions de microfinance indiennes. Ils ont observé que les portefeuilles de prêts bruts, la part du portefeuille de

prêts bruts qui présente un risque de défaut ainsi que le rendement de l'actif jouent un rôle essentiel dans la viabilité des institutions de microfinance.

À partir de données émanant de plus de 200 institutions de microfinance issues de 101 pays, Ayayi and Sene (2010) ont étudié les facteurs qui contribuent à la pérennité d'une institution de microfinance. Ils montrent que le fait d'associer un portefeuille de qualité à des taux d'intérêt suffisamment élevés et des pratiques de gestion saines est essentiel pour garantir la pérennité des institutions de microfinance. Bogan (2012) s'est servi de données recueillies au moyen d'un panel pour analyser la façon dont la structure du capital influe sur la durabilité des institutions de microfinance en Afrique, au Moyen-Orient, en Amérique latine, en Europe de l'Est, en Asie de l'Est et en Asie du Sud en 2003 et en 2006. L'utilisation de subventions sur le long terme s'est avérée préjudiciable pour l'autosuffisance opérationnelle des institutions de microfinance. Ce constat a été attribué au manque d'incitations à attirer davantage de sources de financement compétitives, comme la vente d'actions.

Les éléments qui précèdent témoignent de la diversité de la littérature s'agissant de l'influence des prêts sur les performances des sociétés. Les conclusions sont mitigées concernant l'orientation et la magnitude de l'impact. Si certaines études font état d'un impact très positif sur les performances des entreprises (Ferdousi, 2015), d'autres concluent soit à une incidence négative (Atmadja et al., 2016) soit à l'absence d'effets (Banerjee et al., 2015). Les conclusions de ces études soulignent également le fait que l'articulation du programme de crédit joue un rôle essentiel dans l'effet obtenu, ce qui met en évidence le caractère unique de la présente étude. Par nature, les facilités de crédit BEI-DBJ devraient améliorer les performances des MPME comme des institutions de microfinance.

3. Données et méthodes

3.1. Données

Notre étude poursuit un double objectif. Les données ont donc été collectées en deux étapes. Tout d'abord, les données primaires ont été collectées auprès des bénéficiaires finals des prêts de la DBJ (MPME) à partir d'entretiens par téléphone. L'intention de départ était que les chercheurs mènent une étude en face à face sur le terrain en allant à la rencontre de personnes à interroger. Cette approche était préférable, étant donné que les informations financières sur le chiffre d'affaires et les coûts d'exploitation, ainsi que les autres informations requises, sont difficiles à communiquer par téléphone. Toutefois, en raison des difficultés liées à la pandémie de COVID-19, les chercheurs ont été contraints de mener l'enquête par téléphone.

Sur les trois institutions de microfinance recommandées par la DBJ aux fins de la présente étude, nous avons retenu Access Financial Services Limited¹ (qui opère actuellement en coopération avec la DBJ) en tant qu'institution de microfinance dont les clients seraient invités à des entretiens. Ce choix se justifie par le portefeuille de clients relativement étoffé d'Access, ainsi que par sa volonté de fournir des informations pertinentes aux fins de l'étude. Nous avons d'abord demandé et reçu de la part d'Access une liste complète de tous les bénéficiaires du portefeuille de la DBJ. La liste comprenait approximativement 4 600 MPME ayant reçu une forme de crédit dans le cadre du portefeuille de la DBJ. En tenant compte d'un niveau de confiance de 95 % et d'une marge d'erreur de 5 %, nous avons

¹ <https://www.accessfinanceonline.com/>.

calculé que la taille de l'échantillon devrait être de quelque 355 entités². Pour interroger les participants à l'étude, des entreprises qui figuraient sur la liste reçue de la part d'Access ont été choisies aléatoirement et appelées. Comme on pouvait s'y attendre, certains entrepreneurs ont refusé d'être interrogés. Sur les 665 appels passés au total, 426 entretiens ont été menés avec succès, ce qui représente un taux de réponse d'environ 63 %.

Pour rassembler les données, nous avons fait appel à un organisme de recherche réputé, [60 décibels](https://60decibels.com/)³. Le processus consistait à élaborer un questionnaire couvrant les variables pertinentes pour les objectifs de notre recherche. Des assistants basés en Jamaïque ont été recrutés et formés aux techniques d'entretien par téléphone. Tous les appels ont été passés à partir de lignes téléphoniques locales et le consentement des personnes interrogées était systématiquement demandé en début d'entretien. Toutes les données ont été enregistrées dans un document Excel avant d'être transférées dans le logiciel Stata pour être triées et analysées.

L'absence de données est un problème potentiellement important. Les entretiens téléphoniques présentent le risque que les personnes interrogées ne communiquent pas des informations qu'elles considèrent comme confidentielles. Nos principales variables de résultats ont été affectées par cet écueil, et certaines informations financières faisaient défaut. Aux fins de l'analyse économétrique, les personnes interrogées n'ayant pas fourni de réponses pour ces variables ont été exclues. Cependant, l'analyse descriptive concernait l'ensemble de l'échantillon pour les variables non financières. Au total, 161 personnes interrogées (environ 38 %) ont fourni des informations complètes pour notre analyse économétrique. Il convient de noter que les seules informations manquantes étaient de nature financière (chiffre d'affaires, coûts, bénéfices, par exemple). Une comparaison des statistiques synthétiques entre les entreprises ayant fourni des informations complètes et celles ayant communiqué des informations incomplètes semble montrer que les variations sont minimales. Cependant, nous reconnaissons que notre comparaison n'inclut pas les informations financières et que, partant, des différences peuvent subsister entre ces variables. La comparaison des statistiques synthétiques est présentée dans le tableau A1 de l'annexe.

Dans un deuxième temps, des données primaires ont été collectées auprès des institutions de microfinance au moyen de questionnaires structurés. Sur les trois institutions de microfinance recommandées par la DBJ, deux ont été invitées à participer à la présente étude, tandis que la troisième n'a pas été contactée, étant donné qu'elle n'opère actuellement pas en coopération avec la DBJ. En ce qui concerne les bénéficiaires finals, il était impossible de mener des entretiens en face à face à cause des restrictions liées à la pandémie. Par conséquent, les questionnaires ont été envoyés par courrier électronique aux deux institutions de microfinance afin qu'elles les remplissent et les renvoient. Les réponses ont été agrégées pour éviter qu'elles puissent être attribuées à un participant donné et dans un souci de respect de l'anonymat.

3.2. Approche analytique

Pour répondre aux questions relatives aux bénéficiaires finals, nous présentons d'abord les statistiques synthétiques issues des données, y compris une présentation graphique des caractéristiques des entreprises ainsi qu'une analyse bivariée des variables d'intérêt. Nous avons

² La taille de l'échantillon requis a été calculée à l'aide de l'outil suivant : http://www.raosoft.com/sample_size.html.

³ <https://60decibels.com/>.

également effectué un test de différence moyenne pour dégager les différences entre les sous-échantillons parmi les données. Les tests de différence moyenne se sont également avérés utiles pour observer les éventuelles hétérogénéités qui ont ensuite été étudiées dans l'analyse économétrique.

3.2.1. Prêts octroyés par la DBJ et performances des MPME : analyse économétrique

Les spécifications économétriques permettant de définir le rôle des prêts de la DBJ dans les performances des bénéficiaires finals ont été estimées à partir de l'équation suivante :

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \beta_2 f_i + \beta_3 l_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

où y_i représente le résultat de la variable d'intérêt (chiffre d'affaires et bénéfices), x_i représente la variable d'intérêt indépendante (montant du prêt souscrit par l'entreprise), f_i correspond aux caractéristiques de l'entreprise, l_i traduit les caractéristiques de l'entrepreneur, β_i sont les paramètres devant être estimés et ε_i représente l'erreur. Les définitions de toutes les variables utilisées dans le contexte de la présente étude sont présentées dans le tableau A7 de l'annexe.

3.2.2. Stratégie d'identification

L'endogénéité peut poser un éventuel problème d'identification dans la spécification de l'équation (1), ce qui peut donner lieu à deux types de biais. Ce problème survient lorsque la décision de demander un crédit ainsi que le montant du crédit obtenu dépendent de certaines caractéristiques du participant (à savoir, le/la dirigeant(e) de la MPME). Dans ce cas de figure, la décision d'accepter le crédit dépend des caractéristiques de l'entreprise. Par exemple, l'ancienneté d'une entreprise et son niveau de chiffre d'affaires peuvent déterminer les raisons pour lesquelles une entreprise contractera un prêt plus élevé qu'une autre. Quand ces caractéristiques sont observables, elles peuvent servir à réduire ce biais au minimum si on les inclut dans les spécifications économétriques. Cependant, lorsqu'elles ne sont pas observables, les coefficients estimés peuvent être faussés et entraîner des conclusions trompeuses. On appelle ce phénomène un biais d'autosélection. Le bailleur de fonds peut être à l'origine d'une autre source potentielle de biais dans nos spécifications : les institutions de microfinance sont disposées à proposer des prêts plus élevés aux entreprises qui affichent un potentiel de rentabilité plus fort et qui sont ainsi plus susceptibles de rembourser leurs prêts. Ce phénomène est susceptible d'entraîner un biais de sélection s'agissant du montant du prêt accordé par l'institution de microfinance. Nous avons cherché à éliminer les deux types de biais issus de facteurs endogènes à l'aide de la technique de la variable instrumentale, qui peut potentiellement gommer les biais de sélection.

Si l'approche de la variable instrumentale a été largement utilisée dans le cadre de recherches afin de définir correctement les effets des programmes, sa principale limite réside dans la difficulté à choisir de bons instruments. Un bon instrument est lié à la covariable endogène (dans notre cas, le prêt souscrit), mais ne corrèle avec les variables de résultats (chiffre d'affaires/bénéfices) qu'au moyen des covariables endogènes. Nous avons utilisé le montant du prêt demandé comme un instrument du montant du prêt souscrit. Les données montrent que la majorité des personnes interrogées ont souscrit le montant sollicité. Nous avons aussi observé une forte corrélation (0,92) entre les deux variables. Des études se sont servies d'instruments comme la garantie et la distance par rapport aux institutions de microfinance pour déterminer l'impact des prêts sur les performances d'une entreprise (par exemple: Ayyagari et al., 2010)). Malgré les difficultés rencontrées pour trouver

l'instrument idoine, le montant du prêt demandé permet de déterminer la relation entre le montant du prêt souscrit et les performances de l'entreprise. Nous avons également utilisé plusieurs tests post-estimation pour confirmer la validité de la technique, y compris le test de sous-identification et le test de la variable instrumentale faible (Stock & Yogo, 2005).

D'après l'hypothèse nulle du test de sous-identification, les instruments exclus ne sont pas pertinents. Un rejet de l'hypothèse nulle du test de sous-identification révèle que les instruments sont bel et bien pertinents, à savoir qu'ils sont en corrélation avec la covariable endogène. Le test de la variable instrumentale faible permet de vérifier si les instruments exclus sont corrélés avec la variable indépendante endogène, mais seulement dans une moindre mesure. Il ne devrait y avoir aucune corrélation entre eux. Étant donné que les statistiques du test de post-estimation ont montré des estimations cohérentes, les instruments sont considérés comme valides et satisfont toutes les conditions nécessaires. Les modèles ont été estimés à l'aide de la technique des doubles moindres carrés. Lors de la première étape, la variable instrumentale a été utilisée pour calculer une estimation des valeurs de la variable endogène. Ces valeurs estimées ont ensuite été employées lors de la deuxième étape pour estimer un modèle de régression linéaire de la variable de résultats. Les résultats de la première étape sont présentés dans l'annexe pour chacun des modèles estimés.

3.2.3. Analyse d'impact pour les institutions de microfinance

La deuxième étape de l'analyse a consisté à utiliser des techniques qualitatives pour évaluer l'impact des opérations de la DBJ sur les performances des institutions de microfinance. Cette évaluation a été menée au moyen de questionnaires autoadministrés remplis par les deux institutions de microfinance sélectionnées. Les réponses ont été agrégées et analysées en fonction de thèmes prédéterminés. L'analyse finale a été effectuée à partir de réponses strictement anonymisées afin d'éviter d'éventuels biais dans les conclusions.

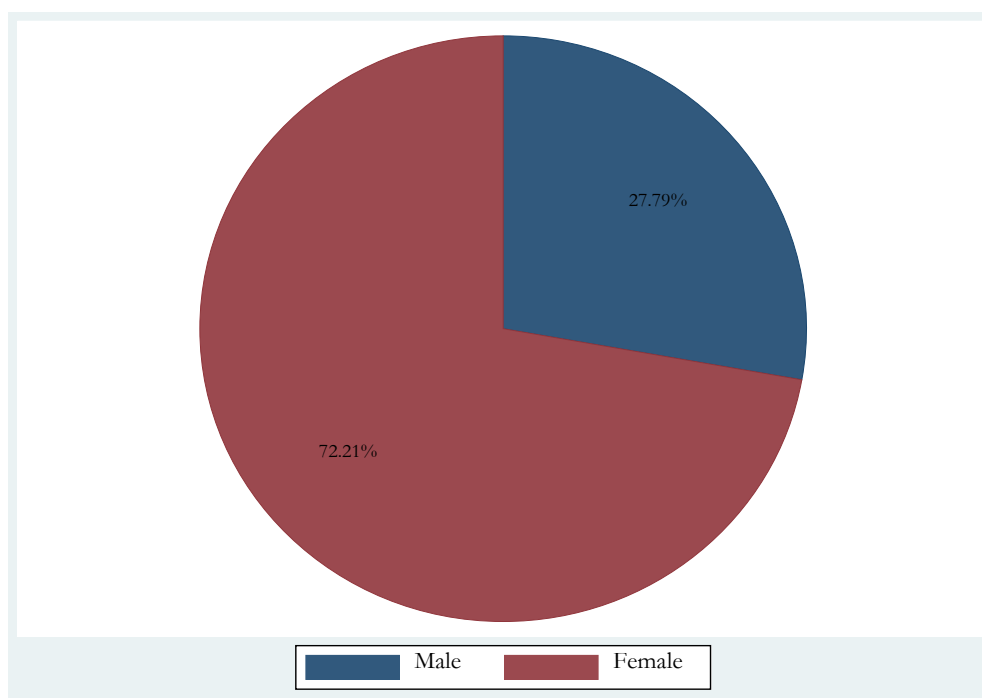
4. Résultats

4.1. Analyse graphique

4.1.1. Sexe des dirigeants de MPME

Les données montrent que la plupart des MPME sont détenues par des femmes (72,2 %), tandis que les 27,8 % restants sont détenus par des hommes. Il est difficile de savoir si cette forte proportion d'entreprises détenues par des femmes reflète une tendance nationale. Selon l'enquête sur les entreprises « Enterprise Survey » de 2010 de la Banque mondiale sur les entreprises, 40 % environ des entreprises jamaïcaines sont détenues par des femmes (Nugent & Schmid, 2014). Il est toutefois possible que cette situation ait changé au cours de la dernière décennie. Les institutions de microfinance n'appliquaient pas de politiques bien définies pour faciliter l'accès des femmes au crédit et aucun produit ou service ciblant spécifiquement les femmes n'a été mis en place. La forte représentation féminine pourrait s'expliquer par le fait que les femmes rencontrent généralement davantage de difficultés pour accéder au crédit (Aterido et al., 2013), de sorte que l'amélioration de l'accès au crédit a favorisé de manière disproportionnée les entreprises détenues par des femmes.

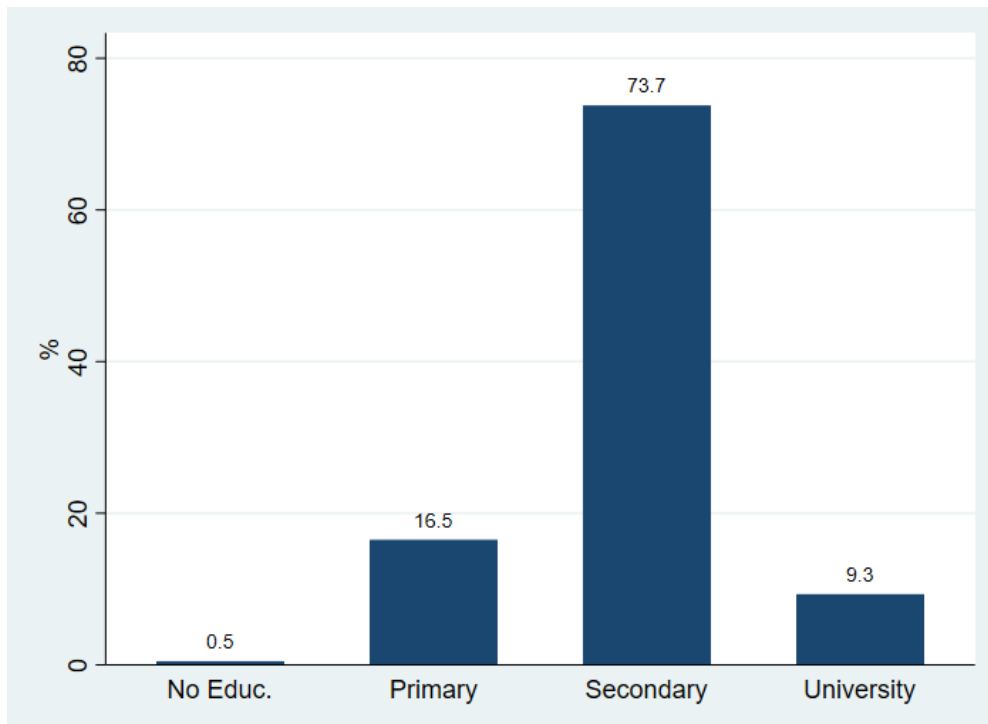
Figure 2 : Sexe des dirigeants de MPME



4.1.2. Niveau d'instruction des dirigeants de MPME

Il est également intéressant de noter que la majorité des chefs d'entreprise possédaient un certain niveau d'instruction, moins de 1 % de l'échantillon n'ayant bénéficié d'aucune éducation formelle. Près de 74 % des entrepreneurs avaient terminé le cycle d'enseignement secondaire, tandis qu'environ 17 % et 9 % des entrepreneurs avaient terminé le cycle d'enseignement primaire et d'enseignement supérieur, respectivement.

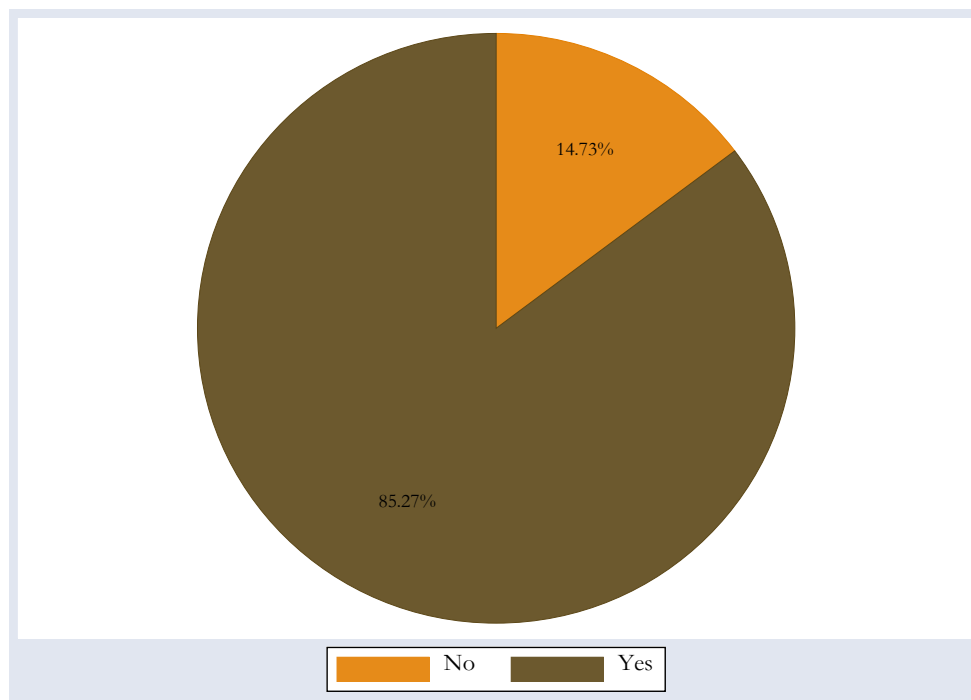
Figure 3 : Niveau d'instruction des dirigeants de MPME



4.1.3. Détention d'un compte bancaire

Seule une faible proportion (14,7 %) des chefs d'entreprise ont déclaré qu'ils ne possédaient pas de compte bancaire ; la majorité d'entre eux (85,3 %) étaient titulaires d'un compte.

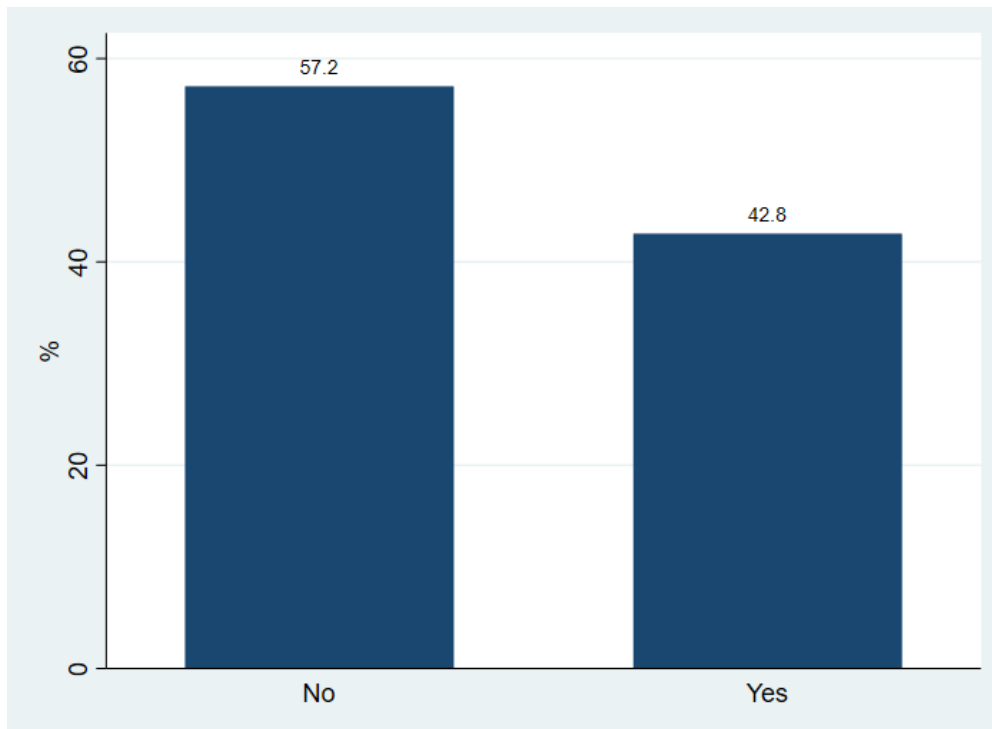
Figure 4 : Le dirigeant de MPME dispose-t-il d'un compte bancaire ?



4.1.4. Immatriculation de l'entreprise

Les données mettent en évidence la prédominance des entreprises informelles dans le secteur des MPME. Près de 57,2 % des entreprises de l'échantillon ont déclaré qu'elles n'étaient pas immatriculées, tandis que 42,8 % environ l'étaient.

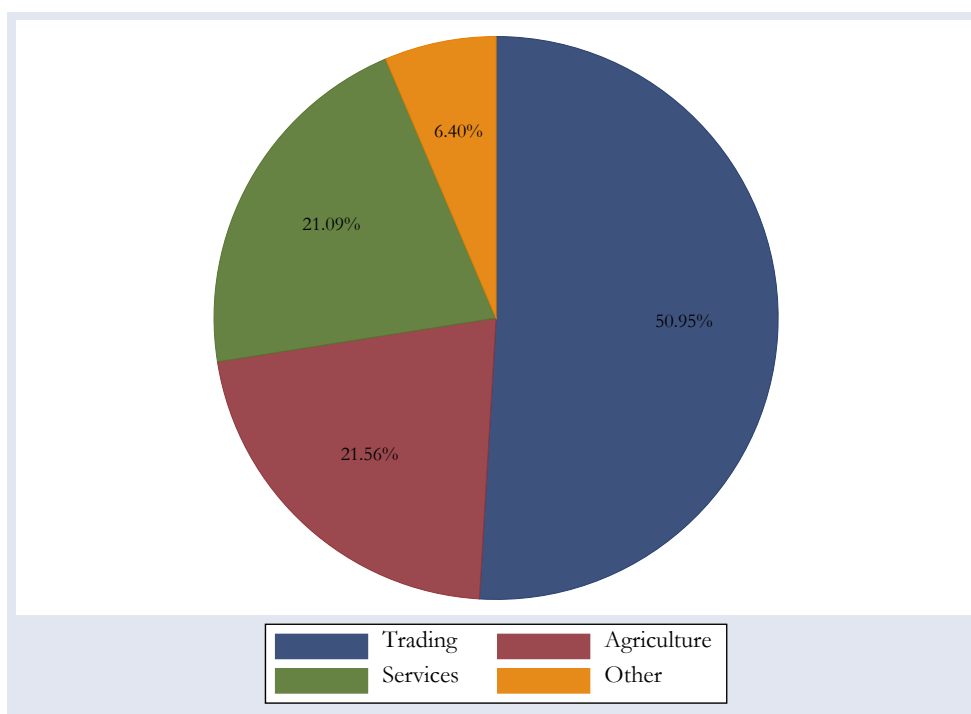
Figure 5 : MPME immatriculée ?



4.1.5. Activité principale financée par le prêt

Près de 51 % des entreprises ont déclaré que le crédit souscrit était destiné à une activité commerciale, tandis qu'approximativement 22 % d'entre elles l'ont utilisé pour exercer une activité agricole. Environ 21 % des entreprises ont affecté le prêt à des activités dans le secteur des services, tandis que les 6,4 % restants l'ont utilisé pour soutenir d'autres activités (cette catégorie comprend les entreprises ayant des activités dans plusieurs secteurs).

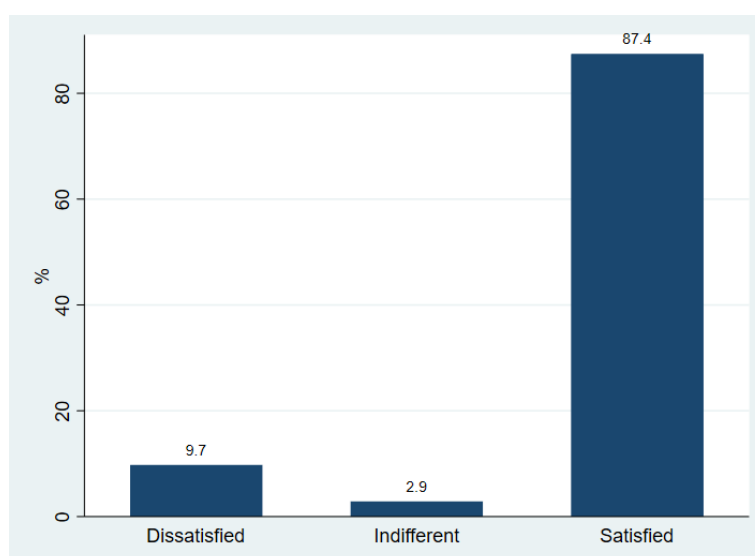
Figure 6 : Activité principale soutenue par le prêt



4.1.6. Satisfaction quant à l'opération de crédit

La grande majorité des entreprises (87 %) ont répondu qu'elles étaient satisfaites des opérations de l'institution de microfinance ; seules 10 % des entreprises n'étaient pas satisfaites, tandis que les 3 % restants ont exprimé leur indifférence à cet égard. Les raisons de cette insatisfaction sont détaillées à la section 4.2. Certains clients pensent que le fait de répondre à ces préoccupations contribuerait à améliorer leur coopération avec l'institution de microfinance.

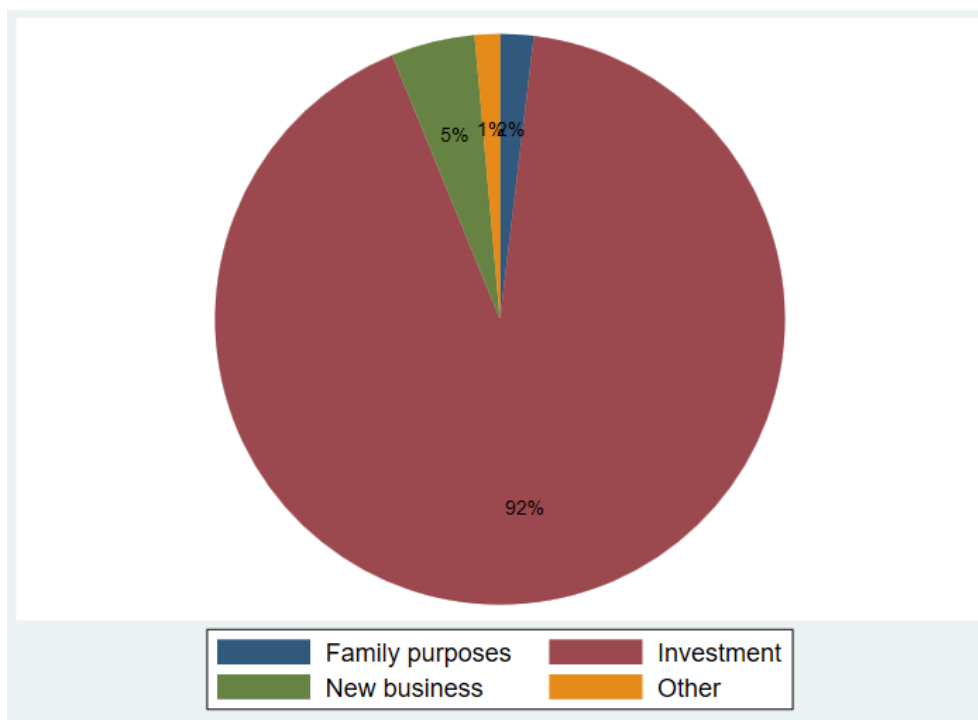
Figure 7 : Satisfaction quant aux opérations / à l'administration de crédit



4.1.7. Utilisation du crédit

Selon toute attente, l'investissement constituait l'utilisation la plus répandue du crédit accordé par l'institution de microfinance (92 %). La deuxième utilisation la plus répandue était la création de nouvelles entreprises (5 %). Seuls 2 % des chefs d'entreprise ont déclaré utiliser le crédit pour traiter une affaire familiale, tandis que 1 % ont mentionné d'autres utilisations. Cette répartition corrobore notre hypothèse selon laquelle les entreprises recourent au crédit à des fins d'investissement en lien avec leur activité professionnelle.

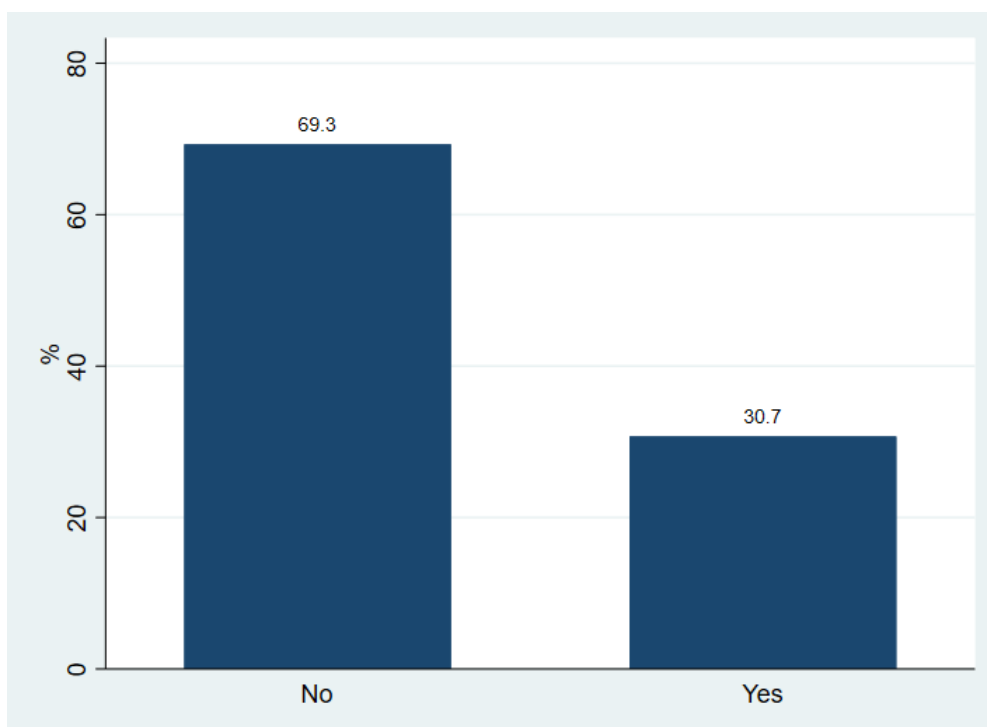
Figure 8 : Utilisation du crédit



4.1.8. Aide à la gestion du crédit

Près de 70 % des entreprises ont déclaré que les institutions de microfinance ne les avaient pas aidées à correctement gérer le crédit souscrit, tandis que les 30 % restants ont déclaré avoir reçu un soutien. Il est important de noter que les institutions de microfinance ont expressément reconnu que cet aspect de l'administration des prêts était complexe. Leurs réponses donnent à penser que, dans de nombreux cas, les MPME n'ont pas participé aux ateliers de formation qui leur étaient destinés. Nous reviendrons plus avant sur ce point lors de la présentation des conclusions des institutions de microfinance à la section 4.6.2.

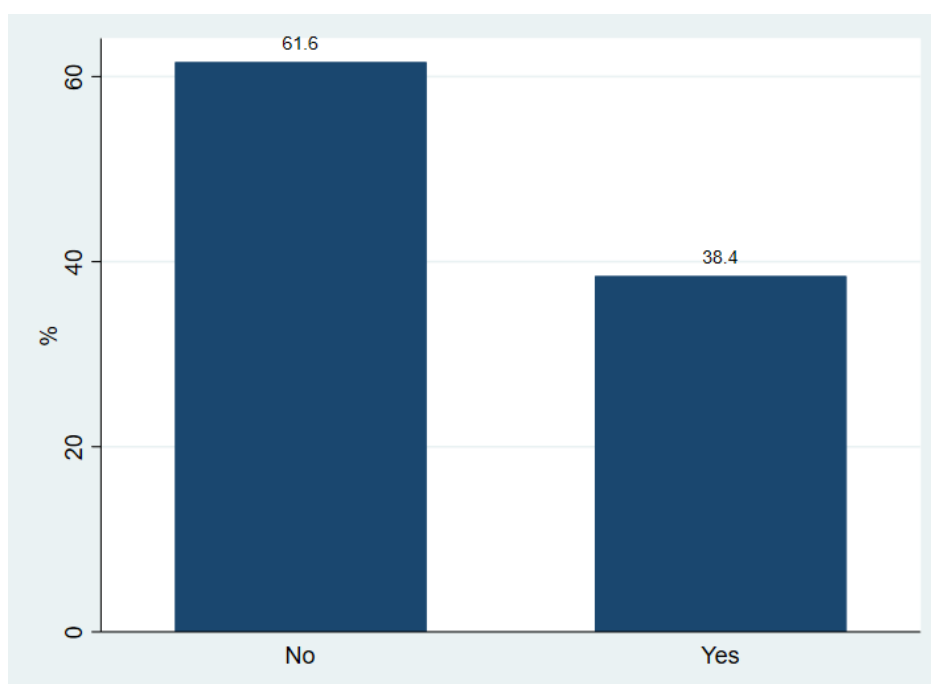
Figure 9 : L'institution de microfinance a-t-elle proposé une aide relative à la gestion du crédit ?



4.1.9. Exigence de garantie de crédit

La majorité des entreprises (61,6 %) ont obtenu des prêts qui ne nécessitaient aucune forme de garantie. Cela correspond à l'objectif général de la ligne de crédit accordée par la BEI à la DBJ au titre de l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact, qui vise à soutenir les petites entreprises n'ayant pas la capacité de fournir des garanties.

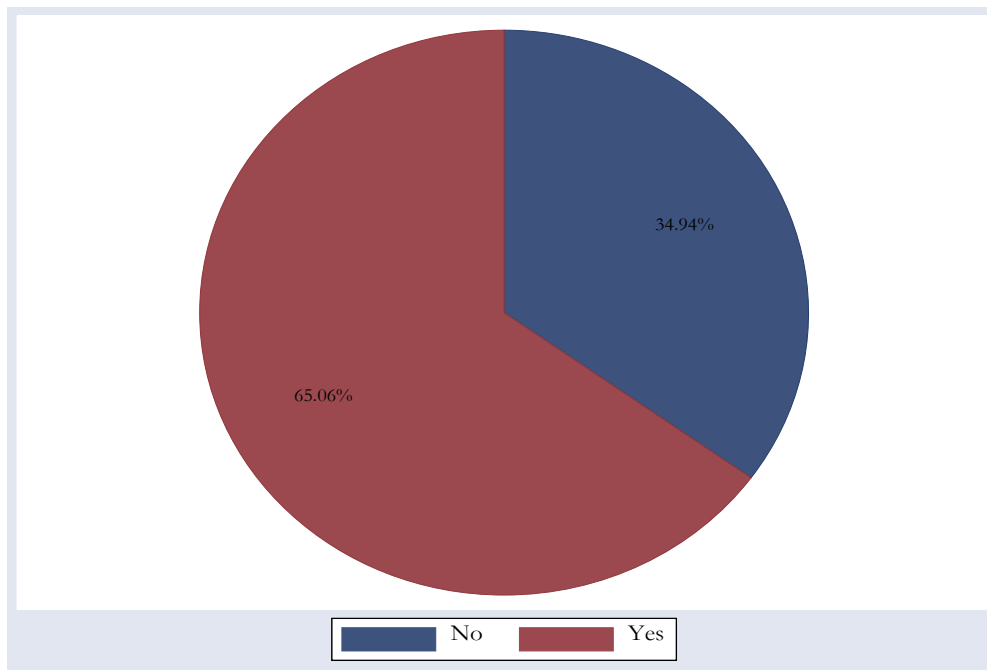
Figure 10 : Une garantie de crédit était-elle requise ?



4.1.10. Contribution à la pérennité de l'entreprise

Près de 65 % des entreprises ont déclaré que le crédit obtenu avait contribué à la survie de leur entreprise jusqu'à ce jour. Toutefois, environ 35 % d'entre elles ont indiqué que la poursuite de leur activité ne dépendait pas du crédit obtenu.

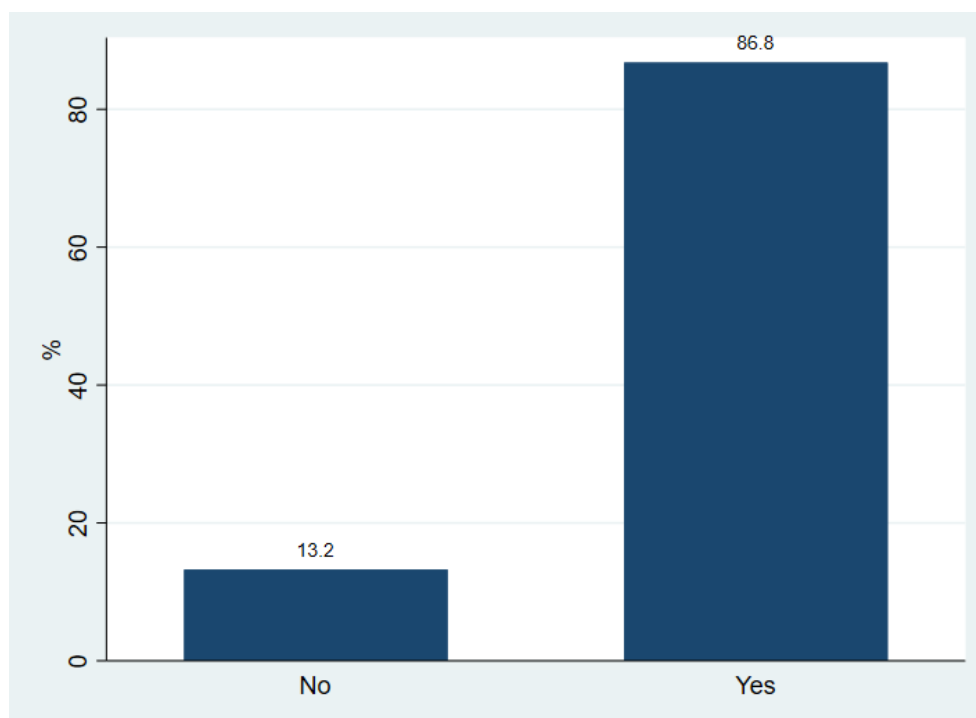
Figure 11 : Le crédit a-t-il contribué à la pérennité de l'entreprise ?



4.1.11. Effet de la crise de COVID-19 sur l'activité

Les personnes interrogées ont également mis en évidence les effets dévastateurs de la pandémie de COVID-19 sur les entreprises dans le monde entier. Environ 86 % des entreprises ont reconnu que la pandémie avait eu un impact négatif sur leur activité, tandis que près de 14 % d'entre elles ont déclaré qu'elle n'avait eu aucune incidence sur leur activité au moment de la collecte des données. Étant donné que la majorité des entreprises interrogées étaient des entreprises commerciales, ce constat était attendu, la pandémie ayant entraîné des restrictions sur la circulation des biens et des services.

Figure 12 : La crise de COVID-19 a-t-elle eu un impact négatif sur l'activité ?



4.2. Suggestions de la part des clients pour améliorer l'administration des prêts

La présente section résume certaines des réponses à la question « Comment améliorer l'administration des prêts ? ». Tant des clients insatisfaits que des clients satisfaits (94 au total) ont fait part d'idées d'amélioration. Leurs observations relèvent de certains grands thèmes qui sont présentés ci-dessous. Nous avons également inclus certaines des réponses telles que formulées par les personnes interrogées. Il est important de noter que ces réponses sont extraites directement des entretiens avec les clients et qu'elles sont présentées dans le cadre de cette étude à l'institution de microfinance pour examen ; ces observations ne constituent pas nécessairement des pistes réalisables.

4.2.1. Révision de la périodicité des remboursements

La proposition la plus fréquemment formulée consistait à passer d'un remboursement hebdomadaire des prêts à un remboursement mensuel. De nombreuses personnes ont affirmé que cela conférerait davantage de souplesse à l'échelonnement du paiement. Ce point de vue est illustré par le commentaire de l'une des personnes interrogées :

« Réorganiser les modalités de remboursement. Je suis agriculteur, il est donc difficile de verser le paiement chaque semaine car nous n'avons pas de revenus hebdomadaires. Il se peut que l'on ne reçoive une rentrée d'argent que 8 à 10 semaines plus tard. »

Un autre participant a fait écho à cette affirmation :

« J'aimerais qu'il soit plus facile pour nous [les clients] de passer d'un remboursement hebdomadaire à un remboursement tous les quinze jours ou tous les mois. Ce serait plus simple pour moi. »

4.2.2. Réduction des taux d'intérêt

Certaines personnes interrogées ont également déclaré que la réduction du taux d'intérêt serait un bon moyen d'améliorer les services. Plusieurs d'entre elles se sont dites préoccupées du fait que les taux d'intérêt sur les prêts étaient trop élevés.

4.2.3. Augmentation du montant du prêt

De nombreuses personnes interrogées ont souligné qu'une augmentation du montant du prêt serait souhaitable. Il s'agit également de l'une des préoccupations le plus souvent exprimées, comme l'illustrent les commentaires suivants :

« Ils peuvent augmenter le montant du prêt proposé et réduire les taux d'intérêt. »

« Ils ne pouvaient pas me donner le montant dont j'avais besoin. »

« Ils peuvent me donner accès à une limite de crédit plus élevée. »

4.2.4. Formalités administratives liées au traitement des demandes

Le volume de formalités administratives nécessaires à la demande de prêt a également été évoqué par de nombreux participants. Comme l'a remarqué l'un d'entre eux :

« Ce serait bien s'il y avait moins de formalités administratives. Ils pourraient éventuellement limiter le formulaire de demande de prêt à un seul feuillet. »

Un autre a également observé :

« Ils peuvent limiter le volume de formalités administratives que nous [les clients] devons gérer en recourant à la technologie. »

4.2.5. Traitement accéléré des demandes pour les clients connus

Les participants qui s'avéraient être des clients connus se sont dits frustrés d'être systématiquement traités comme de nouveaux clients. Ils estiment que pour les clients ayant déjà contracté des prêts dans le passé, le processus pourrait être revu afin de le rendre bien plus simple et rapide. Les réponses suivantes sont fournies à titre d'exemple :

« Lorsque l'on dépose à nouveau une demande de prêt, ils devraient utiliser les informations qui figurent déjà dans le système pour nous éviter de repasser à nouveau par toutes les démarches administratives, sauf si l'on indique explicitement que nos informations ont changé, auquel cas il s'avérerait effectivement nécessaire de recommencer la procédure. Ils pourraient également offrir la possibilité de rembourser les prêts au moyen de retenues salariales, pour les personnes qui disposent d'un autre emploi en dehors de leur entreprise. Je sais que cette option aurait été plus facile à gérer pour moi, car je travaille dans une région reculée et ne peux pas toujours me rendre à temps au lieu où le paiement doit être effectué. »

« Je n'aime pas que l'on me traite comme si j'étais un nouveau client. Je dois à chaque fois m'acquitter des mêmes démarches administratives, et apporter les mêmes documents, encore et encore. Il suffirait de simplifier le processus de demande de prêt. »

« Trop de démarches administratives. Je ne suis pas [un] nouveau client, et pourtant je signe bien trop souvent les mêmes documents et j'apporte à chaque fois les mêmes papiers. Cela n'a aucun sens. »

4.2.6. Indulgence en matière de remboursement de prêts

Certaines personnes interrogées ont évoqué la nécessité de faire preuve d'indulgence à l'égard du remboursement des prêts du fait de la pandémie de COVID-19 :

« Lors de la pandémie de COVID-19, je n'ai pas eu d'autre source de revenus pendant un certain temps. Même si j'ai toujours terminé [de rembourser] mes prêts avant la pandémie de COVID-19, ils ne reconnaissent pas le fait que je termine [de rembourser] toujours à temps. Ils n'ont pas été compréhensifs quand la pandémie de COVID-19 est arrivée. Mon agent de crédit a appelé et je lui ai dit que je n'avais aucune source de revenus. Elle a dit que je devais tout même essayer de procéder aux remboursements. Elle m'a rappelé et m'a demandé si je disposais d'une autre source de revenus, ce à quoi j'ai répondu non. Puis elle m'a dit : " Comment je fais pour manger ? ". Elle m'a ensuite raccroché au nez. Ils doivent être plus compréhensifs et communiquer davantage. Ils ont également besoin de davantage de plans d'urgence pour la période du COVID-19. »

« Ils peuvent faire preuve d'une certaine indulgence sur les modalités de paiement, notamment les pénalités de retard, compte tenu de la crise de COVID-19. »

4.2.7. Dépôt direct du montant du prêt sur le compte bancaire du client

Certaines personnes ont exprimé leur inquiétude quant au fait de devoir se déplacer jusqu'aux locaux de l'institution de microfinance pour récupérer leurs prêts. Elles ont indiqué qu'il serait plus pratique que les prêts soient versés sur leur compte :

« J'aimerais que mon prêt soit déposé sur mon compte plutôt que de devoir me déplacer au bureau pour [le] récupérer. »

« Ils m'ont envoyé à la Banque commerciale nationale (BCN) pour que je dépose le chèque afin de percevoir le prêt, alors que je n'ai pas de compte à la BCN. Au lieu de cela, ils auraient pu déposer le chèque directement sur mon compte bancaire. »

4.2.8. Transparence dans les transactions avec les clients

Certains clients estiment que l'institution de microfinance pourrait faire preuve d'une plus grande transparence à leur égard :

« Donner plus d'informations. Que l'on me donne davantage d'informations, par exemple la raison pour laquelle on m'a un jour refusé un prêt. »

« J'ai reçu des documents de la part d'Access afin de m'inscrire et de bénéficier d'une interruption des remboursements pendant deux mois à cause de la crise de COVID-19. J'ai

signé les papiers et les ai ramenés à la maison. Lorsque je suis arrivé chez moi et que je les ai lus, je me suis rendu compte qu'il y aurait une augmentation de 25 000 J\$. Ils auraient dû me le dire, car si j'avais su, je n'aurais pas signé ce document. La transparence, c'est tout ce dont j'ai besoin de la part d'Access Finance. »

4.2.9. Remboursements en ligne

Certaines personnes ont déclaré qu'il serait plus pratique d'effectuer des remboursements à distance plutôt que de devoir se déplacer et faire la file à la banque. Selon ces personnes, cela permettrait de gagner du temps qui pourrait être consacré à d'autres activités. Les réponses suivantes sont fournies à titre d'exemple :

« Les modalités de paiement définies par Access doivent être revues, ils peuvent donner la possibilité de payer sans devoir se rendre à la banque. »

« Je veux avoir la possibilité de rembourser directement en ligne au lieu de faire la file pour payer. »

4.3. Statistiques descriptives

Le tableau 1 présente des statistiques descriptives portant sur toutes les variables utilisées dans l'analyse économétrique. La majorité des entrepreneurs interrogés (64 %) étaient âgés d'au moins 41 ans, tandis que plus de la moitié des participants (51 %) ont déclaré qu'ils exerçaient une forme ou une autre d'activité commerciale.

Le tableau montre que le montant moyen du prêt souscrit est inférieur au montant moyen du crédit demandé. Ce constat donne à penser que certaines entreprises ont reçu un montant inférieur à celui qu'elles avaient demandé. La majorité des participants (87 %) avaient bénéficié d'une facilité de crédit à plus d'une reprise, tandis qu'approximativement 48 % des personnes interrogées avaient obtenu leur dernière facilité de crédit au cours des 12 mois précédant l'enquête. Il est intéressant de noter que le nombre moyen de salariés à temps plein et à temps partiel est inférieur à un. Le plus grand nombre de salariés à temps plein et à temps partiel enregistré dans l'échantillon était de huit et cinq, respectivement. Les statistiques indiquent également qu'en moyenne, près de la moitié des salariés à temps plein et à temps partiel étaient des femmes. Enfin, environ 43 % seulement des entreprises étaient immatriculées.

Tableau 1 : Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Écart type	Min.	Max.
Jeune entrepreneur (<41 ans)	407	0,36	0,48	0	1
Chiffre d'affaires hebdomadaire	278	42 817,49	54 625,62	0	350 000
Coûts hebdomadaires	269	28 836,41	36 547,22	0	280 000
Bénéfice hebdomadaire	232	26 931,16	132 929	-50 000	2 000 000
Sexe de l'entrepreneur (féminin)	421	0,72	0,45	0	1
<i>Activité</i>					
Commerce	422	0,51	0,50	0	1
Agriculture	422	0,22	0,41	0	1
Services	422	0,21	0,41	0	1
Autre	422	0,06	0,25	0	1
<i>Niveau d'instruction de l'entrepreneur</i>					
Sans éducation	419	0,5	0,07	0	1
Primaire	419	0,16	0,37	0	1
Secondaire	419	0,74	0,44	0	1
Université	419	0,09	0,29	0	1
Montant du crédit demandé	371	121 062,2	107 497	60	1 000 000
Montant du crédit obtenu	397	108 460,2	108 687,3	60	1 000 000
Crédit obtenu une fois	399	0,13	0,33	0	1
Dernier crédit au cours des 12 derniers mois	419	0,48	0,50	0	1
Salariés à temps plein	422	0,33	0,95	0	8
Salariées à temps plein (femmes)	422	0,17	0,57	0	5
Salariés à temps partiel	421	0,36	0,98	0	6
Salariées à temps partiel (femmes)	421	0,17	0,57	0	4
Statut d'immatriculation	421	0,43	0,50	0	1

4.4. Différences entre les moyennes

Avant l'analyse de régression, nous avons examiné les différences dans la valeur moyenne des chiffres d'affaires entre les trois groupes. Le groupe A figurant au tableau 2 dresse une comparaison entre les entreprises dont le dernier prêt a été contracté plus d'un an avant l'enquête et celles qui l'ont contracté moins d'un an avant l'enquête. Le groupe B dresse une comparaison entre les entreprises dont le dirigeant est âgé de 41 ans ou plus et celles dont le dirigeant est âgé de moins de 41 ans. Quant au groupe C, il établit une comparaison entre les entreprises détenues par des hommes et celles détenues par des femmes. Au niveau de signification de 5 %, nous observons une différence statistiquement significative dans le chiffre d'affaires moyen en faveur des entreprises ayant contracté leur dernier prêt moins d'un an avant l'enquête. Cependant, aucune différence statistiquement significative n'est constatée entre les entreprises sur la base de l'âge et du sexe de l'entrepreneur, même si le chiffre d'affaires moyen est sensiblement plus élevé pour les entreprises dont le dirigeant est plus jeune ou de sexe masculin. Nous examinons ces hétérogénéités de manière plus approfondie à la section 4.5.1.

Tableau 2 : Différence entre les chiffres d'affaires moyens (test t à deux échantillons avec variances égales)

Groupe A : Différences entre les entreprises ayant contracté un prêt au moins un an avant l'enquête par rapport à celles ayant contracté un prêt moins d'un an avant l'enquête			
Au moins un an avant l'enquête (N=144)	Moins de 1 an (N=133)	Diff. de moyenne	Statistique t
32 235,09	54 257,77	-22 000	-3,4
Groupe B : L'entrepreneur a-t-il moins de 41 ans (jeune entrepreneur) ?			
Non-jeune (N=214)	Jeune (N=58)	Diff. de moyenne	Statistique t
42 480,61	45 472,6	-2 991,996	-0,35
Groupe C : Sexe de l'entrepreneur			
Masculin (N=80)	Féminin (N=197)	Diff. de moyenne	Statistique t
52 533,79	39 089,13	13 444,66	1,85

Nous appliquons la même analyse des différences de moyennes aux bénéfices des entreprises (tableau 3). Aucune différence statistiquement significative en matière de bénéfice moyen n'est constatée entre les entreprises sur la base de l'âge ou du sexe de l'entrepreneur. Toutefois, toujours à un niveau significatif de 5 %, nous constatons une différence statistiquement significative en matière de bénéfice moyen en faveur des entreprises ayant obtenu leur dernier crédit moins d'un an avant l'enquête, en comparaison avec celles l'ayant obtenu plus d'un an avant l'enquête.

Tableau 3 : Différence du bénéfice moyen (test t à deux échantillons avec variances égales)

Groupe A : Différences entre les entreprises ayant contracté un prêt au moins un an avant l'enquête par rapport à celles ayant contracté un prêt moins d'un an avant l'enquête			
Au moins un an auparavant (N=130)	Moins de 1 an (N=115)	Diff. de moyenne	Statistique t
5 585,88	21 439,73	-15 853,85	-2,90
Groupe B : L'entrepreneur a-t-il moins de 41 ans (jeune entrepreneur) ?			
Non-jeune (N=191)	Jeune (N=51)	Diff. de moyenne	Statistique t
12 620,42	15 280,71	-2 660,28	-0,40
Groupe C : Sexe de l'entrepreneur			
Masculin (N=71)	Féminin (N=174)	Diff. de moyenne	Statistique t
14 515,24	12 750,69	1 764,55	0,30

4.5. Crédit obtenu et performances de l'entreprise

Dans le tableau 4, nous examinons l'impact du montant du crédit souscrit sur les performances des entreprises. Dans les colonnes (1) et (2), la variable dépendante du modèle représente le chiffre d'affaires de l'entreprise, tandis que dans les colonnes (3) et (4), la variable dépendante représente le bénéfice. Les valeurs des colonnes (1) et (3) sont estimées à l'aide de la méthode des moindres carrés ordinaires, tandis que les valeurs des colonnes (2) et (4) sont estimées à l'aide de la technique des variables instrumentales. Les données des quatre colonnes révèlent une corrélation positive entre le montant du crédit souscrit et les performances des entreprises. Or, cette corrélation n'est pas statistiquement significative lorsque le chiffre d'affaires est utilisé comme variable dépendante.

Lorsque la variable dépendante est le bénéfice, le résultat obtenu par les moindres carrés ordinaires indique qu'une augmentation de 1 % du montant du crédit est associée à une augmentation de 0,232 % du bénéfice. Ce résultat n'est toutefois pas statistiquement significatif au niveau conventionnel de 5 %. Le résultat des estimations par variables instrumentales indique qu'une augmentation de 1 % du montant du crédit est associée à une augmentation de 0,226 % des bénéfices de l'entreprise, ce qui est significatif au niveau de 5 %. Trois tests ont été effectués pour vérifier la validité et la fiabilité des estimations du modèle à variables instrumentales, à savoir des tests d'identification faible et des tests de sous-identification. Les résultats des trois tests confirment que les estimations obtenues à partir du modèle à variables instrumentales sont valides et fiables. Les résultats de la première étape sont présentés dans le tableau A2 de l'annexe.

Les résultats montrent également que les femmes entrepreneures enregistrent des chiffres d'affaires et des bénéfices inférieurs à ceux des hommes entrepreneurs. Ce résultat est statistiquement significatif dans tous les modèles au niveau de 5 %. Nous constatons également que les entrepreneurs qui ont fourni des garanties pour obtenir un crédit affichent un volume de ventes et des bénéfices plus élevés que ceux qui n'en ont pas apportées.

Tableau 4 : Impact du crédit souscrit sur les ventes et les bénéfices des entreprises

	Chiffre d'affaires (log)		Bénéfice (log)	
	(1) Moindres carrés ordinaires	(2) Variable instrumentale	(3) Moindres carrés ordinaires	(4) Variable instrumentale
Crédit obtenu (log)	0,209 (0,133)	0,156 (0,095)	0,232* (0,123)	0,226** (0,103)
Femmes entrepreneures	-0,408** (0,191)	-0,438** (0,180)	-0,511** (0,239)	-0,522** (0,221)
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	0,198 (0,266)	0,184 (0,935)	-0,378 (0,302)	-0,313 (0,947)
Secondaire	0,233* (0,138)	0,266 (0,909)	-0,087 (0,207)	-0,043 (0,918)
Université	0,523 (0,339)	0,589 (0,944)	0,051 (0,419)	0,101 (0,962)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	-0,261 (0,254)	-0,345* (0,203)	0,342 (0,251)	0,347 (0,257)
Services	-0,084 (0,217)	-0,121 (0,203)	-0,070 (0,313)	0,051 (0,240)
Autre	-0,777 (0,526)	-0,722* (0,375)	-0,906** (0,454)	-0,707 (0,546)
Immatriculée	-0,142 (0,165)	-0,168 (0,155)	-0,092 (0,215)	-0,026 (0,194)
Aide à la gestion	-0,138 (0,161)	-0,103 (0,168)	-0,486** (0,203)	-0,516** (0,201)
Durée du prêt	-0,013 (0,014)	-0,015 (0,013)	0,043* (0,026)	0,026 (0,028)
Apport de garantie	0,534*** (0,155)	0,568*** (0,151)	0,414** (0,192)	0,523*** (0,187)
Constante	8,130*** (1,461)	8,725*** (1,387)	7,209*** (1,381)	7,280*** (1,457)
N	162	151	109	100
R-carré	0,186		0,266	
R-carré ajusté	0,120		0,175	
R-carré centré		0,196		0,283
Test de sous-identification		133,748		89,595
Test d'identification faible		1 069,834		749,112

Remarque : Erreurs types entre parenthèses. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

4.5.1. Hétérogénéités selon l'année de prêt, l'âge et le sexe de l'entrepreneur

Dans les tableaux 5 à 10, nous présentons les résultats des effets hétérogènes du crédit obtenu en fonction du temps écoulé depuis l'obtention du prêt ainsi que de l'âge et du sexe de l'entrepreneur. Nous avons précédemment émis l'hypothèse que l'incidence du montant du crédit sur le chiffre

d'affaires et le bénéfice pouvait varier entre ces sous-groupes de l'échantillon. En conséquence, nous avons analysé ces éventuelles hétérogénéités en divisant l'échantillon. Le tableau 5 dresse une comparaison des estimations par les moindres carrés ordinaires entre les entreprises ayant reçu leur dernier prêt moins d'un an avant l'enquête et les entreprises dont le dernier prêt a été accordé au moins un an avant l'enquête. Nous nous attendons à ce que le temps écoulé depuis l'obtention d'un prêt ait une incidence sur le chiffre d'affaires et le bénéfice. Pour certaines entreprises, il peut s'avérer difficile de maintenir l'augmentation du chiffre d'affaires enregistrée au cours des premiers mois suivant l'octroi du prêt, tandis que d'autres pourraient avoir besoin d'une période plus longue pour constater des changements significatifs dans leurs résultats. Cette ventilation avait dès lors pour but de faire ressortir d'éventuelles nuances qui n'apparaissent pas nécessairement de manière claire dans l'échantillon complet. Le chiffre d'affaires constitue la variable dépendante dans les colonnes (1) et (2), tandis que dans les colonnes (3) et (4), la variable dépendante est le bénéfice. Les colonnes (1) et (3) présentent les résultats pour les entreprises ayant reçu leur dernier crédit il y a moins d'un an, tandis que les colonnes (2) et (4) présentent les résultats pour les entreprises l'ayant obtenu il y a au moins un an.

Dans les quatre modèles, le coefficient du crédit obtenu est positif, ce qui corrobore une fois de plus la corrélation positive entre le montant du crédit souscrit et la performance financière des entreprises. Toutefois, cette corrélation n'est statistiquement significative que pour les entreprises ayant reçu leur dernier crédit il y a au moins un an. Les colonnes (2) et (4) montrent qu'en moyenne, une augmentation de 1 % du crédit obtenu est associée à une augmentation de 0,41 % du chiffre d'affaires et de 0,55 % du bénéfice, respectivement. Nous constatons également que l'amplitude du coefficient du crédit reçu est plus importante pour les entreprises ayant obtenu un crédit au moins un an avant l'enquête.

Tableau 5: Impact du crédit souscrit sur le chiffre d'affaires et le bénéfice des entreprises (en fonction du temps écoulé depuis l'obtention du prêt) — résultats des moindres carrés ordinaires

	Chiffre d'affaires (log)		Bénéfice (log)	
	(1) < un an	(2) > un an	(3) < un an	(4) > un an
Crédit obtenu (log)	0,152 (0,106)	0,407** (0,193)	0,155 (0,125)	0,553** (0,254)
Sexe	-0,319 (0,244)	-1,073*** (0,289)	-0,593* (0,297)	-0,922** (0,441)
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	0,000 (0,000)	0,492 (0,940)	0,000 (0,000)	0,452 (1,033)
Secondaire	0,132 (0,279)	0,298 (0,874)	0,571 (0,347)	0,136 (0,949)
Université	0,886* (0,481)	0,610 (0,933)	0,716 (0,674)	0,208 (1,014)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	0,092 (0,260)	-1,082*** (0,347)	0,695** (0,335)	-0,923 (0,606)
Services	-0,073 (0,300)	-0,105 (0,270)	0,385 (0,349)	-0,552 (0,354)
Autre	-1,442** (0,555)	-0,285 (0,541)	0,394 (1,565)	-1,375** (0,651)
Immatriculée	-0,137 (0,221)	-0,323 (0,223)	-0,283 (0,282)	-0,260 (0,315)
Aide à la gestion	-0,401* (0,240)	-0,087 (0,240)	-0,580* (0,301)	-0,548* (0,303)
Durée du prêt	0,002 (0,016)	-0,083*** (0,027)	0,043 (0,042)	-0,016 (0,050)
Apport de garantie	0,324 (0,206)	0,854*** (0,216)	0,378 (0,273)	0,533* (0,303)
Constante	8,900*** (1,283)	6,738*** (2,226)	7,481*** (1,452)	4,351 (2,878)
N	89	72	63	45
R-carré	0,208	0,452	0,317	0,453
R-carré ajusté	0,095	0,340	0,170	0,248

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Comme indiqué dans le tableau 6, les résultats obtenus par variables instrumentales confirment dans l'ensemble les résultats des estimations par les moindres carrés ordinaires, à l'exception du fait que la corrélation entre le crédit obtenu et le bénéfice de l'entreprise devient significative (au niveau de 10 %) pour les entreprises ayant obtenu leur dernier crédit moins d'un an avant l'enquête. Les résultats de la première étape sont présentés dans le tableau A3 de l'annexe. L'amplitude du coefficient reste plus importante pour les entreprises ayant obtenu leur dernier crédit il y a au moins

un an. Tous les tests post-estimation confirment que l'instrument est valide et que les coefficients sont robustes.

Tableau 6 : Impact du crédit souscrit sur le chiffre d'affaires et le bénéfice des entreprises (en fonction du temps écoulé depuis l'obtention du prêt) — résultats par variables instrumentales

	Chiffre d'affaires (log)		Bénéfice (log)	
	(1) < un an	(2) > un an	(3) < un an	(4) > un an
Crédit obtenu (log)	0,140 (0,101)	0,253 (0,222)	0,198* (0,119)	0,589** (0,248)
Sexe	-0,220 (0,227)	-1,146*** (0,262)	-0,613** (0,278)	-0,874*** (0,333)
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	-1,024** (0,453)	0,578 (0,847)	-0,689 (0,630)	0,591 (0,774)
Secondaire	-0,766** (0,379)	0,289 (0,786)	-0,120 (0,566)	0,236 (0,715)
Université	0,000 (0,000)	0,655 (0,838)	0,000 (0,000)	0,285 (0,757)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	-0,020 (0,243)	-1,134*** (0,320)	0,633** (0,316)	-0,809* (0,463)
Services	-0,014 (0,282)	-0,253 (0,257)	0,433 (0,330)	-0,337 (0,288)
Autre	-1,324*** (0,504)	-0,230 (0,488)	1,283 (1,566)	-1,085** (0,500)
Immatriculée	-0,199 (0,207)	-0,295 (0,206)	-0,210 (0,263)	-0,186 (0,247)
Aide à la gestion	-0,344 (0,220)	-0,052 (0,226)	-0,499* (0,281)	-0,705*** (0,242)
Durée du prêt	-0,006 (0,015)	-0,069** (0,028)	0,006 (0,046)	-0,048 (0,044)
Apport de garantie	0,340* (0,194)	0,887*** (0,200)	0,388 (0,256)	0,692*** (0,235)
Constante	9,936*** (1,305)	8,376*** (2,453)	7,928*** (1,531)	3,946 (2,693)
N	82	68	58	41
R-carré centré	0,211	0,465	0,308	0,557
Test de sous-identification	76,986***	44,940***	54,510***	26,951***
Test d'identification faible	1 074,757***	107,187***	718,558***	53,711***

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Les tableaux 7 et 8 présentent une analyse des effets hétérogènes en fonction de l'âge de l'entrepreneur. Nous examinons l'hypothèse selon laquelle les entreprises dont les dirigeants sont plus jeunes bénéficient davantage du crédit obtenu que les entreprises dirigées par des personnes plus

âgées. Les résultats des estimations par les moindres carrés ordinaires ont été reportés dans le tableau 7 et sont suivis des résultats obtenus par variables instrumentales (tenant compte de l'endogénéité) figurant dans le tableau 8. Les colonnes (1) et (3) représentent les estimations pour les jeunes chefs d'entreprise, tandis que les colonnes (2) et (4) représentent les estimations pour les chefs d'entreprise âgés de plus de 40 ans. Les résultats des estimations par les moindres carrés ordinaires montrent que les corrélations positives du crédit souscrit avec les ventes et les bénéfices ne sont statistiquement significatives que pour les entrepreneurs plus âgés (plus de 40 ans).

Tableau 7 : Impact du crédit souscrit sur le chiffre d'affaires et le bénéfice des entreprises (en fonction de l'âge de l'entrepreneur) — résultats des moindres carrés ordinaires

	Chiffre d'affaires (log)		Bénéfice (log)	
	(1) ≤ 40 ans	(2) > 40 ans	(3) ≤ 40 ans	(4) > 40 ans
Crédit obtenu (log)	0,219 (0,290)	0,211** (0,101)	0,608 (0,422)	0,224** (0,105)
Sexe	-0,310 (0,378)	-0,513** (0,229)	-0,328 (0,479)	-0,656** (0,285)
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	-0,441 (1,173)	0,000 (0,000)	-0,436 (1,317)	0,000 (0,000)
Secondaire	0,251 (1,065)	-0,057 (0,245)	-0,384 (1,202)	0,453 (0,310)
Université	0,178 (1,215)	0,461 (0,410)	-0,005 (1,501)	0,494 (0,505)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	-0,737* (0,422)	-0,011 (0,252)	0,635 (0,636)	0,206 (0,300)
Services	0,312 (0,386)	-0,414 (0,268)	0,414 (0,464)	-0,528 (0,353)
Autre	0,497 (1,016)	-1,065** (0,444)	2,746 (2,816)	-1,128* (0,566)
Immatriculée	-0,108 (0,352)	-0,185 (0,190)	-0,314 (0,466)	-0,115 (0,233)
Aide à la gestion	-0,033 (0,337)	-0,201 (0,210)	0,199 (0,498)	-0,798*** (0,239)
Durée du prêt	-0,026 (0,021)	-0,009 (0,022)	-0,059 (0,119)	0,026 (0,032)
Apport de garantie	0,463 (0,310)	0,614*** (0,188)	0,083 (0,411)	0,364 (0,232)
Constante	8,075** (3,303)	8,416*** (1,182)	3,864 (4,484)	7,205*** (1,254)
N	54	107	38	70
R-carré	0,200	0,277	0,228	0,416
R-carré ajusté	-0,034	0,193	-0,143	0,306

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Comme le montre le tableau 8, les résultats de la méthode des variables instrumentales concordent dans l'ensemble avec les résultats obtenus par les moindres carrés ordinaires pour ce qui est de l'orientation des effets. Toutefois, la corrélation entre le crédit souscrit et le chiffre d'affaires n'est plus statistiquement significative pour les entreprises dont les dirigeants sont plus âgés [colonne (2)], tandis que la corrélation avec le bénéfice est moins significative dans ce groupe (10 % contre 5 % selon les moindres carrés ordinaires) et que l'amplitude est moins importante : une augmentation de 1 % du montant du crédit est associée à une augmentation de 0,17 % du chiffre d'affaires pour les entreprises dont les dirigeants sont plus âgés [colonne (4)]. De façon plus particulière, la corrélation entre le crédit obtenu et le bénéfice devient statistiquement significative (au niveau de 1 %) pour les entreprises dont les dirigeants sont plus jeunes : la colonne (3) montre qu'une augmentation de 1 % du montant du crédit entraîne une augmentation de 1,10 % du bénéfice. Les résultats de la première étape sont présentés dans le tableau A4 de l'annexe.

Tableau 8 : Impact du crédit souscrit sur le chiffre d'affaires et le bénéfice des entreprises (en fonction de l'âge de l'entrepreneur) — résultats par variables instrumentales

	Chiffre d'affaires (log)		Bénéfice (log)	
	(1) ≤ 40 ans	(2) > 40 ans	(3) ≤ 40 ans	(4) > 40 ans
Crédit obtenu (log)	0,511 (0,326)	0,119 (0,098)	1,103*** (0,374)	0,171* (0,099)
Sexe	-0,310 (0,346)	- 0,569*** (0,215)	-0,061 (0,365)	- 0,811* ** (0,264)
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	-0,569 (1,068)	-0,462 (0,388)	-0,673 (0,992)	-0,447 (0,474)
Secondaire	0,165 (0,969)	-0,521 (0,332)	-0,240 (0,908)	-0,075 (0,378)
Université	0,062 (1,110)	0,000 (0,000)	0,220 (1,191)	0,000 (0,000)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	-0,698* (0,388)	-0,108 (0,239)	0,768 (0,486)	0,213 (0,280)
Services	0,364 (0,369)	-0,393 (0,247)	0,664* (0,364)	-0,486 (0,319)
Autre	0,492 (0,919)	-0,964** (0,408)	3,484 (2,420)	- 0,884* (0,525)
Immatriculée	-0,078 (0,330)	-0,190 (0,179)	-0,049 (0,381)	-0,005 (0,218)
Aide à la gestion	-0,108 (0,313)	-0,184 (0,199)	0,031 (0,380)	- 0,807* ** (0,222)
Durée du prêt	-0,035* (0,020)	-0,014 (0,022)	-0,121 (0,106)	0,004 (0,034)
Apport de garantie	0,386 (0,296)	0,687*** (0,179)	0,252 (0,342)	0,449* (0,218)
Constante	5,015 (3,629)	9,965*** (1,190)	-1,598 (4,000)	8,465* ** (1,243)
N	50	100	34	65
R-carré centré	0,157	0,290	0,307	0,427
Test de sous-identification	41,378***	90,219** *	28,907***	59,835 ***
Test d'identification faible	177,575***	811,701* **	119,179***	614,01 4***

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

L'analyse finale des hétérogénéités établit une comparaison des estimations en fonction du sexe de l'entrepreneur. Nous rapportons les estimations issues des méthodes des moindres carrés ordinaires et des variables instrumentales dans les tableaux 9 et 10, respectivement. Dans les deux tableaux, les colonnes (1) et (3) contiennent les estimations pour les entreprises détenues par des femmes, tandis que les colonnes (2) et (4) contiennent celles qui sont relatives aux entreprises détenues par des hommes. Dans le tableau 9, le coefficient du crédit obtenu est positif dans toutes les colonnes ; or les corrélations ne sont statistiquement significatives que pour les entreprises détenues par des hommes, qui affichent également des coefficients d'une plus grande amplitude par rapport à ceux affichés par les entreprises détenues par des femmes. En ce qui concerne les entreprises détenues par des hommes, une augmentation de 1 % du montant du crédit souscrit est associée à une augmentation de 0,63 % des ventes et de 0,75 % des bénéfices (tous deux significatifs au niveau de 5 %).

Tableau 9 : Impact du crédit souscrit sur le chiffre d'affaires et le bénéfice des entreprises (en fonction du sexe de l'entrepreneur) — résultats des moindres carrés ordinaires

	Chiffre d'affaires (log)		Bénéfice (log)	
	(1) Féminin	(2) Masculin	(3) Féminin	(4) Masculin
Crédit obtenu (log)	0,148 (0,102)	0,630** (0,256)	0,143 (0,111)	0,751** (0,345)
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	0,126 (0,984)	0,000 (0,000)	-0,180 (0,997)	0,000 (0,000)
Secondaire	0,247 (0,961)	-0,315 (0,492)	-0,141 (0,970)	0,555 (0,827)
Université	0,327 (1,006)	-0,005 (0,875)	-0,239 (1,025)	2,885* (1,566)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	-0,361 (0,239)	0,487 (0,496)	0,185 (0,313)	0,130 (0,757)
Services	0,053 (0,252)	-0,087 (0,405)	-0,044 (0,287)	0,251 (0,643)
Autre	-0,346 (0,466)	-1,963** (0,790)	-1,153* (0,628)	0,237 (1,771)
Immatriculée	-0,233 (0,180)	0,401 (0,369)	-0,202 (0,227)	-0,309 (0,635)
Aide à la gestion	-0,264 (0,205)	-0,211 (0,387)	-0,506** (0,249)	-0,638 (0,508)
Durée du prêt	-0,008 (0,016)	-0,061* (0,034)	0,076** (0,030)	-0,079 (0,084)
Apport de garantie	0,408** (0,179)	0,934** (0,363)	0,259 (0,215)	0,177 (0,580)
Constante	8,486*** (1,452)	3,634 (2,859)	7,624*** (1,520)	1,781 (3,569)
N	123	39	83	26
R-carré	0,119	0,485	0,256	0,471
R-carré ajusté	0,032	0,301	0,141	0,119

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Le tableau 10 montre que les résultats par variables instrumentales concordent avec les estimations obtenues par les moindres carrés ordinaires pour ce qui est de l'orientation des effets, et indique quelles corrélations sont significatives, bien que la corrélation entre le crédit souscrit et le chiffre d'affaires soit devenue moins significative pour les entreprises détenues par des hommes (10 % contre 5 % selon les moindres carrés ordinaires). En ce qui concerne l'amplitude, les estimations sont généralement plus faibles dans les modèles à variables instrumentales que dans les modèles des moindres carrés ordinaires. Pour les entreprises détenues par des hommes, une augmentation de 1 % du montant du crédit souscrit est associée à une augmentation de 0,46 % du chiffre d'affaires et de 0,66 % des bénéfices. À l'instar des estimations obtenues grâce aux moindres carrés ordinaires, les estimations relatives aux entreprises détenues par des femmes n'étaient significatives à aucun des niveaux statistiques conventionnels. Les tests post-estimation montrent que l'instrument utilisé est valide. Les résultats de la première étape sont présentés dans le tableau A5 de l'annexe.

Tableau 10 : Impact du crédit souscrit sur le chiffre d'affaires et le bénéfice des entreprises (en fonction du sexe de l'entrepreneur) — résultats par variables instrumentales

	Chiffre d'affaires (log)		Bénéfice (log)	
	(1) Féminin	(2) Masculin	(3) Féminin	(4) Masculin
Crédit obtenu (log)	0,120 (0,102)	0,457* (0,261)	0,149 (0,107)	0,662** (0,306)
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	0,190 (0,926)	-0,248 (0,777)	-0,130 (0,921)	-2,816** (1,198)
Secondaire	0,313 (0,897)	-0,361 (0,679)	-0,071 (0,890)	-2,214* (1,262)
Université	0,444 (0,940)	0,000 (0,000)	-0,192 (0,941)	0,000 (0,000)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	-0,495** (0,230)	0,382 (0,433)	0,155 (0,303)	0,135 (0,577)
Services	-0,048 (0,248)	-0,130 (0,353)	0,105 (0,278)	0,189 (0,502)
Autre	-0,314 (0,436)	- (0,681)	-0,982 (0,608)	0,196 (1,350)
Immatriculée	-0,239 (0,172)	0,348 (0,319)	-0,133 (0,220)	-0,266 (0,489)
Aide à la gestion	-0,249 (0,196)	-0,079 (0,344)	-0,557** (0,237)	-0,590 (0,396)
Durée du prêt	-0,012 (0,015)	-0,045 (0,032)	0,061* (0,033)	-0,067 (0,067)
Apport de garantie	0,485*** (0,175)	0,881*** (0,326)	0,371* (0,211)	0,213 (0,446)
Constante	8,743*** (1,405)	5,582* (3,043)	7,544*** (1,432)	5,445* (3,184)
N	113	38	74	26
R-carré centré	0,140	0,447	0,255	0,469
Test de sous-identification	103,544***	26,942** *	69,467***	19,108** *
Test d'identification faible	1 105,954***	65,788** *	950,242***	41,585** *

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

4.6. Activités de la DBJ en coopération avec des institutions de microfinance

La deuxième partie de cette recherche met l'accent sur la nature de la coopération entre la DBJ et les institutions de microfinance. Nous cherchons à mettre en évidence la façon dont la DBJ coopère avec les institutions de microfinance, et à déterminer si ces dernières en sont satisfaites. Nous rendons également compte de l'appréciation des institutions de microfinance quant à l'impact de cette

coopération. Comme indiqué précédemment, seules deux institutions de microfinance ont participé ; les réponses apportées aux questionnaires sont résumées dans la présente section. Les défis rencontrés dans le cadre des relations entre les institutions de microfinance et leurs clients sont également abordés.

Dans l'ensemble, on constate une cohérence entre le mode de fonctionnement de la DBJ et celui des institutions de microfinance. Les institutions de microfinance empruntent auprès de la DBJ à des taux prédéfinis, qui sont généralement fixés à l'avance par la DBJ puis examinés par les institutions de microfinance. Les taux proposés par la DBJ sont confirmés par les institutions de microfinance sans désaccords majeurs. En effet, les taux sont généralement conformes aux niveaux du marché, ce qui permet aux institutions de microfinance d'être compétitives sur le marché. Il a également été signalé que les taux d'intérêt préétablis ne s'appliquent qu'au secteur de la microfinance, étant donné que l'attention de la DBJ est essentiellement tournée vers celui-ci. Les taux préétablis ne s'appliquent pas aux institutions de microfinance qui octroient également des prêts à de grandes entreprises. Dans ce cas de figure, l'institution de microfinance concernée ajuste les taux fixés pour les grandes entreprises en fonction des conditions du marché. Les taux de défaut sont relativement faibles parmi les institutions de microfinance, le taux de défaut moyen s'élevant à 14 %. Cette situation s'explique principalement par le rôle des agents chargés d'assurer le suivi des prêts et de veiller aux remboursements. En outre, des rappels sont régulièrement envoyés aux clients afin de faciliter le remboursement.

4.6.1. Impact sur la croissance et le bénéfice des institutions de microfinance

De l'avis général, l'accord de crédit entre la DBJ et les institutions de microfinance a amélioré la croissance de ces dernières. Les institutions de microfinance ont reconnu que l'absence de soutien de la part de la DBJ entraînerait des répercussions importantes sur leurs activités. Une part considérable du portefeuille des institutions de microfinance bénéficie du soutien de la DBJ, ce qui leur a permis d'augmenter le nombre de produits et de clients. Pour l'une d'entre elles, le nombre de clients est ainsi passé de 1 471 en 2015, à 8 023 en 2020, au moment de la collecte des données. Il a également été constaté que la majorité des clients du portefeuille DBJ sont des MPME. Si les deux institutions de microfinance ont reconnu une augmentation du nombre de clients, l'impact sur l'octroi de prêts à des entreprises présentant un risque plus élevé n'a pas été le même dans toutes les institutions de microfinance. Plus précisément, une institution de microfinance a affirmé qu'elle était désormais en mesure d'accorder des prêts à des entreprises présentant un risque plus élevé grâce à des programmes spécialement conçus dans le cadre du portefeuille de la DBJ; tandis que l'autre institution de microfinance a contesté ce fait en déclarant que le dispositif actuel n'offrait pas de flexibilité pour prêter à ce type d'entreprise. L'institution a expliqué qu'en l'absence d'une marge significative sur le taux d'intérêt, l'octroi de prêts à des entreprises de ce type l'obligerait à assumer un risque de défaut plus élevé sans en dégager de rendements proportionnels.

Les rendements enregistrés dans le cadre de la coopération avec la DBJ se sont améliorés pour l'une institution de microfinance, tandis qu'ils n'ont pas changé de façon significative pour l'autre. L'institution de microfinance qui a constaté peu de changements a expliqué que l'accroissement de son portefeuille de clients était essentiellement le fait de petites entreprises, qui affichent généralement un rendement inférieur à celui des grandes entreprises. Toutefois, les deux institutions de microfinance ont fait preuve d'innovation : tandis que l'une avait conçu des produits pour les

entreprises présentant des risques, l'autre avait lancé des produits pour favoriser le remboursement et accroître sa clientèle. Étant donné que les prêts alloués par la DBJ ciblent les MPME, ces innovations étaient nécessaires pour toucher davantage de petites entreprises tout en augmentant le rendement.

Les institutions de microfinance ont également fait état d'une amélioration significative de leurs relations avec la DBJ. Les deux institutions de microfinance se sont déclarées satisfaites de la nature des activités de la DBJ et n'ont pas fait état de domaines nécessitant une amélioration. Une institution de microfinance a observé que si certaines rigidités avaient limité le type d'entreprises pouvant bénéficier d'un crédit, elles avaient été corrigées au fil du temps. La récente suppression de l'obligation pour les entreprises de disposer d'un certificat de conformité fiscale avant d'obtenir un crédit en est un exemple. Cette évolution devrait permettre d'étoffer le portefeuille de clients et de renforcer la croissance des deux institutions de microfinance.

4.6.2. Défis relatifs aux opérations des institutions de microfinance

Les réponses des institutions de microfinance aux questionnaires ont également mis en lumière de nombreux défis, qui concernent principalement les opérations réalisées avec leurs clients. À titre d'exemple, il a été constaté que certains clients ne participent pas aux ateliers de formation organisés pour faciliter la mise en œuvre des prêts. Pour l'une des institutions de microfinance, la participation moyenne des clients à ces ateliers est d'environ 50 %. L'une des explications avancées est liée au fait que peu de clients emploient des salariés à même de diriger l'entreprise en leur absence. Les personnes interrogées estimaient que ce problème pourrait être résolu en dispensant des formations aux clients via des canaux numériques, tels que le téléphone ou la messagerie textuelle mobile.

5. Synthèse et conclusion

La DBJ est l'une des nombreuses institutions de pays en développement à bénéficier du soutien de la BEI afin d'obtenir des résultats concrets grâce au financement du développement. La BEI a lancé le processus en accordant des prêts de gros à la DBJ, qui, à son tour, en a fait de même, au détail, auprès d'institutions de microfinance qu'elle avait sélectionnées. Les institutions de microfinance ont ensuite accordé des prêts à des MPME pour leur permettre de financer leurs activités et d'améliorer leurs performances. La présente étude visait à comprendre l'impact éventuel du programme de microfinancement de la DBJ tant sur les bénéficiaires premiers (institutions de microfinance) que sur les bénéficiaires finals (MPME).

Aux fins des objectifs de l'étude, nous avons collecté deux ensembles de données. Le premier a été recueilli auprès de MPME au moyen d'entretiens téléphoniques, en raison des restrictions liées à la pandémie. Sur une population de 4 600 MPME, 420 entretiens au total ont été menés à bien. À l'issue du nettoyage des données, nous avons obtenu un échantillon de 211 MPME pouvant être intégrées dans l'analyse économétrique. Le deuxième ensemble de données a été recueilli auprès d'institutions de microfinance par l'intermédiaire de questionnaires structurés envoyés par courrier électronique. Parmi les institutions de microfinance bénéficiant d'un soutien dans le cadre du programme de microfinancement de la DBJ, trois ont été recommandées pour cette étude, et deux ont renvoyé les questionnaires remplis (la troisième institution ne travaille pas actuellement en coopération avec la DBJ).

Nous avons analysé l'incidence du montant du crédit octroyé sur les performances financières des MPME au moyen d'analyses descriptives (graphiques et tableaux univariés) et économétriques. Pour tenir compte de l'éventuel biais d'endogénéité dû à l'autosélection ou à la causalité inverse dans l'analyse économétrique, nous avons utilisé la méthode des variables instrumentales. Le montant du crédit demandé a été utilisé comme instrument pour le montant du prêt octroyé. Nous avons également effectué des analyses de l'hétérogénéité entre les différents groupes en fonction du temps écoulé depuis l'obtention du prêt, ainsi que de l'âge et du sexe de l'entrepreneur. Pour évaluer l'impact des opérations de la DBJ sur les institutions de microfinance, nous avons eu recours à une analyse qualitative.

Tout en reconnaissant les limites méthodologiques significatives dues à notre choix d'instrument ainsi que l'absence d'un groupe de contrôle, nos résultats indiquent dans l'ensemble que le crédit souscrit dans le cadre du programme de microfinancement de la DBJ est positivement corrélé aux performances des MPME et des institutions de microfinance. Ce programme soutenu par la BEI (au titre de l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact) permet aux institutions de microfinance d'étoffer leur portefeuille de clients et de proposer un éventail plus large de produits. D'après notre estimation, une augmentation de 1 % du montant du crédit souscrit est associée à une augmentation de 0,226 % des bénéfices de l'entreprise. L'incidence est moindre pour les entreprises détenues par des femmes, en comparaison avec celles détenues par des hommes, et n'est significative que pour les MPME ayant obtenu leur dernier crédit il y a au moins un an. Plusieurs raisons peuvent expliquer la différence entre les sexes. Premièrement, même si l'échantillon contenait davantage de femmes cheffes d'entreprise, le montant du crédit souscrit était nettement inférieur chez les femmes, par rapport aux hommes (tableau A6). Les montants maximum et minimum du crédit variaient également en fonction du sexe, favorisant une fois encore les entrepreneurs de sexe masculin. Deuxièmement, le niveau d'instruction était relativement plus faible chez les femmes par rapport à celui des hommes, ce qui pourrait nuire à une utilisation efficace du crédit souscrit. En ce qui concerne les entreprises ayant obtenu un crédit plus tôt, la corrélation positive avec les performances financières pourrait s'expliquer par le fait qu'elles récoltent les fruits d'investissements antérieurs qui ont eu le temps de mûrir. Nous avons également constaté que le montant du crédit souscrit n'a une incidence significative que sur les performances financières des entreprises dont les dirigeants sont plus âgés (plus de 40 ans). Cela pourrait s'expliquer par le fait que les entrepreneurs plus âgés ont l'avantage de l'expérience, ce qui leur permet de réaliser des investissements judicieux grâce au crédit qu'ils obtiennent. Nos statistiques synthétiques montrent que l'âge moyen d'un dirigeant de MPME en Jamaïque est de 36 ans, que la plupart des MPME opèrent dans le secteur du commerce et que 72 % d'entre elles sont détenues par des femmes.

Les MPME interrogées ont également proposé des pistes pour améliorer leurs activités ainsi que la coopération avec les institutions de microfinance. Ces pistes portaient principalement sur les entraves aux opérations de prêt, telles que perçues par les clients. Parmi les suggestions formulées figurent l'augmentation de la fréquence de remboursement des prêts, l'augmentation du montant du prêt (en particulier pour ceux ayant reçu un montant inférieur à celui demandé), l'accélération du processus de demande de prêt et la réduction du délai de traitement.

Dans l'ensemble, l'étude révèle que la ligne de crédit accordée par la BEI au titre de l'enveloppe destinée à l'investissement d'impact à la DBJ s'est avérée utile pour les institutions de microfinance et les bénéficiaires finals. La plupart des bénéficiaires interrogés ont déclaré que le crédit accordé par

les institutions de microfinance avait amélioré les performances de leur entreprise. Pour certaines MPME, ce crédit s'est révélé particulièrement salutaire pendant la pandémie de COVID-19. De même, les institutions de microfinance ayant participé à l'étude estimaient clairement que les crédits accordés par la DBJ avaient amélioré leurs portefeuilles et soutenu leurs activités.

5.1. Limites de l'étude

L'étude avait une portée limitée à différents égards. Premièrement, elle n'a pas désigné ni utilisé un groupe de contrôle approprié, ce qui est souhaitable pour tout exercice d'analyse d'impact. L'étude s'est uniquement appuyée sur le groupe étudié pour évaluer l'impact des crédits de la DBJ. Deuxièmement, en raison des restrictions dues à la pandémie de COVID-19, il était difficile d'inclure des entreprises qui n'étaient pas déjà bénéficiaires d'un financement de la part de la DBJ, lesquelles devaient pour la plupart faire face aux difficultés de la crise. Troisièmement, les restrictions liées à la pandémie ont également empêché la réalisation d'entretiens en face à face, méthode privilégiée pour la collecte des données. Nous avons donc eu recours à des entretiens téléphoniques, ce qui a nui à l'efficacité de l'enquête. Enfin, en ce qui concerne l'approche fondée sur les variables instrumentales utilisée dans l'analyse des données, il s'est avéré difficile de définir un instrument idoine à partir des données disponibles. Malgré l'utilisation de différentes statistiques pour vérifier la robustesse de nos instruments, nous pensons qu'une approche expérimentale aurait permis d'éliminer complètement le biais lié à l'endogénéité. Il convient de tenir compte de cette question dans les efforts déployés à l'avenir pour évaluer les actions de cette nature.

Bibliographie

Aterido, R., Beck, T., & Iacovone, L. (2013). Access to finance in Sub-Saharan Africa: Is there a gender gap? *World Development*, 47, 102–120. doi: 10.1016/j.worlddev.2013.02.013

Atmadja, A. S., Su, J.-J., & Sharma, P. (2016). Examining the impact of microfinance on microenterprise performance (implications for women-owned microenterprises in Indonesia). *International Journal of Social Economics*, 43(10), 962–981. doi: 10.1108/IJSE-08-2014-0158

Attanasio, O., Augsburg, B., De Haas, R., Fitzsimons, E., & Harmgart, H. (2015). The impacts of microfinance: Evidence from joint-liability lending in Mongolia. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(249612), 90–122. doi: <http://dx.doi.org/10.1257/app.20130489>

Ayayi, A. G., & Sene, M. (2010). What drives microfinance institution's financial sustainability. *The Journal of Developing Areas*, 44(1), 303–324. Available at: <https://www.jstor.org/stable/41428207>

Ayyagari, M., Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2008). How important are financing constraints? The role of finance in the business environment. *The World Bank Economic Review*, 22(3), 483–516. doi: 10.1093/wber/lhn018

Ayyagari, M., Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2010). Formal versus informal finance: Evidence from China. *The Review of Financial Studies*, 23(8), 3048–3097. Available at: <https://www.jstor.org/stable/40782976>

Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R., & Kinnan, C. (2015). The miracle of microfinance? Evidence from a randomised evaluation. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 22–53.

Beck, T., & Cull, R. (2014). SME finance in Africa. *Journal of African Economies*, 23(5), 583–613. doi: 10.1093/jae/eju016

Beck, T., & Demirgüç-Kunt, A. (2006). Small and medium-size enterprises: Access to finance as a growth constraint. *Journal of Banking and Finance*, 30(11), 2931–2943. doi: 10.1016/j.jbankfin.2006.05.009

Bhanot, D., & Bapat, V. (2015). Sustainability index of micro finance institutions (MFIs) and contributory factors. *International Journal of Social Economics*, 42(4), 387–403. doi: 10.1108/IJSE-01-2014-0001

Bogan, V. L. (2012). Capital structure and sustainability: An empirical study of microfinance institutions. *The Review of Economics and Statistics*, 94(4), 1045–1058.

Brau, J. C., & Woller, G. M. (2004). Microfinance: A comprehensive review of the existing literature. *The Journal of Entrepreneurial Finance*, 9(1), 1–28.

Crépon, B., Devoto, F., Duflo, E., & Parienté, W. (2015). Estimating the impact of microcredit on those who take it up: Evidence from a randomized experiment in Morocco. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 123–150. doi: 10.1257/app.20130535

Demirgüç-Kunt, A., Laeven, L., & Maksimovic, V. (2006). The determinants of financing obstacles. *Journal of International Money and Finance*, 25(6), 932–952.

- Ferdousi, F. (2015). Impact of microfinance on sustainable entrepreneurship development. *Development Studies Research*, 2(1), 51–63. doi: 10.1080/21665095.2015.1058718
- Giang, M. H., Trung, B. H., Yoshida, Y., Xuan, T. D., & Que, M. T. (2019). The causal effect of access to finance on productivity of small and medium enterprises in Vietnam. *Sustainability*, 11(19), 5451.
- International Labour Organization. (2019). *World employment and social outlook: Trends 2019*. Geneva: ILO.
- Kuntchev, V., Ramalho, R., Rodríguez-Meza, J., & Yang, J. S. (2013) *What have we learned from the enterprise surveys regarding access to credit by SMEs?* (WPS6670). Washington, DC: World Bank.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: Theory and evidence. *Handbook of economic growth*, 1, 865–934.
- de Mel, S., McKenzie, D., & Woodruff, C. (2008a) *Are women more credit constrained? Experimental evidence on gender and microenterprise returns* (IZA DP No. 3743). Bonn: IZA.
- de Mel, S., McKenzie, D., & Woodruff, C. (2008b). Returns to capital in microenterprises: Evidence from a field experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(4), 1329–1372. Available at: <http://www.jstor.com/stable/40506211>
- Djossou, N. G., Novignon, J., & Araar, A. (2020) *The role of formal, informal, and family credit in the business performance of young entrepreneurs in Benin*. PEP-PMMA.
- Nugent, S., & Schmid, J. P. (2014) *The business climate in Jamaica: What does the Enterprise Survey have to say?* Citeseer.
- Raj, R. S. N., & Sen, K. (2013) *How important are credit constraints for small firm growth? Evidence from the Indian informal manufacturing sector* (IGC Working Paper).
- Ricupero, R., Warner, A., Narain, S., Güttler, C., Kasekende, L., Zouari, M., Kloeppinger-Todd, R., Narasimham, R., Bays, J., & Dunsby, B. (2001). Improving the competitiveness of SMEs in developing countries. The role of finance to enhance enterprise development. In *United Nations Conference on Trade and Development*, pp. 59–143.
- Stein, P., Ardic, O. P., & Hommes, M. (2013). *Closing the credit gap for formal and informal micro, small, and medium enterprises* (Working Paper No. 94911). Washington, DC: International Finance Corporation. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/804871468140039172/Closing-the-credit-gap-for-formal-and-informal-micro-small-and-medium-enterprises>
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review*, 71(3), 393–410. Available at: <https://www.jstor.org/stable/1802787>
- Weiss, J., & Montgomery, H. (2005). Great expectations : Microfinance and poverty reduction in Asia and Latin America. *Oxford Development Studies*, 33(3&4), 391–416. doi: 10.1080/13600810500199210

World Bank. (2015). *Jamaica - SME finance: Technical note (English)*. Financial Sector Assessment Program (FSAP). Washington, DC: World Bank Group. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/827421468182954473/Jamaica-SME-finance-technical-note>

Annexe A : Tableaux supplémentaires

Tableau A1 : Comparaison des statistiques synthétiques : observations complètes ou incomplètes

Variable	Incomplète		Complète	
	N	Moyenne	N	Moyenne
Sexe	260	0,708 (0,456)	161	0,745 (0,437)
Niveau d'instruction				
Sans éducation	-	-	161	0,012 (0,111)
Primaire	258	0,190 (0,393)	161	0,124 (0,331)
Secondaire	258	0,717 (0,451)	161	0,770 (0,422)
Université	258	0,093 (0,291)	161	0,093 (0,292)
Activité				
Commerce	261	0,487 (0,501)	161	0,547 (0,499)
Agriculture	261	0,207 (0,406)	161	0,230 (0,422)
Services	261	0,245 (0,431)	161	0,155 (0,363)
Autre	261	0,061 (0,240)	161	0,068 (0,253)
Immatriculation	260	0,423 (0,495)	161	0,435 (0,497)
Chiffre d'affaires	117	46 019,684 (57 962,776)	161	40 490,422 (52 127,341)
Coûts	108	28 555,296 (33 836,846)	161	29 024,981 (38 360,580)

Remarque : Écarts types entre parenthèses.

Tableau A2 : Résultats de la première étape pour l'échantillon complet

	(1) Chiffre d'affaires	(2) Bénéfice
Sexe	-0,128** (0,057)	-0,160** (0,077)
Éducation (réf. = aucune)		
Primaire	-0,159 (0,301)	-0,145 (0,335)
Secondaire	-0,169 (0,293)	-0,152 (0,325)
Université	-0,117 (0,304)	-0,127 (0,340)
Activité principale (réf. = commerce)		
Agriculture	-0,030 (0,065)	-0,040 (0,091)
Services	-0,181*** (0,065)	-0,196** (0,085)
Autre	-0,121 (0,121)	-0,127 (0,193)
Immatriculée	0,102** (0,050)	0,073 (0,069)
Aide à la gestion	0,117** (0,054)	0,125* (0,071)
Durée du prêt	0,007 (0,004)	0,009 (0,010)
Apport de garantie	0,073 (0,048)	0,085 (0,066)
Montant du crédit demandé	0,951*** (0,029)	0,944*** (0,034)
Constante	0,549 (0,434)	0,640 (0,498)
N	151	100
R-carré	0,911	0,916
R-carré ajusté	0,904	0,904

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Tableau A3 : Résultats de la première étape (ventilation en fonction du temps écoulé depuis l'obtention du prêt)

	Var. dép. : Chiffre d'affaires		Var. dép. : Bénéfice	
	(1) [< 1 an]	(2) [≥ 1 an]	(3) [< 1 an]	(4) [≥ 1 an]
Sexe	-0,075 (0,068)	-0,199* (0,114)	-0,052 (0,086)	-0,464** (0,187)
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	- -	-0,197 (0,372)	- -	-0,123 (0,428)
Secondaire	-0,024 (0,088)	-0,208 (0,345)	-0,005 (0,110)	-0,189 (0,396)
Université	0,032 (0,136)	-0,111 (0,365)	-0,026 (0,197)	-0,053 (0,417)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	-0,070 (0,073)	0,048 (0,141)	-0,062 (0,099)	-0,180 (0,251)
Services	-0,162* (0,085)	-0,206* (0,107)	-0,140 (0,103)	-0,255* (0,150)
Autre	-0,052 (0,152)	-0,063 (0,213)	-0,124 (0,488)	-0,056 (0,275)
Immatriculée	-0,016 (0,062)	0,243*** (0,088)	-0,057 (0,082)	0,208 (0,133)
Aide à la gestion	0,131* (0,067)	0,108 (0,097)	0,126 (0,089)	0,114 (0,132)
Durée du prêt	0,006 (0,004)	0,002 (0,012)	0,014 (0,014)	-0,009 (0,025)
Apport de garantie	0,025 (0,058)	0,129 (0,086)	0,027 (0,080)	0,157 (0,129)
Montant du crédit demandé	0,956*** (0,029)	0,954*** (0,092)	0,952*** (0,035)	0,951*** (0,130)
Constante	0,362 (0,360)	0,561 (1,019)	0,335 (0,429)	0,899 (1,365)
N	82	68	58	41
R-carré	0,950	0,845	0,954	0,822
R-carré ajusté	0,942	0,811	0,943	0,746

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Tableau A4 : Résultats de la première étape (ventilation en fonction de l'âge de l'entrepreneur)

	Var. dép. : Chiffre d'affaires		Var. dép. : Bénéfice	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	[≤ 40 ans]	[> 40 ans]	[≤ 40 ans]	[> 40 ans]
Sexe	-0,101 (0,080)	-0,132* (0,076)	-0,164* (0,089)	-0,197* (0,105)
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	0,019 (0,246)	- -	0,021 (0,243)	- -
Secondaire	-0,166 (0,224)	0,019 (0,090)	-0,146 (0,223)	0,021 (0,125)
Université	-0,203 (0,257)	0,112 (0,139)	-0,342 (0,291)	0,107 (0,192)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	0,054 (0,090)	-0,028 (0,085)	-0,011 (0,119)	-0,022 (0,114)
Services	-0,107 (0,084)	-0,187** (0,088)	-0,089 (0,088)	-0,204 (0,129)
Autre	0,189 (0,212)	-0,149 (0,146)	-0,228 (0,587)	-0,149 (0,213)
Immatriculée	-0,112 (0,075)	0,164** (0,065)	-0,189* (0,092)	0,171* (0,089)
Aide à la gestion	0,113 (0,070)	0,156** (0,072)	0,111 (0,093)	0,142 (0,091)
Durée du prêt	0,013*** (0,004)	0,002 (0,008)	0,039 (0,025)	-0,001 (0,014)
Apport de garantie	-0,024 (0,068)	0,104 (0,064)	0,003 (0,084)	0,097 (0,088)
Montant du crédit demandé	0,734*** (0,055)	0,994*** (0,035)	0,669*** (0,061)	0,989*** (0,040)
Constante	2,952*** (0,626)	-0,109 (0,415)	3,542*** (0,673)	0,039 (0,484)
N	50	100	34	65
R-carré	0,898	0,928	0,905	0,939
R-carré ajusté	0,865	0,919	0,851	0,926

Source : chiffres produits par les auteurs à partir des données de l'enquête

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Tableau A5 : Résultats de la première étape (ventilation en fonction du sexe de l'entrepreneur)

	Var. dép. : Chiffre d'affaires		Var. dép. : Bénéfice	
	(1) [Féminin]	(2) [Masculin]	(3) [Féminin]	(4) [Masculin]
Éducation (réf. = aucune)				
Primaire	-0,116 (0,274)	- (0,274)	-0,112 (0,280)	1,035 (0,597)
Secondaire	-0,190 (0,265)	0,206 (0,222)	-0,163 (0,271)	1,417** (0,607)
Université	-0,056 (0,278)	-0,093 (0,370)	-0,020 (0,286)	- (0,286)
Activité principale (réf. = commerce)				
Agriculture	0,027 (0,068)	-0,141 (0,199)	0,038 (0,092)	0,138 (0,292)
Services	-0,180** (0,073)	-0,249 (0,160)	-0,242*** (0,085)	-0,440* (0,233)
Autre	-0,189 (0,129)	-0,065 (0,324)	-0,237 (0,184)	-0,551 (0,680)
Immatriculée	0,077 (0,051)	0,196 (0,154)	0,012 (0,067)	0,549** (0,237)
Aide à la gestion	0,125** (0,058)	0,267* (0,156)	0,140* (0,073)	0,363* (0,184)
Durée du prêt	0,008* (0,004)	0,013 (0,014)	0,016 (0,010)	0,031 (0,031)
Apport de garantie	0,076 (0,052)	0,047 (0,153)	0,104 (0,064)	0,142 (0,221)
Montant du crédit demandé	0,965*** (0,029)	0,892*** (0,110)	0,969*** (0,031)	0,843*** (0,131)
Constante	0,258 (0,409)	0,808 (1,263)	0,143 (0,432)	-0,140 (1,632)
N	113	38	74	26
R-carré	0,925	0,880	0,944	0,890
R-carré ajusté	0,917	0,835	0,935	0,817

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Tableau A6 : Statistiques récapitulatives sur les crédits obtenus (en fonction du sexe)

Sexe	N	Moyenne	Écart type	Min.	Max.
Féminin	285	97 070,916	66 687,069	60	500 000
Masculin	108	140 402,78	174 406,86	12 000	1 000 000

Tableau A7 : Définitions des variables

Variable	Définition
Chiffre d'affaires	Montant total moyen des ventes et des recettes au cours d'une semaine ordinaire (en dollars jamaïcains)
Coûts	Coûts d'exploitation totaux moyens au cours d'une semaine ordinaire (en dollars jamaïcains)
Bénéfice	Différence entre le chiffre d'affaires et les coûts
Niveau d'instruction	Niveau d'instruction le plus élevé atteint par l'entrepreneur
Sexe	Sexe de l'entrepreneur
Activité	Activité exacte à laquelle l'entreprise a consacré le prêt
Crédit demandé	Montant du crédit demandé (en dollars jamaïcains)
Crédit souscrit	Montant du crédit souscrit (en dollars jamaïcains)
Octroi de crédit	Combien de fois avez-vous reçu un crédit ? (=1 si 1; =0 si > 1)
Dernier crédit	Quand avez-vous reçu le dernier crédit ? (=1 si reçu il y a moins de 12 mois; =0 autres cas)
Aide au crédit	Avez-vous bénéficié d'une aide de la part de l'institution de microfinance pour la gestion du crédit souscrit ? (=1 si oui; =0 si non)
Immatriculation	L'entreprise est-elle officiellement immatriculée ? (=1 si oui; =0 si non)
Durée du crédit	Quelle est la durée du prêt (en mois) ?
Garantie	Avez-vous fourni une garantie (sûreté) pour obtenir un crédit ? (=1 si oui; =0 si non)

L'impact de la microfinance sur les investissements et les résultats des entreprises en Haïti

Auteur : Boaz Anglade (Banque interaméricaine de développement, Washington DC, États-Unis)

Courriel : banglade@ufl.edu (B. Anglade)

Résumé

Les institutions de microfinance apportent un secours vital aux personnes les plus pauvres en Haïti.

La plupart des ménages et des micro, petites et moyennes entreprises (MPME) ne peuvent pas accéder au crédit auprès des institutions financières formelles telles que les banques commerciales, en partie en raison de leur incapacité à remplir les conditions d'autorisation d'un prêt (par exemple, emploi stable, bons antécédents de crédit, garantie élevée). Les institutions de microfinance comblent ce vide en répondant aux besoins financiers des personnes qui sont exclues du système bancaire formel et ont un accès limité aux moyens de financement informels (par exemple, emprunt auprès d'amis ou participation à un système d'épargne). Pour les personnes ayant de faibles revenus, les institutions de microfinance jouent un rôle important non seulement pour leur donner accès à un crédit sans garantie, mais aussi pour faciliter leur inclusion dans le système financier.

Les conclusions des études empiriques consacrées à l'impact des prêts sur les MPME dans les pays en développement sont contradictoires.

Pour chaque étude indiquant que la microfinance aide ces entreprises, une autre conclut qu'elles n'en tirent aucun avantage. En outre, étant donné que la plupart des études ont été menées en Asie du Sud-Est et en Afrique subsaharienne, nous avons encore une compréhension limitée du rôle de la microfinance dans d'autres régions en développement, en particulier en Amérique latine et aux Caraïbes.

Afin de mieux comprendre l'impact social des institutions de microfinance haïtiennes, nous présentons un rapport approfondi sur les effets des microcrédits octroyés par une institution de microfinance haïtienne majeure, ACME, sur les performances et le développement de ses clients MPME.

Nous évaluons en particulier si, après avoir reçu les microcrédits, les entrepreneurs ont réalisé des changements dans leurs entreprises, investi dans des actifs immobilisés, constaté des évolutions de leurs recettes nettes et de leurs bénéfices, ou modifié leur comportement.

De juillet à août 2020, nous avons recueilli des données primaires sur les clients d'ACME au moyen d'une vaste enquête quantitative et qualitative.

Le questionnaire comprenait des questions fermées et ouvertes. Nous avons recueilli des informations sociodémographiques et socioéconomiques sur les microentrepreneurs haïtiens ainsi que des informations sur leurs entreprises et nous leur avons demandé d'indiquer s'ils avaient enregistré une série d'indicateurs de résultat à l'échelle de l'entreprise et, si oui, à quelle mesure.

Nous utilisons une méthode non expérimentale novatrice d'évaluation de l'impact pour isoler les effets de l'octroi d'un microcrédit sur une série de résultats des entreprises.

Notre analyse compare les résultats d'un groupe expérimental d'emprunteurs aguerris ayant terminé au moins trois cycles de crédit avec ceux d'un groupe de contrôle de nouveaux clients qui en sont à leur premier cycle.

Toutes choses étant égales par ailleurs, nous concluons que l'octroi de prêts continus de la part d'ACME a eu des effets positifs sur les entreprises haïtiennes.

Nous constatons un impact positif sur l'expansion des entreprises à travers plusieurs résultats. Comparées aux nouveaux clients, les entreprises ayant terminé au moins trois cycles de crédit avaient une plus grande probabilité d'embaucher de nouveaux personnels en 2018 et d'augmenter leur stock de marchandises. De surcroît, leurs bénéfices et leurs économies étaient aussi plus élevés.

Les résultats mettent également en exergue l'impact des microcrédits sur les entreprises selon la dimension de genre. Bien que les prêts d'ACME soient essentiels pour aider les femmes à ouvrir de nouveaux débouchés, l'augmentation des stocks et l'ajout de nouveaux services sont observés uniquement dans les entreprises détenues par des hommes. De même, l'octroi de prêts continus n'a eu un impact positif important sur les bénéfices mensuels moyens estimés que pour les hommes entrepreneurs. En ce qui concerne l'épargne, les nouvelles clientes tirent mieux leur épingle du jeu que les clientes connues. Les emprunteurs aguerris, en revanche, étaient plus susceptibles de signaler une évolution positive de leur épargne annuelle par rapport aux nouveaux clients de sexe masculin. Par ailleurs, les prêts n'augmentent la part des revenus de l'entreprise consacrée aux dépenses du ménage de manière significative que parmi les entreprises dirigées par des femmes.

Enfin, autre observation importante, l'octroi de microcrédits continus a un effet positif sur la probabilité de détenir un compte bancaire. Ce résultat corrobore les conclusions de recherches antérieures menées en Haïti montrant que la microfinance peut orienter le comportement des emprunteurs en les encourageant à adopter des pratiques professionnelles plus formelles.

1. Introduction

La nécessité de réduire l'incidence et la gravité de la pauvreté est l'un des défis les plus importants auxquels les pays en développement sont confrontés. L'éradication de toutes les formes de pauvreté constitue un défi mondial et une condition essentielle du développement durable. Depuis les années 1990, la microfinance est considérée comme un outil stratégique de développement important pour réaliser cet objectif (Helms, 2006) ; dans de nombreux pays en développement, la microfinance est la meilleure forme de financement externe disponible pour les micro, petites et moyennes entreprises (MPME).

L'hypothèse est que les ménages à faibles revenus et les petites entreprises qui reçoivent des microcrédits (à des fins de production, par exemple) accumuleront à leur tour leur propre capital pour effectuer d'autres investissements, réduisant ainsi la pauvreté. Le manque de financements constitue un obstacle majeur à la croissance des MPME. Par conséquent, la fourniture de financements est un moyen important de mobiliser des ressources à des fins de production.

Cependant, l'impact de la microfinance dans les pays en développement est difficile à démontrer et les résultats sont mitigés. La microfinance comme outil de développement a fait l'objet d'éloges et de critiques (Banerjee et al., 2015b). Si certains professionnels du développement ont fait l'éloge de la fourniture de microcrédits pour transformer les vies dans certaines régions, de nombreux chercheurs ont conclu que la microfinance n'est pas une solution miracle pour lutter contre la pauvreté, et que la plupart des systèmes contemporains ont été moins efficaces que prévu (Hulme et Mosley, 1996).

En Haïti, comme dans d'autres pays en développement, les institutions de microfinance apportent un secours vital aux personnes les plus pauvres. La plupart des ménages et des MPME ne peuvent pas accéder au crédit auprès des institutions financières formelles telles que les banques commerciales, en partie parce qu'elles ne parviennent pas à remplir les conditions d'autorisation d'un prêt (par exemple, emploi stable, bons antécédents de crédit, garantie élevée). Les institutions de microfinance comblent ce vide en octroyant de petits prêts à des taux d'intérêt couvrant la totalité des coûts aux microentrepreneurs et aux petits commerçants qui ont peu ou pas d'actifs, éliminant ainsi la contrainte de la garantie. La demande de microcrédits en Haïti est très élevée. Elle provient de différents types d'entreprises — commerçants informels, petits commerçants et entreprises plus importantes — qui ont besoin de lignes de crédit pour leur fonctionnement ou pour des projets d'investissement. Le paysage de la microfinance, en particulier son aspect non coopératif, est relativement varié et touche un grand nombre de personnes. Ces dernières années, le secteur a connu une croissance rapide et de nombreuses institutions de microfinance sont devenues des entités rentables et financièrement autonomes, capables d'exercer des activités à une échelle suffisante (sans dépendre de subventions).

Les institutions de microfinance en Haïti sont motivées non seulement par la rentabilité, mais aussi par une mission sociale. La manière de réconcilier les deux est l'une des difficultés auxquelles ces institutions sont confrontées. Dichter (1997) fait remarquer qu'à mesure que les institutions de microfinance grandissent et que la compétition s'accroît, elles peuvent s'éloigner de leur mission et accorder moins d'attention à la réduction de la pauvreté. Les institutions de microfinance en Haïti restent pour la plupart attachées à des objectifs sociaux — principalement la réduction du niveau de pauvreté et la fourniture d'un soutien indispensable aux petits entrepreneurs. Elles sont nombreuses à utiliser des outils de plus en plus sophistiqués pour définir et mesurer les progrès accomplis dans la

réalisation de leurs objectifs sociaux. Afin d'améliorer la compréhension de l'impact social des institutions de microfinance haïtiennes, nous présentons le présent rapport approfondi sur les effets des microcrédits octroyés par une institution de microfinance majeure sur les performances et le développement de ses clients.

Notre objectif est d'enrichir la littérature en apportant de nouvelles données empiriques sur l'impact du microcrédit sur les performances des MPME dans les pays en développement. Les quelques études portant sur ce sujet à ce jour ont abouti à des conclusions contradictoires. Pour chaque étude indiquant que la microfinance aide ces entreprises, une autre conclut qu'elles n'en tirent aucun avantage. En outre, la plupart des études ont été menées en Asie du Sud-Est et en Afrique subsaharienne ; notre compréhension de la microfinance dans d'autres régions en développement, en particulier en Amérique latine et aux Caraïbes, est encore limitée. Notre étude permettra aux donateurs et aux professionnels en Haïti de comprendre ce que disent les chiffres et de déterminer les facteurs qui sous-tendent la réussite ou l'échec de certaines initiatives de microfinance.

Le présent rapport examinera l'impact des petits prêts octroyés par ACME à des MPME en Haïti. Fondée en Haïti en 1997, ACME est une institution de microfinance qui concentre son action sur l'octroi de prêts sans garantie à de petits entrepreneurs qui n'ont pas accès aux prêts conventionnels. Sa principale mission est de soutenir le développement des MPME haïtiennes en permettant aux entrepreneurs d'accéder à des produits financiers essentiels et en les accompagnant dans le processus de croissance à long terme de leur entreprise¹. ACME dispose d'un réseau de 32 agences interconnectées et d'une clientèle de plus de 35 000 emprunteurs, dont 65 % de femmes. Elle propose différents produits financiers, dont des prêts traditionnels et des prêts destinés aux producteurs agricoles². En 2018, l'institution avait plus de prêts actifs que toute autre institution de microfinance en Haïti.

La présente étude a deux objectifs principaux. Premièrement, nous souhaitons établir un profil complet des bénéficiaires de la microfinance en Haïti pour déterminer qui y a accès. Deuxièmement, nous voulons évaluer l'impact des prêts d'ACME sur la promotion du développement des petites entreprises haïtiennes. Celui-ci sera mesuré par le niveau des investissements réalisés par les bénéficiaires des prêts dans leurs entreprises et par les bénéfices générés par ces investissements. Les investissements sont un indicateur de la stabilité et de la croissance d'une entreprise. Des investissements plus élevés traduisent une plus grande aptitude des entrepreneurs à faire des choix pour répondre aux conditions du marché, réduire les risques et, par conséquent, augmenter les bénéfices. Ils peuvent également améliorer le bien-être au niveau des ménages, car des revenus plus élevés diminuent la vulnérabilité économique. Pour effectuer une analyse d'impact quasi expérimentale, un échantillon de clients habituels (ayant terminé au moins trois cycles de crédit) fera office de groupe de traitement qui sera comparé à un groupe de contrôle constitué de nouveaux clients (réalisant actuellement leur premier cycle de crédit). En plus d'examiner les résultats agrégés, nous les analyserons également selon une dimension de genre pour évaluer l'impact différencié de la microfinance sur les microentreprises. Ce rapport est organisé comme suit. La section 2 contient une

¹ Pour en savoir plus sur ACME et sa mission, voir www.acmehaiti.com.

² En 2017, la Banque européenne d'investissement a octroyé à ACME un prêt de 3 millions d'EUR et d'une durée de sept ans, assorti d'un différé de remboursement de deux ans. ACME est autorisée à allouer ces fonds à des microcrédits dans tous les secteurs éligibles (par exemple, le tabac figure parmi les secteurs exclus).

revue de la littérature relative à l'impact de la microfinance sur les résultats des entreprises. La section 3 expose notre théorie du changement et expose nos questions et hypothèses de recherche. La section 4 présente nos données et établit le profil des clients d'ACME en s'appuyant sur les données primaires recueillies. La section 5 décrit notre modèle d'analyse d'impact non expérimentale et ses résultats. Enfin, la section 6 conclut par une série de recommandations stratégiques.

2. Analyse documentaire

2.1. L'impact de la microfinance sur les résultats des entreprises

De nombreux travaux ont été réalisés concernant l'impact de la microfinance sur les particuliers et les ménages dans les pays en développement. La plupart de ces études examinent l'impact de l'octroi d'un microcrédit sur des facteurs socioéconomiques tels que le revenu, le patrimoine, la santé, l'éducation, le logement et le niveau de pauvreté. Les conclusions empiriques sur l'impact général des microcrédits sont contradictoires³. Si de nombreuses études ont constaté des effets socioéconomiques positifs sur les ménages et les particuliers (Barnes, 1996; Khandker, 2001; Afrane, 2002), d'autres ont montré des effets mitigés, voire négatifs (Kabeer, 1998; Copestake, 2002; Bateman et Chang, 2009). L'impact de la microfinance sur les entreprises et les MPME n'a pas fait l'objet d'une attention considérable, mais le nombre d'études sur le sujet s'est accru ces dernières années. Ces études sont importantes, car les petites entreprises constituent l'épine dorsale de nombreuses économies en développement. Le dynamisme du secteur des MPME peut stimuler l'accumulation de capitaux et, partant, favoriser la réalisation d'objectifs de développement poursuivis de longue date.

Il est communément admis que l'accès à la microfinance et aux crédits extérieurs a un effet bénéfique sur le chiffre d'affaires et la croissance des MPME. Les recherches menées tant dans les pays développés que dans les pays en développement ont montré l'importance de l'accès au financement et le rôle crucial joué par les institutions de financement dans le développement des MPME (Niskanen et Niskanen, 2007; Brown et al., 2004; Kibet et al., 2015). Il existe quelques explications théoriques concernant l'existence d'institutions de microfinance et le fait que des entreprises décident de souscrire à des microcrédits à des fins d'investissement. L'essor des programmes de microfinance pourrait être le résultat direct du manque d'efficacité des marchés financiers en raison d'informations asymétriques, comme le postulent Stiglitz et Weiss (1981). Les intermédiaires financiers s'intéressent non seulement aux intérêts qu'ils tirent des prêts, mais aussi au niveau de risque associé. Étant donné que les banques disposent d'informations incomplètes sur les demandeurs de crédits, et compte tenu du coût élevé du filtrage des demandes, il est inévitable qu'un rationnement du crédit se produise, car les institutions financières arrêtent de consentir des crédits au-delà d'un certain niveau de taux d'intérêt dans l'objectif de préserver la qualité de leur portefeuille. Wahid (1994) voit l'emprunt comme une stratégie permettant aux personnes les plus pauvres de constituer leur propre capital et d'améliorer leur bien-être grâce aux revenus générés par les investissements. Elles recourent à cette stratégie car leurs revenus provenant d'autres sources sont si faibles qu'elles ne parviennent pas à générer des excédents suffisants pour investir. Dans les situations où les bénéfices accumulés sont insuffisants, les entreprises choisissent de financer leurs projets grâce à des sources extérieures, plutôt que de déposer le bilan.

³ Voir Van Rooyen et al. (2012) et Copestake et Williams (2011) pour consulter des revues systématiques des données disponibles sur les effets de la microfinance dans les pays en développement.

À l’instar des études sur les ménages et les particuliers, les recherches concernant l’impact de la microfinance sur les résultats des entreprises aboutissent à des conclusions mitigées. De nombreuses études menées dans les pays en développement ont constaté un impact positif sur les clients et leurs entreprises. En ce qui concerne l’investissement des entreprises, par exemple, Barnes, Gaile et Kibombo (2001) ont constaté que les clients de la microfinance en Ouganda étaient plus susceptibles 1) d’ajouter de nouveaux produits et services à leurs entreprises actuelles et 2) de démarrer une nouvelle entreprise. De même, Dupas et Robinson (2008) ont constaté que les clients étaient plus susceptibles d’investir dans des terres agricoles au Kenya et en Ouganda après avoir reçu un prêt. Les recherches de Quayes (2011) au Kenya montrent un effet positif des prêts sur la croissance des MPME en général. Les recherches de Waithanji (2014), également menées au Kenya, ont montré une association positive entre l’octroi de microcrédits et les performances des MPME. En Tanzanie, Madole (2013) a également constaté que les crédits octroyés par une institution financière avaient un effet positif sur les résultats des entreprises : elles étaient en mesure d’augmenter leurs bénéfices, leurs effectifs, leur chiffre d’affaires, leur capital et leurs actifs.

En ce qui concerne l’impact sur les recettes et les bénéfices, les recherches menées en Ouganda ont montré une association positive entre la participation à un programme de microfinance et les recettes nettes des entreprises, ainsi qu’une différence significative entre la proportion de bénéficiaires et de non-bénéficiaires faisant part d’une augmentation des bénéfices de leur entreprise (Barnes, Gaile et Kibombo, 2001). Fauster (2014) et Awuah et Addaney (2016) ont constaté un impact positif sur les recettes, les bénéfices et la rotation de l’actif chez les entreprises ayant bénéficié de services de microfinance. Les données disponibles indiquent également que la microfinance contribue à favoriser les changements de comportement des entrepreneurs en les incitant à adopter des pratiques professionnelles plus formelles. Par exemple, une étude menée en Haïti montre que l’octroi d’un microcrédit a eu un impact positif sur la manière dont les microentrepreneurs économisaient, bien qu’aucune différence significative n’ait été constatée entre les niveaux d’épargne des bénéficiaires et des non-bénéficiaires (Paul et al., 2011).

Dans certains cas, cependant, les résultats positifs sont incohérents d’un résultat ou d’un sous-groupe à l’autre. Au Bangladesh, Ferdousi (2015) a mesuré l’impact des prêts sur le développement de l’entrepreneuriat et a conclu que les microcrédits contribuaient à l’augmentation des revenus, mais n’avaient pas d’effet sur l’innovation des entreprises. Karlan et Zinman (2010) ont recouru à un essai contrôlé randomisé pour étudier l’impact de l’élargissement d’un nouveau programme de prêts aux Philippines. Ils ont constaté que le programme augmentait les bénéfices des entreprises des emprunteurs masculins, mais n’avait pas d’effet significatif sur les revenus ou la pauvreté. Une étude menée par de Mel, McKenzie et Woodruff (2009) apporte des informations sur les revenus du capital chez les petites entreprises au Sri Lanka. Les auteurs ont constaté que les petits montants octroyés avaient été principalement investis dans l’expansion des entreprises. Bien que pour l’ensemble de l’échantillon, les prêts aient augmenté les bénéfices des entreprises d’au moins 68 % par an, cet effet n’était significatif que pour les hommes chefs d’entreprise lorsque l’échantillon était ventilé par sexe.

Quelques autres études ont constaté un impact insignifiant, voire négatif des prêts sur les entreprises des clients. Banerjee et al. (2015a), dans leur première évaluation contrôlée randomisée des prêts solidaires en Inde, ont évalué l’impact des microcrédits sur différentes mesures, dont les résultats des entreprises. Si les bénéfices des entreprises étaient plus élevés dans les quartiers bénéficiant des prêts, cette relation n’était pas statistiquement significative. Les auteurs ont conclu

que, contrairement à de nombreuses affirmations, la microfinance n'était pas une solution miracle, bien qu'ils reconnaissent sa contribution à la promotion de l'entrepreneuriat dans les pays en développement. Angelucci et al. (2015), qui ont également recouru à un essai contrôlé randomisé, ont examiné l'impact d'un programme de prêts solidaires mené par la plus grande institution de microfinance au Mexique. Ils n'ont constaté aucun élément indiquant des effets transformateurs dans différents domaines, tels que le microentrepreneuriat, les revenus et l'offre de travail. Barnes, Keogh et Nemarundwe (2001) ont étudié un programme de microfinance au Zimbabwe et n'ont constaté aucun impact sur la valeur des actifs immobilisés des entreprises. Ils ont également observé que le microcrédit n'avait pas d'impact significatif sur les niveaux d'emploi, ce qu'ils ont attribué aux troubles politiques et socioéconomiques dans la région étudiée. Dans la deuxième ville d'Indonésie, Atmadja et al. (2016) ont constaté une relation négative entre le microcrédit et les bénéfices pour les entreprises détenues par des femmes. Selon leur interprétation, cela indiquerait qu'un niveau de dettes plus élevé pourrait nuire aux performances. Dans d'autres cas, un effet positif significatif sur un résultat se produit au détriment d'un autre. Par exemple, Karlan et Zinman (2010) ont constaté qu'à la suite d'un programme de microfinance aux Philippines, les entreprises avaient réduit le nombre de salariés rémunérés, mais avaient généré des bénéfices plus élevés. Au Pérou, Copestake et al. (2005) ont étudié l'effet d'un programme de microfinance sur un large éventail de résultats à l'échelle des entreprises et des ménages. Ils n'ont pas constaté d'effets sur les ventes et les bénéfices des entreprises, mais ont observé des effets positifs significatifs sur les revenus des individus et des ménages.

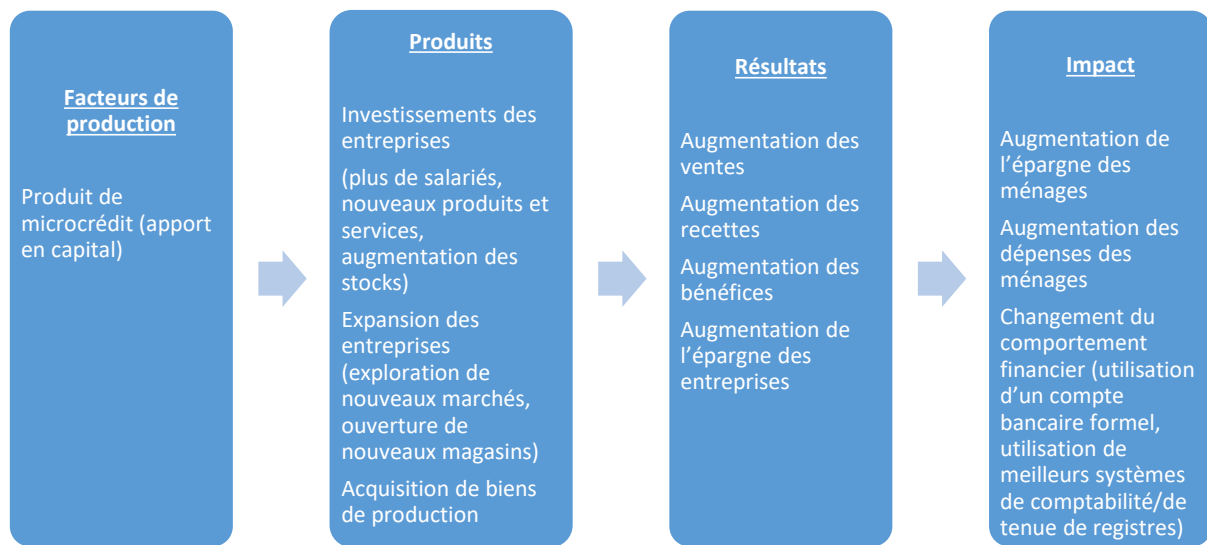
2.2. Théorie du changement

La figure 1 présente de manière synthétique la théorie du changement reliant l'octroi de microcrédits à des changements de résultats des entreprises chez les microentrepreneurs haïtiens. Notre théorie du changement repose sur trois hypothèses principales : i) l'octroi de prêts continus entraînera des effets positifs sur les entreprises, ii) l'entrepreneuriat peut être une voie pour sortir de la pauvreté, et iii) les petits entrepreneurs ont des retours sur investissement élevés. En tant que facteurs de production, les prêts continus d'ACME généreront une série de résultats, dont une augmentation des investissements et de l'expansion des entreprises, ainsi que l'acquisition de biens de production. Ces résultats devraient ensuite permettre des changements positifs dans les entreprises, notamment une augmentation des ventes, des recettes et des bénéfices. Ces résultats auront à leur tour des implications plus larges, et pourraient entraîner des changements en matière d'épargne, de dépenses des ménages, de comportement financier et de pratiques des entreprises.

En collaboration avec ACME, nous avons élaboré l'ensemble de questions de recherche suivant pour évaluer la contribution des microcrédits au développement global des MPME haïtiennes :

- Comment l'octroi de prêts a-t-il stimulé l'expansion des MPME haïtiennes ?
- A-t-il aidé les microentreprises haïtiennes à acquérir davantage d'actifs immobilisés ?
- A-t-il eu un impact sur les revenus et les bénéfices des MPME ?
- A-t-il encouragé des changements de comportement chez les bénéficiaires ?

Figure 1 : théorie du changement pour le microcrédit



Nous avons choisi d'évaluer l'impact des prêts sur quatre groupes de variables de résultat (voir le tableau 1)⁴. Le premier groupe de variables de résultat mesure les changements mis en œuvre dans l'objectif d'augmenter les bénéfices. Parmi ces changements, nous examinons plus particulièrement l'ajout de nouveaux produits, les investissements dans un nouveau lieu d'implantation et la réduction des coûts grâce à l'achat de produits/entrants en plus grande quantité. Ces types de pratiques transactionnelles indiquent que les entrepreneurs ont plus de flexibilité et de pouvoir pour faire les choix qu'ils jugent nécessaires afin d'augmenter la rentabilité.

Le second ensemble de variables de résultat évalue les investissements des entrepreneurs dans des actifs immobilisés. Étant donné que les actifs immobilisés représentent une forme de patrimoine, le fait d'investir dans ces actifs est un indicateur de la croissance d'une microentreprise (Barnes, Keogh et Nemarundwe, 2001b). Les personnes interrogées devaient énumérer les principaux actifs immobilisés qu'elles ont achetés après avoir reçu leur premier prêt d'ACME, la valeur de ces actifs au moment de l'achat et les dates d'achat. En particulier, certains éléments dans la littérature suggèrent que l'achat d'actifs immobilisés constitue rarement l'utilisation optimale d'un microcrédit. En Inde, par exemple, Hulme et al. (2009) ont constaté que la source dominante des investissements dans des actifs immobilisés était l'épargne, et non les microcrédits. En Haïti, cependant, un rapport récent de Fonkoze⁵ (2019) indique clairement que les entrepreneurs haïtiens utilisent une partie de leurs microcrédits pour développer leur entreprise en achetant de nouveaux équipements d'exploitation. L'impact des microcrédits sur les investissements dans les actifs immobilisés mérite d'être étudié dans le cas d'ACME.

Le troisième ensemble de variables de résultat évalue si les décisions d'investissement ont eu ou non des incidences positives (en ce qui concerne les revenus, les bénéfices et l'épargne)⁶. Le quatrième ensemble de variables de résultat évalue l'impact des prêts sur le comportement des

⁴ Voir le tableau A5 pour consulter les valeurs moyennes de ces variables de résultat.

⁵ Fonkoze est une institution de microfinance de taille comparable à ACME.

⁶ Pour réduire au minimum le biais de mémoire, nous avons demandé aux personnes interrogées d'estimer leurs chiffres d'affaires, coûts et bénéfices mensuels moyens pour les mois où l'activité est la plus faible et la plus importante pour une année donnée. Le point médian entre ces deux valeurs constitue l'estimation mensuelle moyenne retenue dans le présent rapport.

clients. L'enquête inclut une série de questions visant à évaluer les changements de comportement éventuels des entrepreneurs après avoir reçu un prêt, axée spécifiquement sur leur approche du suivi des recettes et des dépenses de l'entreprise et sur l'efficacité de leurs pratiques d'épargne.

En nous appuyant sur notre théorie du changement, nous faisons l'hypothèse que l'injection de prêts continus d'ACME entraînera une augmentation des investissements dans le capital et l'emploi. Nous tablons également sur une augmentation des investissements dans les actifs immobilisés. En outre, nous prédisons que ces investissements entraîneront des incidences positives sur les recettes et la rentabilité. Enfin, nous prévoyons que l'acquisition de prêts modifiera les habitudes des clients.

Tableau 1 : Ensembles de variables de résultat

	Indicateurs clés
Groupe 1 : Expansion des entreprises	<ul style="list-style-type: none"> • Recrutement de nouveaux salariés • Ajout de nouveaux produits et services • Ouverture d'une nouvelle succursale/d'un nouveau magasin • Ventes réalisées sur de nouveaux marchés • Achats en plus grandes quantités • Augmentation du stock
Groupe 2 : Investissements dans des actifs immobilisés	<ul style="list-style-type: none"> • Dépenses consacrées à des actifs immobilisés
Groupe 3 : Revenus et bénéfices	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution des conditions du ménage • Niveaux de ventes • Niveaux de coûts • Niveaux de bénéfices • Évolution de l'épargne
Groupe 4 : Changements de comportement	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation d'un compte bancaire formel • Utilisation de systèmes de comptabilité/de tenue de registres

3. La microfinance en Haïti

Étant donné la faible croissance du produit intérieur brut haïtien et le manque d'emplois formels, l'économie du pays est dominée par le secteur informel, qui permet à environ 41 % de la population de gagner sa vie (ECVMAS, 2012). Beaucoup de petits entrepreneurs et de commerçants informels n'ont pas accès aux systèmes financiers formels et la plupart des institutions financières estiment qu'ils sont « non bancarisables », compte tenu de leur absence d'emploi stable, de leurs mauvais antécédents de crédit et de leurs actifs limités. Le système bancaire haïtien est également très superficiel, car les banques hésitent à octroyer des prêts. En 2014, les crédits privés ont été estimés à seulement 17,2 % du produit intérieur brut (PIB), largement en dessous de la moyenne de 40 % enregistrée dans les autres pays des Caraïbes (Bebczuk et al., 2017). Pour financer leurs projets, les petites entreprises haïtiennes ont souvent recours à des moyens informels, comme l'emprunt auprès de membres de leur famille et d'amis ou la participation à un système rotatif d'épargne⁷. Les personnes ayant un accès limité à ces solutions informelles demandent souvent des microcrédits.

⁷ Le *susu* (appelé *sòl* en Haïti) est un système largement utilisé, dans lequel les personnes versent la même somme chaque mois à une cagnotte, qui tourne entre les différents membres suivant un calendrier convenu au préalable.

La difficulté d’obtenir un prêt auprès des institutions formelles en Haïti illustre le problème plus large de l’inclusion financière. Selon les estimations, 46 % des Haïtiens sont exclus du système financier (FinScope, 2018) ; dans les régions rurales, la majorité (53 %) reste mal desservie sur le plan financier⁸. Les institutions de microfinance haïtiennes jouent un rôle important non seulement en donnant accès à un crédit sans garantie aux personnes ayant de faibles revenus, mais aussi en facilitant leur inclusion dans le système financier. À cet égard, nous devons également tenir compte d’une série de mesures mises en œuvre récemment par les autorités haïtiennes en collaboration avec les institutions de microfinance pour renforcer l’inclusion financière. Le gouvernement a adopté une stratégie nationale d’inclusion financière, qui vise à augmenter la proportion d’Haïtiens disposant d’un compte bancaire formel. Cette stratégie vise également à améliorer l’accès au crédit et la capacité financière grâce à l’éducation financière et à une meilleure protection des consommateurs. En outre, un décret présidentiel récent a enfin placé les institutions de microfinance haïtiennes sous le contrôle réglementaire de la banque centrale d’Haïti ; elles avaient auparavant été classifiées comme des institutions de crédit, ce qui les excluait des programmes de la banque centrale. Les partenaires internationaux apportent également un soutien pour lutter contre l’exclusion financière. Par exemple, le projet de l’Agence des États-Unis pour le développement international/Haïti Finance inclusive finance des travaux de recherche pour recenser les principaux acteurs du secteur financier et encourager la mise en place de produits et de services appropriés.

Les institutions de microfinance sont présentes dans la plupart des régions du pays. Les zones rurales sont desservies par des coopératives d’épargne et de crédit (CEC) qui donnent accès à des produits d’épargne et à d’autres produits financiers. Les membres des CEC sont également propriétaires de leurs coopératives, ce qui différencie les CEC des autres institutions de microfinance. À l’inverse, les institutions de microfinance non coopératives, telles qu’ACME, octroient des crédits en utilisant des fonds empruntés au système financier formel, aux organisations internationales ou à des donateurs. Elles répondent aux besoins des personnes les plus pauvres vivant dans des zones urbaines qui sont exclues du système bancaire formel et habitent loin des CEC. Bien que les institutions de microfinance coopératives soient plus nombreuses que leurs équivalents non coopératifs, les institutions de microfinance non coopératives disposent d’actifs financiers plus importants et touchent davantage de personnes.

Le secteur de la microfinance haïtien s’est rétabli après sa première crise financière au début des années 2000, lorsqu’un système pyramidal a entraîné des pertes massives (Paul et al., 2002). L’ensemble du secteur, et les institutions non coopératives en particulier, a connu une croissance rapide, notamment de 2008 à 2015. Selon le dernier recensement du secteur de la microfinance en Haïti, le nombre de MPME bénéficiant de microcrédits était estimé à 281 263 en 2017, contre 239 000 en 2009 (Agence des États-Unis pour le développement international et DAI, 2018). Les femmes bénéficient actuellement d’une part plus équitable du portefeuille (41,2 %). Le secteur manque toujours de diversité sur le plan de l’attribution des prêts, avec 53 % du portefeuille de prêts attribué au secteur du commerce et de la vente au détail et seulement 15 % à des entreprises exerçant des

⁸ Plus de 60 % des succursales commerciales se trouvent dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince ; sur les huit banques commerciales, seules trois exercent en dehors de cette zone (Fonkoze, 2008).

activités de production (agriculture et industrie manufacturière), mais la situation s'est améliorée récemment⁹.

Ces dix dernières années, les institutions de microfinance haïtiennes sont devenues efficaces et rentables, et ont connu une amélioration importante de leur capacité opérationnelle. À la fin de l'exercice 2017, l'autosuffisance opérationnelle des coopératives de crédit était estimée à 1,4 — au-dessus du seuil d'acceptabilité et de la norme internationale, qui s'élève à 1,34. Par conséquent, le système dans son intégralité est fonctionnel en ce qui concerne sa capacité à couvrir ses dépenses avec ses recettes d'exploitation. Pour les CEC, le rendement de l'actif est estimé à 4,9 % et le rendement des capitaux propres à 18,2 %, dépassant le taux d'inflation au cours des trois dernières années (Agence des États-Unis pour le développement international et DAI, 2018). L'efficacité opérationnelle s'élevait à 18 % en 2017, tandis que les revenus nets provenant des intérêts ont augmenté de 100 % (65 % en termes réels) entre 2013 et 2017. Des efforts ont été déployés pour mettre en place et intégrer des technologies de l'information et de la communication au sein des institutions de microfinance, ce qui permettrait d'améliorer considérablement l'efficacité des opérations (Agence des États-Unis pour le développement international et DAI, 2018).

Néanmoins, les principaux obstacles au plein développement du secteur de la microfinance restent économiques. L'économie haïtienne est fragile, avec un faible indice de développement humain et des niveaux de pauvreté et d'inégalité élevés. Les dernières décennies se sont caractérisées par une croissance économique lente (loin derrière la croissance démographique), une base de production concentrée, un déséquilibre budgétaire et une inflation en hausse constante. Les conditions macroéconomiques ont empiré ces dernières années en raison d'une crise politique persistante, d'un manque de financements externes et de mauvaises conditions pour l'agriculture. Les années 2018 et 2019 ont été particulièrement difficiles pour les entreprises, car des manifestations de grande ampleur ont entraîné une série de blocages dans tout le pays, appelés *peyi lòk*, qui ont complètement paralysé l'activité économique pendant des semaines. Les MPME ont été particulièrement touchées pendant cette période. La crise a découragé les investissements et forcé plusieurs entreprises à suspendre ou cesser leurs activités, ce qui a engendré des pertes d'emplois massives et mis de nombreux salariés au chômage technique. Pour aggraver encore cette situation, au début de l'année 2020, la pandémie de COVID-19 a entraîné une récession mondiale qui a eu des effets dévastateurs sur les petites économies comme Haïti. Au cours des exercices 2019 et 2020, on estime que l'économie haïtienne s'est contractée respectivement de 1,2 % et de 3,7 % (Fonds monétaire international, 2021).

4. Méthodologie

4.1. Données et échantillonnage

Nous avons recueilli des données primaires sur les clients d'ACME au moyen d'une enquête exhaustive visant à obtenir des informations quantitatives et qualitatives : le questionnaire comprenait des questions fermées et ouvertes. Nous avons cherché à évaluer si les entrepreneurs ayant reçu un microcrédit ont ensuite réalisé des changements au sein de leur entreprise, investi dans des actifs immobilisés, constaté des évolutions de leurs recettes nettes et de leurs bénéfices, ou modifié leur comportement. Les microentrepreneurs devaient indiquer la survenue ou le niveau de

⁹ Le secteur de la production agricole reste gravement sous-financé, bien que l'agriculture représente plus de 25 % du PIB haïtien.

ces indicateurs de résultats à l'échelle de l'entreprise. Nous avons également recueilli des informations sociodémographiques et socioéconomiques sur l'entrepreneur ainsi que des informations sur son entreprise.

Dans l'objectif d'effectuer une analyse d'impact quasi expérimentale, nous avons recueilli les mêmes informations auprès de deux sous-échantillons distincts : un groupe de traitement et un groupe de contrôle. Pour constituer notre groupe de traitement, un échantillon aléatoire a été sélectionné à partir de la liste des membres comprenant les entrepreneurs ayant terminé au moins trois cycles de crédit avec ACME¹⁰. Un cycle de crédit est la période entre l'octroi du prêt (décaissement) et son remboursement intégral, et dure en moyenne six mois pour les clients d'ACME ; par conséquent, les clients qui ont terminé au moins trois cycles de crédit sont clients d'ACME depuis au moins 18 mois. Le groupe de contrôle servait à inclure des entreprises dont les demandes ont été approuvées et qui attendent le décaissement du prêt et des clients réalisant leur premier cycle de crédit. Cependant, il s'est avéré difficile de constituer un échantillon d'individus dont la demande a été approuvée, mais qui n'ont pas encore reçu le prêt, étant donné que le délai entre l'approbation et le décaissement des fonds est inférieur à trois jours. Par conséquent, seuls des clients réalisant leur premier cycle de crédit ont été sélectionnés pour constituer le groupe de contrôle. D'autres analyses d'impact non expérimentales de programmes de microfinance ont utilisé les nouveaux clients comme groupe de contrôle (Karlan, 2007; Kondo et al., 2008; Swain et Varghese, 2009), confirmant qu'il s'agit d'une méthode fiable et peu coûteuse (Samer et al., 2015).

Les personnes interrogées ont indiqué la survenue ou le niveau de résultats en 2019. Il était fondamental d'utiliser la même période de référence pour les groupes de contrôle et de traitement. Pour les entreprises du groupe de contrôle, 2019 représente la période préalable au traitement : seules les entreprises ayant reçu leur premier prêt d'ACME à partir de janvier 2020 ont été incluses dans le groupe de contrôle. Pour les entreprises du groupe de traitement, 2019 coïncidait avec au moins leur deuxième cycle de crédit avec ACME, dans l'hypothèse où il n'y avait pas eu d'interruption. En théorie, les entreprises du groupe de contrôle représentent donc l'état préalable au traitement des entreprises du groupe de traitement.

La pandémie de COVID-19 a modifié notre collecte de données, car il est devenu impossible de réaliser des entretiens en face à face. Le 19 mars 2020, le gouvernement haïtien a annoncé les deux premiers cas de SARS-CoV-2 dans le pays et a, par conséquent, déclaré l'état d'urgence national. Plusieurs mesures ont été prises pour tenter de contenir la propagation de la maladie, telles que des fermetures d'aéroports, des couvre-feux et des protocoles de distanciation sociale stricts. Les entretiens ont donc été réalisés par téléphone sur une période de 60 jours (juillet et août 2020) avec l'aide d'une entreprise locale spécialisée dans la recherche en sciences sociales. ACME nous a fourni une liste de plus de 29 000 clients. En utilisant une marge d'erreur de 4 % et un intervalle de confiance de 95 %, nous avons constitué un échantillon représentatif de 626 clients pour le groupe de traitement (ayant terminé au moins trois cycles de crédit)¹¹. Pour le groupe de contrôle, nous avons sélectionné

¹⁰ La limite de trois cycles de crédit pour le groupe de traitement a été choisie en collaboration avec ACME. Les données recueillies par ACME et des études internes montrent que les effets des prêts continus sur une petite entreprise moyenne ne commencent à apparaître qu'après le troisième cycle.

¹¹ La taille de l'échantillon a été déterminée à l'aide de la formule suivante :
$$n = \frac{\frac{Z^2 S^2}{E^2}}{\left(1 + \frac{Z^2 S^2}{E^2} \times \frac{1}{N}\right)}$$

207 clients de manière aléatoire (environ un tiers du nombre de clients dans le groupe de traitement) qui en étaient à leur premier cycle de crédit. Au total, 833 clients ont été interrogés pour cette étude.

Étant donné que les clients peuvent être à la tête de plusieurs entreprises, l'enquête a recueilli des informations sur l'entreprise pour laquelle le prêt a été décaissé. En outre, les entreprises ayant moins d'une année d'existence ont été exclues de notre échantillon. Pendant la phase d'analyse, nous avons supprimé les observations en double, les individus qui n'étaient pas des chefs d'entreprise (par exemple, les personnes ayant bénéficié d'un prêt pour financer leurs études), les individus qui n'avaient pas de prêt en cours auprès d'ACME, et les individus dont l'entreprise bénéficiaire du prêt avait été créée après août 2018. L'échantillon final a été réduit à 695 clients devant faire l'objet d'une analyse. Le tableau 2 montre la répartition hommes-femmes et la répartition géographique de l'échantillon final.

Tableau 2 : Répartition de l'échantillon (clients d'ACME)

Situation géographique ¹²	Total			Contrôle			Traitement		
	Femmes	Hommes	Total	Femmes	Hommes	Total	Femmes	Hommes	Total
Départements du Nord	198	117	315	35	23	58	109	67	176
Départements du Sud	83	52	135	20	19	39	42	20	62
Département de l'Ouest	153	92	245	27	18	45	81	53	134
Total	434	261	695	82	60	142	232	140	372

Départements du Nord : Nord, Antibonite et Centre.
Départements du Sud : Sud, Grand'Anse et Nippes.

4.2. Conclusions descriptives : profils de la clientèle d'ACME

Cette section présente les profils complets des clients d'ACME en s'appuyant sur les données primaires recueillies (tableau A1)¹³. La plupart des emprunteurs d'ACME sont des femmes (62,5 %). Il n'y a pas de différence dans la répartition hommes-femmes entre les clients connus et les nouveaux clients. Le client moyen a 41 ans, et il n'y a pas de différence d'âge significative entre les emprunteurs hommes et femmes. Cependant, on constate une différence d'âge significative entre les nouveaux clients et les clients connus : les personnes ayant terminé au moins trois cycles de crédit ont en moyenne quatre ans de plus que les nouveaux clients. La plupart des clients sont mariés (44 %) ou vivent en union libre (30,2 %) ; environ 18 % n'ont jamais été mariés. Ces chiffres reflètent étroitement les statistiques générales à l'échelle nationale, à l'exception de la proportion d'individus qui n'ont jamais été mariés. Selon la dernière enquête nationale auprès des ménages, 33,1 % des chefs de ménage sont mariés, 40,9 % vivent en union libre, et 6,7 % n'ont jamais été mariés (ECVMAS, 2012). En ce qui concerne le niveau d'instruction, une proportion significative des clients d'ACME ont achevé le cycle d'enseignement secondaire (48,9 %) et 33,2 % ont terminé le cycle d'enseignement primaire ; près de 10,3 % ont achevé des études post-secondaires¹⁴. Les différences d'instruction entre hommes

¹² Haïti est divisé administrativement en dix départements.

¹³ Voir l'annexe pour consulter une comparaison des profils des clients d'ACME avec ceux de Fonkoze, une autre institution de microfinance importante en Haïti.

¹⁴ Les clients d'ACME ont un niveau d'instruction supérieur à celui de la population générale. Au niveau national, 16,2 % de la population ont achevé l'enseignement secondaire, 16,6 % le cycle d'enseignement primaire et 6,7 % des études supérieures (ECVMAS, 2012).

et femmes sont frappantes. Alors qu'un pourcentage nettement plus élevé d'hommes entrepreneurs ont achevé des études secondaires et post-secondaires, un pourcentage nettement plus élevé de femmes entrepreneures ont seulement achevé le cycle d'enseignement primaire ou n'ont pas été du tout à l'école. Nous ne constatons pas de différence statistique de niveau d'instruction entre les clients connus et les nouveaux clients pour la plupart des niveaux d'enseignement.

La taille moyenne des ménages est de cinq personnes, ce qui est assez proche de la moyenne nationale de 4,3 (Nations unies, 2019). Le ménage moyen compte 2,38 enfants à charge et 0,9 personne économiquement active. La plupart des emprunteurs sont propriétaires de leur logement (62,4 %), tandis que 31,3 % sont locataires. Au niveau national, le pourcentage de propriétaires est plus élevé (80 % des chefs de ménage sont propriétaires de leur logement) et le pourcentage de locataires est plus faible (20 % des chefs de ménage sont locataires ou sont en train de payer leur propriété) (ECVMAS, 2012). En ce qui concerne la situation géographique régionale, la plupart des clients habitent dans les départements du Nord (45,3 %), près de 35 % habitent dans le département de l'Ouest (où se trouve la capitale), et 19,4 % habitent dans les départements du Sud¹⁵. La comparaison montre que les nouveaux clients sont statistiquement plus susceptibles que les emprunteurs aguerris d'habiter dans les départements du Sud. La plupart des ménages (58,5 %) ont indiqué qu'ils avaient reçu des transferts de fonds ; parmi ces clients, 64,8 % ont affirmé qu'ils utilisaient une partie de ce revenu pour leur entreprise. Plus de 40 % des ménages ont également indiqué qu'ils avaient perçu des revenus d'autres activités économiques. Toutefois, une différence entre les hommes et les femmes a également été observée sur ce point : 54,4 % des hommes ont signalé ces sources de revenus supplémentaires, contre seulement 32,2 % des femmes. Parmi les personnes signalant d'autres sources de revenus, 77,6 % ont utilisé une partie de cet argent pour leur entreprise.

Le client moyen possède une entreprise datant en moyenne de dix ans. Les entreprises détenues par des femmes sont nettement plus anciennes que celles détenues par des hommes, de même que les entreprises détenues par des emprunteurs connus par rapport à celles détenues par de nouveaux clients. En ce qui concerne les caractéristiques des entreprises, la plupart des clients d'ACME sont des petits commerçants (70,9 %), tandis que 21,8 % sont des grossistes¹⁶. Les clients exerçant dans les domaines de la manufacture, de la production agricole et de la prestation de services constituent le reste de l'échantillon. En ce qui concerne la taille, les entreprises comptent en moyenne 0,83 salarié à temps plein¹⁷, mais les entreprises détenues par des hommes emploient beaucoup plus de travailleurs que celles détenues par des femmes (1,37 contre 0,50)¹⁸.

¹⁵ La répartition des clients par région ne diffère pas de la répartition régionale des ménages estimée. Selon la dernière enquête auprès des ménages (ECVMAS 2012), 33,2 % des ménages se trouvent dans les départements du Nord, 35,5 % dans le département de l'Ouest, et 14,7 % dans les départements du Sud, selon la classification du tableau 2.

¹⁶ Une enquête nationale menée en 2018 montrait que 29 % des MPME exerçaient dans le secteur des services, et 30 % dans l'agriculture et l'industrie manufacturière. Les MPME employaient en moyenne neuf travailleurs à temps plein et 41 % d'entre elles avaient entre cinq et dix ans d'ancienneté (Centre de facilitation des investissements, 2018).

¹⁷ Sur les 695 entreprises prises en considération dans cette étude, 694 (99,9 %) comptaient moins de dix salariés à temps plein.

¹⁸ Un test du chi carré montre une différence significative du nombre de salariés à temps plein suivant le type d'entreprise. Les entreprises du secteur manufacturier comptent le nombre moyen de salariés à temps plein le plus élevé (3,6), suivies par les entreprises des secteurs de la production agricole (1,6), de l'hôtellerie/restauration (0,93), du commerce de gros (0,5) et du petit commerce (0,49).

Pour ce qui est des caractéristiques des prêts souscrits, la moyenne du nombre de cycles de crédit est de six pour l'ensemble et de neuf pour le sous-échantillon des emprunteurs connus. En ce qui concerne la durée des prêts, comme prévu, l'entreprise moyenne emprunte pour une durée de sept mois. La durée moyenne est plus longue pour les hommes que pour les femmes, et pour les emprunteurs connus que pour les nouveaux clients. Le client moyen a reçu l'équivalent local de 1 737 USD lors du dernier décaissement¹⁹, mais les hommes ont reçu nettement plus que les femmes (2 159 USD contre 1 487 USD). Nous observons également une différence entre les emprunteurs connus et les nouveaux clients : les premiers ont reçu près de deux fois plus. Le taux d'intérêt moyen appliqué (5,8 % dans l'ensemble) varie également selon le sexe : il s'élève à 6,6 % pour les hommes contre 5,4 % pour les femmes. Les nouveaux clients se voient également appliquer des taux plus élevés par rapport aux emprunteurs connus (6,3 % contre 5,7 %), bien que cette différence ne soit pas statistiquement significative.

Nous examinons également si les entreprises ont accès à d'autres sources de financement. La plupart des entreprises ont indiqué qu'elles n'avaient jamais emprunté auprès d'une autre institution de microfinance (91,2 %) ou d'une banque commerciale (97,4 %). Ces statistiques mettent en évidence la contribution d'ACME à l'inclusion financière en Haïti, étant donné que plus de 90 % de ses clients étaient auparavant exclus du système bancaire.

4.3. L'impact de la microfinance sur les résultats des entreprises : analyse multidimensionnelle

L'évaluation de l'impact d'un programme de microfinance suppose de comparer un groupe expérimental d'individus qui ont reçu un prêt avec un groupe de contrôle d'individus qui n'en a pas reçu. La différence statistique entre ces deux groupes pour un résultat donné devrait indiquer s'il y a ou non un impact.

La meilleure méthode pour obtenir des estimations impartiales de cet impact, bien qu'elle ne soit pas toujours réalisable, consiste à utiliser un programme d'affectation randomisé. La randomisation permet aux chercheurs de séparer le lien de causalité de la corrélation en réduisant au minimum le biais de sélection, qui peut être source de confusion. Lorsqu'un essai contrôlé randomisé n'est pas plausible, les études empiriques visant à évaluer l'impact direct des microcrédits ont souvent recours à une comparaison non expérimentale entre les groupes de traitement et de contrôle. Toutefois, ce type d'études souffrent souvent des problèmes habituels liés au biais de sélection. Lorsque l'échantillon d'emprunteurs présente des caractéristiques différentes du groupe de contrôle, il est difficile d'isoler les effets de la participation. Étant donné que la participation à la microfinance n'est pas un événement aléatoire, les entrepreneurs pourraient obtenir de meilleurs résultats indépendamment de leur participation en raison de facteurs de confusion, tels que des niveaux de capital humain plus élevés et des possibilités avantageuses.

Un moyen de remédier à la confusion est d'utiliser des variables instrumentales, souvent par l'intermédiaire d'un modèle de probabilité linéaire en deux étapes (voir Godquin, 2004). Cependant, cette méthode doit être utilisée avec une extrême prudence, compte tenu notamment des problèmes pratiques rencontrés lors de la détermination de variables instrumentales valides (Crown et al., 2011). Les études plus rigoureuses utilisent les techniques statistiques de l'appariement (Silva, 2012) et des

¹⁹ Cette valeur est calculée en appliquant le taux de change suivant : 1 USD = 63 gourdes haïtiennes, au 2 octobre 2020.

doubles différences (Lyngdoh et Pati, 2013). L'appariement sur le coefficient de propension permet aux chercheurs de simuler des groupes de traitement et de contrôle équilibrés en utilisant les coefficients de pondération d'un modèle de coefficient de propension, tandis que la méthode des doubles différences compare le changement moyen au fil du temps de la variable de résultat du groupe de traitement et du groupe de contrôle. Cependant, ces méthodes peuvent également présenter des inconvénients, tels qu'un biais d'omission de variables et des problèmes de causalité inversée. Il est également possible d'utiliser des coefficients de pondération de probabilité inverse fondés sur les coefficients de propension pour répondre aux préoccupations d'endogénéité. Appelée repondération sur le coefficient de propension, cette technique permet aux chercheurs de créer des groupes de traitement et de contrôle équilibrés qui simulent une répartition aléatoire des sujets (semblable à l'appariement sur le coefficient de propension) afin d'estimer l'effet du traitement. La repondération sur le coefficient de propension présente un avantage majeur par rapport à l'appariement sur le coefficient de propension : elle conserve toutes les observations, ce qui permet de maintenir la puissance statistique pour détecter un effet du traitement (Stone et Tang, 2013)²⁰.

Un des objectifs du présent rapport est d'estimer l'impact de la microfinance sur une série de résultats clés des entreprises pour les microentrepreneurs. Nous cherchons à évaluer les différences entre les emprunteurs connus et les nouveaux clients dans cette série de résultats. En adoptant certaines hypothèses, telles que l'absence de changement majeur du comportement des nouveaux clients, nous pouvons intégrer avec succès un échantillon de nouveaux clients comme groupe de contrôle, étant donné que, souvent, ils ont reçu un traitement limité ou nul (Swain et Varghese, 2009).

Pour remédier au biais de sélection et à l'endogénéité, nous utilisons un coefficient de propension avec équilibrage des covariables — une méthode novatrice de repondération du coefficient de propension proposé par Imai et Ratkovic (2014) — afin de produire des estimations de l'impact de l'octroi d'un microcrédit. Le coefficient de propension avec équilibrage des covariables représente une amélioration significative par rapport à l'appariement et à la repondération standard sur le coefficient de propension, compte tenu de sa résistance à une mauvaise spécification du modèle de coefficient de propension. Cette nouvelle méthode a été utilisée dans plusieurs disciplines appliquées pour remédier à la confusion lors de l'évaluation des effets de causalité dans les données observationnelles (voir Ehrenthal et al., 2016 ; Vandecandelaere et al., 2016 ; Albanese et al., 2017).

Notre premier objectif est de rendre les deux groupes similaires, et donc comparables, sur une série de variables de contrôle. Ensuite, étant donné que l'étude porte sur l'effet moyen du traitement, nous pouvons pondérer les observations du groupe de contrôle (nouveaux clients) de façon à ce que sa répartition des covariables pondérée corresponde à celle du groupe de traitement (emprunteurs connus). Le coefficient de propension avec équilibrage des covariables optimise l'équilibre des covariables tout en modélisant l'attribution du traitement, ce qui permet un équilibre des covariables proche de la perfection entre les groupes de traitement et de contrôle. En utilisant le coefficient de propension avec équilibrage des covariables, l'effet moyen du traitement peut être obtenu en suivant les étapes suivantes :

²⁰ Bien que la méthode des doubles différences ait l'avantage de rendre compte de biais inobservables, elle requiert l'utilisation de données recueillies au moyen d'un panel pour mesurer la différence entre les groupes de traitement et de contrôle.

Étape 1 — Une modélisation des choix discrets (logit) est effectuée :

$$\text{Prob}(tvar = 1 | X) = \text{invlogit}(X * b),$$

où *tvar* est la variable de traitement (le fait d'avoir terminé au moins trois cycles de crédit), *X* est une matrice des variables de contrôle, et *b* est un vecteur des coefficients devant être estimés. Contrairement à d'autres méthodes fondées sur le coefficient de propension, le coefficient de propension avec équilibrage des variables produit les coefficients logit (*b*) qui donnent le meilleur équilibre pour les variables d'appariement, étant donné que l'attribution du traitement est modélisée.

Étape 2 — Les coefficients de pondération sont établis comme suit :

Coefficients de pondération pour le groupe de traitement : $1/p$,

Coefficients de pondération pour le groupe de contrôle : $1/(1-p)$,

où *p* est la valeur prédite (coefficient de propension) par le modèle à l'étape 1.

Étape 3 — En utilisant les coefficients de pondération, nous effectuons une régression de la variable de résultat sur la variable de traitement pour obtenir des données sur l'impact :

$$Y = tvar * b,$$

où *Y* est la variable de résultat et *b* est l'effet moyen du traitement (l'effet d'avoir terminé au moins trois cycles de crédit sur un résultat donné). Une des limites de ce modèle est qu'il est incapable d'éliminer directement le biais de sélection en raison de différences inobservables entre les groupes de traitement et de contrôle. Notre modèle repose sur les hypothèses que ces facteurs inobservables sont indépendants des covariables observables et ne jouent aucun rôle dans l'attribution du traitement. En d'autres termes, nous supposons que les facteurs inobservables ne remettent pas en cause la validité interne des effets estimés du traitement. Néanmoins, nous effectuons le test de Rosenbaum (2002) pour évaluer la sensibilité de nos conclusions non expérimentales : plus précisément, nous vérifions la mesure dans laquelle des variables inobservables pourraient être à l'origine d'une association significative entre la participation à la microfinance et un résultat donné. Supposons une valeur Γ représentant le niveau de biais caché ou le degré d'écart de similarité qui pourrait entraîner un biais caché. Si $\Gamma = 1$, l'étude est exempte de biais : la probabilité qu'un sujet reçoive un traitement est uniquement fonction des covariables observées. Si $\Gamma = 2$, par exemple, un sujet a deux fois plus de chances de recevoir un traitement qu'un autre sujet en raison de différences cachées. Le test de Rosenbaum détermine l'ampleur des biais cachés (c'est-à-dire la valeur de Γ) qui invaliderait les résultats. Après le calcul de la différence de la variable de résultat entre les sujets des groupes de traitement et de contrôle, le test des rangs signés de Wilcoxon est réalisé pour générer les estimations des limites inférieures et supérieures des valeurs *p* à différents niveaux de gammas (Swain et Floro, 2012) ²¹.

La méthode de pondération fondée sur le coefficient de propension que nous utilisons requiert une évaluation portant sur une série de covariables ou de variables de contrôle. Ces types

²¹ Nous utilisons la commande Stata « mhbounds » pour calculer les limites de sensibilité pour les variables de résultat nominales et « rbounds » pour les variables continues. Voir Rosenbaum (2002) pour plus d'informations sur le calcul statistique des limites de sensibilité.

d'évaluation non expérimentale de l'impact reposent sur l'hypothèse que si nous pouvons neutraliser les variables les plus importantes, toute différence post-pondération dans les résultats entre les deux échantillons constitue une bonne estimation de l'effet moyen du traitement — dans notre cas, l'impact de l'octroi de microcrédits sur le résultat évalué. Ainsi, nous avons inclus dans le modèle une série de variables qui déterminent la probabilité de recevoir des microcrédits. Le choix de ces variables s'est appuyé sur une revue de la littérature et sur la robustesse de leur lien avec le résultat à l'étude (l'octroi de microcrédits). Nous tenons tout d'abord compte du sexe de l'entrepreneur, car il semble que les hommes et les femmes n'ont pas un accès égal aux institutions financières. C'est certainement le cas en Haïti, où les hommes sont moins susceptibles d'être exclus du système financier (FinScope, 2018). Nous incluons aussi l'âge de l'entrepreneur pour tenir compte de l'effet de l'expérience, car des données antérieures montrent que l'âge est un facteur important de participation des entrepreneurs à la microfinance (Anjugam et Ramasamy, 2007 ; Hemtanon et Gan, 2020). Nous tenons également compte de l'état civil de l'entrepreneur, pour savoir en particulier s'il/elle est célibataire, marié(e), en union libre ou séparé(e) (veuf/veuve ou divorcé(e)).

Le niveau d'instruction de l'entrepreneur est également capturé au moyen d'une variable nominale de niveau d'instruction. La structure du ménage est prise en considération et équilibrée entre les échantillons pour remédier aux facteurs de confusion mesurés. En particulier, le modèle inclut le nombre d'enfants à charge, le nombre de membres du ménage qui travaillent et la situation géographique régionale du ménage (département de l'Ouest, départements du Nord ou départements du Sud). Haïti présente d'importantes disparités régionales en ce qui concerne les possibilités économiques. Le département de l'Ouest présente moins de pauvreté et d'inégalité par rapport au reste du pays (Pokhriyal et al., 2020). Nous incluons une série de variables sur l'entreprise dans le modèle pour tenir compte du type d'entreprise, de sa taille (mesurée par le nombre de collaborateurs), de son âge et du nombre d'entreprises détenues. Enfin, nous vérifions si les ménages reçoivent des transferts de fonds et des revenus d'autres activités.

5. Résultats

Le tableau A6 présente les coefficients de l'effet moyen du traitement à l'aide de la repondération du coefficient de propension avec équilibrage des covariables. Les personnes interrogées ont été invitées à évaluer la survenue ou le niveau de ces résultats (variables d'impact) en 2019. Par conséquent, les personnes interrogées issues du groupe de contrôle ont estimé les résultats sans avoir accès à la microfinance, alors que celles issues du groupe de traitement les ont estimées après avoir terminé au moins trois cycles de crédit. Pour les entreprises du groupe de traitement, la première injection (premier cycle) devait avoir eu lieu au plus tard au second semestre de l'année 2018. L'une de nos hypothèses est que la microfinance favorise l'expansion continue des activités. Par conséquent, toute preuve d'impact devrait être observée en 2019.

- Après avoir contrôlé un ensemble d'observables, les résultats ne révèlent pas de différence entre les emprunteurs connus et les nouveaux clients quant à la fréquence de l'ajout de nouveaux produits/services en 2018 et 2019.
- **Par rapport aux nouveaux clients, les emprunteurs connus affichaient une probabilité plus élevée d'engager de nouveaux collaborateurs en 2018, mais pas en 2019.** La seconde observation pourrait être la conséquence directe de la crise sociopolitique qui est apparue

en 2019, l'ensemble de l'année ayant été marqué par une série de manifestations, de troubles et de mesures de confinement qui ont perturbé les entreprises.

- **Nous relevons un écart significatif entre les emprunteurs connus et les nouveaux clients quant à la propension à l'expansion (ouverture de nouveaux points de vente), mais uniquement parmi les entreprises dirigées par des femmes.** Parmi les entreprises détenues par des hommes, ce lien n'était pas significatif.
- Statistiquement, les emprunteurs connus n'étaient pas plus susceptibles d'acquérir un volume plus important de marchandises dans l'objectif d'accroître leurs activités en 2019 qu'en 2018, ni en 2018 davantage qu'en 2017.
- **En revanche, par rapport aux nouveaux clients, il était plus probable que les emprunteurs connus signalent que leur stock de marchandises (ou le nombre de services offerts) avait augmenté en 2018 par rapport à 2017.** Ce résultat était significatif parmi les entreprises détenues par des hommes, mais pas parmi celles détenues par des femmes.
- Nous avons également formulé l'hypothèse selon laquelle l'investissement des entreprises bénéficiant de prêts continus entraînerait une hausse des recettes ainsi qu'une meilleure rentabilité. Sur le plan des recettes d'exploitation, les résultats ne montrent pas de différence statistique entre les emprunteurs connus et les nouveaux clients pour 2018 et 2019. **En revanche, nous constatons un écart significatif en ce qui concerne le bénéfice mensuel moyen signalé, calculé en soustrayant les dépenses des recettes mensuelles brutes. Plus particulièrement, les emprunteurs connus ont signalé des niveaux de bénéfice mensuel moyen plus élevés que les nouveaux clients en 2018 et 2019.** Ventilé par sexe, ce résultat était significatif uniquement parmi les entreprises détenues par des hommes²².
- **Nous relevons également que, par rapport aux nouveaux clients, les emprunteurs connus allouaient une part sensiblement plus importante de leurs recettes d'exploitation aux dépenses du ménage (loyer, frais de scolarité, etc.).** Ce résultat était statistiquement significatif parmi les emprunteuses, mais pas parmi les emprunteurs.
- **Lorsque les personnes interrogées ont été invitées à comparer les économies réalisées en 2019 avec celles réalisées en 2018, les résultats révèlent que les hommes emprunteurs connus étaient plus susceptibles de signaler une évolution positive de leur épargne que leurs homologues nouveaux clients.** À l'inverse, les emprunteuses connues affichaient en 2019 une probabilité moindre de signaler une évolution positive de leur épargne par rapport aux nouvelles clientes. Lorsque les personnes interrogées ont été invitées à comparer les économies réalisées en 2020 avec celles réalisées en 2019, les hommes emprunteurs connus étaient de nouveau plus susceptibles de signaler une évolution positive de leur épargne que leurs homologues nouveaux clients. Aucune différence n'a été relevée entre les emprunteuses connues et les nouvelles clientes vis-à-vis de leur propension à signaler une évolution positive de leur épargne en 2020.

²² Pour ce qui est de l'analyse multidimensionnelle, les données issues des variables de recettes, de dépenses et de bénéfices ont été soumises à une transformation logarithmique à l'aide de la fonction sinus hyperbolique inverse (arc sinus) afin d'améliorer leur normalité. Contrairement à la transformation logarithmique traditionnelle, la fonction arc sinus nous permet de conserver les valeurs négatives tout en atténuant l'influence des valeurs aberrantes (voir Grabka et al., 2013). La figure A1 rend compte des distributions de noyau (courbe de densité de Kernel) du bénéfice mensuel moyen estimé.

- **En accord avec notre hypothèse, l’octroi de prêts est associé à des investissements plus importants dans les actifs immobilisés : par rapport aux nouveaux clients, les emprunteurs connus ont signalé l’acquisition d’un nombre sensiblement plus élevé d’actifs immobilisés et dont la valeur moyenne était plus importante.** Ce résultat a été significatif tant parmi les entreprises détenues par des hommes que parmi celles détenues par des femmes.
- **En ce qui concerne l’impact des prêts continus sur le comportement des chefs d’entreprise, nous constatons que les emprunteurs connus affichaient une probabilité plus élevée que les nouveaux clients de détenir un compte bancaire formel au sein d’une banque commerciale.** En revanche, nous n’avons relevé aucun écart entre les deux groupes quant à leur utilisation de systèmes de comptabilité/tenue de registres pour leur entreprise.

Nous limitons les analyses de sensibilité de Rosenbaum (2002) aux effets moyens du traitement qui se sont révélés significatifs dans notre évaluation de l’impact du coefficient de propension avec équilibrage des covariables. Le tableau A7 présente les niveaux de signification de la limite supérieure pour différents niveaux de Γ . Pour la plupart des résultats, nous constatons des seuils Γ allant de 1,2 à 1,7. Cela signifie que l’effet non observé devra augmenter la probabilité du traitement d’un facteur de 1,3 (dans la majorité des cas) avant que l’inférence statistique des effets moyens du traitement puisse évoluer. Pour les résultats continus, tels que le nombre d’actifs immobilisés et la valeur moyenne de ceux-ci, les valeurs Γ excèdent 3. Si nous sommes convaincus que le modèle est insensible aux biais cachés pour ce qui est de ces résultats continus, les valeurs Γ relativement faibles pour les autres variables de résultat révèlent un degré de sensibilité aux facteurs de confusion non observés. Pourtant, comme le font observer Becker et Caliendo (2007), ces résultats de sensibilité sont les scénarios les plus pessimistes et n’indiquent pas obligatoirement la présence d’une hétérogénéité non observée ou l’absence d’effet du traitement sur une variable de résultat. En réalité, compte tenu du fait que les études d’observation en sciences sociales sont habituellement très sensibles aux biais cachés, la plupart d’entre elles analysant l’inférence causale indiquent des valeurs Γ situées entre 1,1 et 2,0 (Watson, 2005). Certaines études évaluant l’impact des programmes de microfinance ont fait usage de faibles accroissements en Γ pour contrôler la robustesse et ont conclu qu’un niveau de $\Gamma = 1,5$ est suffisamment élevé pour qu’un modèle soit considéré comme insensible aux biais cachés (Swain et Floro, 2012; Ely et al., 2019). Toutefois, nous recommandons d’interpréter avec prudence les résultats pour lesquels la valeur Γ est inférieure à 1,5.

6. Conclusions

Le présent rapport s’est penché sur l’impact des prêts de microfinance sur les performances des MPME en Haïti. Nous avons utilisé une méthode non expérimentale novatrice d’évaluation de l’impact pour isoler les effets d’un octroi de microcrédit sur une série de résultats opérationnels. Notre analyse a comparé les écarts de résultats entre un groupe expérimental d’emprunteurs connus ayant réalisé au moins trois cycles de crédit et un groupe de contrôle de nouveaux clients réalisant actuellement leur premier cycle. Dans l’ensemble, en admettant que plusieurs facteurs demeurent constants, nous concluons que le fait de recevoir des prêts continus de l’institution de microfinance ACME a eu des effets positifs sur les entreprises haïtiennes. Par rapport aux nouveaux clients, les emprunteurs connus affichaient en 2018 une probabilité plus élevée d’engager de nouveaux collaborateurs et d’augmenter leur stock de marchandises dans l’objectif d’accroître leurs activités. Ces résultats n’étaient pas significatifs en 2019, cette année ayant été marquée par la détérioration des conditions

macroéconomiques et l'instabilité du climat sociopolitique qui ont perturbé la plupart des entreprises haïtiennes. Si l'on ne tient pas compte de 2019, ces observations rappellent celles de Barnes, Gaile et Kibombo (2001), de Barnes, Keogh et Nemarundwe (2001) et de Foster (2014), qui ont tous démontré les effets positifs de la microfinance sur l'investissement et l'expansion des entreprises au sein des pays en développement. Les emprunteurs connus ont également signalé des niveaux plus élevés de bénéfice mensuel moyen et étaient plus susceptibles de signaler une évolution positive de leur épargne entre 2019 et 2020, par rapport aux nouveaux clients. Quoique nous n'ayons pas décelé d'impact significatif des prêts sur les recettes signalées par les personnes interrogées, nous relevons néanmoins que, par rapport aux nouveaux clients, les emprunteurs connus ont alloué une part plus importante de leurs recettes aux dépenses du ménage. Cela corrobore les conclusions de précédentes recherches menées en Haïti indiquant une corrélation positive entre l'octroi d'un prêt de microfinance et la consommation de produits alimentaires (Paul et al., 2011).

Par conséquent, ces résultats mettent en exergue le rôle décisif que peuvent jouer les institutions de microfinance pour aider les entreprises haïtiennes à atteindre leurs objectifs commerciaux. Des progrès supplémentaires sont nécessaires pour que les institutions de microfinance puissent exprimer pleinement leur potentiel, en particulier s'agissant de l'inclusion financière et d'un meilleur accès aux produits financiers. Une diversification plus importante des gammes de produits et des activités financées est nécessaire. La microfinance devrait également dépasser le seul accès au crédit et proposer un éventail plus large de services financiers, tels que l'épargne, l'assurance, la formation et le transfert de fonds. Les propriétaires haïtiens de petites entreprises qui ont des difficultés à accéder au crédit ont besoin de toute une palette de produits financiers (et non uniquement de prêts) pour les aider à accroître et à soutenir leurs activités. À titre d'exemple, la microassurance peut aider les petites entreprises à surmonter des aléas imprévus et donner aux chefs d'entreprise la possibilité de moderniser leur entreprise à la suite d'un choc économique. En outre, la microépargne semble être une solution prometteuse pour accroître l'inclusion financière tout en accompagnant les ménages à faibles revenus vers une meilleure planification financière et la constitution de revenus à long terme.

Cette étude confirme également l'hypothèse selon laquelle les prêts, même continus, sont souvent investis dans des actifs immobilisés. Par rapport aux nouveaux clients, les emprunteurs connus ont signalé l'acquisition d'un nombre plus élevé d'actifs immobilisés et dont la valeur moyenne était plus importante après avoir reçu leur dernier prêt. En réalité, le montant moyen investi en actifs immobilisés par les clients d'ACME représente 26 % du montant moyen reçu lors de leur dernier décaissement. Quoique les études menées au sein d'autres pays ne décèlent que peu (ou pas) d'impact de la microfinance sur le niveau d'actifs immobilisés des entreprises (Hulme et al., 2009), nos observations corroborent le récent rapport de FONKOZE (2019) selon lequel les chefs d'entreprise haïtiens consacrent une part de leurs microcrédits à l'expansion de leur activité en investissant dans l'achat d'équipements d'exploitation supplémentaires.

Étant donné l'importance de la part de capital allouée aux actifs immobilisés par les clients d'ACME et compte tenu de la nécessité pour les institutions de microfinance haïtiennes de proposer une gamme plus large de services financiers et d'innovations contractuelles à leurs clients, il pourrait être opportun d'envisager le financement garanti par les actifs. Contrairement aux méthodes de financement traditionnelles reposant sur le versement de liquidités pour soutenir des projets, ce type de financement consiste en un décaissement de prêts à destination des emprunteurs à faibles revenus en vue d'acquérir des actifs spécifiques. Par l'intermédiaire de ce modèle de financement, les

institutions de microfinance soutiennent ainsi les chefs d'entreprise dans l'achat d'actifs en vue d'une plus grande productivité. En revanche, le prêt est conditionné à l'acquisition de l'actif, qui sert également de garantie. Le client est tenu d'acquiescer l'actif dans un laps de temps déterminé et de s'acquiescer d'une modeste redevance locative pour son exploitation. Des programmes semblables sont déjà déployés au sein de pays comme le Pakistan (Bari et al., 2021) et le Kenya (Bhargava, 2016), où ils se sont révélés fructueux. Compte tenu du coût élevé des produits de microfinance traditionnels ainsi que des difficultés de mise en œuvre et d'aléa moral qui y sont associées, le financement garanti par les actifs pourrait constituer un complément viable aux produits financiers proposés aujourd'hui en Haïti, voire une solution de rechange à ces derniers.

Nos résultats mettent également en exergue la différence d'impact des prêts de microfinance sur les entreprises haïtiennes selon le sexe des emprunteurs. Bien que les prêts d'ACME soient essentiels pour aider les femmes à accroître physiquement leurs activités (ouverture de nouveaux points de vente), l'augmentation des stocks et l'ajout de nouveaux services à la suite de l'octroi de prêts sont constatés uniquement au sein des entreprises détenues par des hommes. Cela traduit la réalité de l'entrepreneuriat féminin en Haïti. Si au fil des ans le développement de la microfinance a permis l'expansion de petites entreprises détenues par des femmes, ces dernières demeurent concentrées dans des activités économiques homogènes à faible budget et offrant peu de perspectives de croissance (Mauconduit et al., 2013). Nos données montrent que les femmes sont majoritaires dans le secteur du petit commerce, alors que les hommes le sont au sein de secteurs offrant des perspectives de croissance élevées, tels que l'agriculture et l'industrie manufacturière. Pour la femme moyenne, bien que l'octroi de prêts supplémentaires pourrait contribuer à renforcer sa présence sur un marché spécifique, ils ne lui permettraient pas d'innover davantage ni de modifier son modèle économique. En outre, il convient également de mentionner la différence d'impact sur le bénéfice selon le sexe des emprunteurs. Les résultats révèlent que le fait de recevoir des prêts continus n'a eu un impact significatif sur les bénéfices mensuels moyens que pour les hommes chefs d'entreprise. En ce qui concerne l'épargne, les nouvelles clientes ont mieux tiré leur épingle du jeu que les emprunteuses connues. Les hommes emprunteurs connus, en revanche, étaient plus susceptibles de signaler une évolution positive de leur épargne annuelle par rapport aux nouveaux clients de sexe masculin. Cependant, il n'est pas surprenant que les prêts octroyés aux femmes cheffes d'entreprise n'aient pas eu d'impact positif sur leurs bénéfices et leur épargne. Ces observations corroborent la forte concentration des femmes dans les secteurs à faible croissance, leur frilosité plus importante face au risque (Jianakoplos et Bernasek, 1998 ; Benmansour et al., 2006), les décaissements plus faibles des prêts qui leur sont octroyés et le coût plus élevé de l'emprunt qu'elles contractent²³. À titre d'exemple, quoique les femmes haïtiennes représentent la majorité de la clientèle d'ACME, celles-ci se voient octroyer des décaissements sensiblement plus faibles et à un taux d'intérêt plus élevé que leurs homologues masculins (tableau A1). Les résultats montrent également que les prêts augmentent sensiblement la part des revenus de l'entreprise consacrée aux dépenses du ménage parmi les entreprises dirigées par des femmes, mais qu'il n'en est pas de même parmi celles dirigées par des hommes. Cela pourrait être dû à la part plus importante de responsabilités au sein du ménage endossée par les femmes cheffes de famille à mesure que leurs activités se développent.

²³ Il apparaît que les femmes ont tendance à être davantage frileuses face au risque que les hommes en ce qui concerne l'investissement et la prise de décision dans le domaine financier (Jianakoplos et Bernasek, 1998; Benmansour et al., 2006). Les différences entre les sexes en matière d'investissement et de prise de risque pourraient s'expliquer par les obstacles institutionnels qui renforcent les disparités entre les sexes et/ou les écarts dans les préférences individuelles. Pour plus d'informations à ce sujet, voir Bajtelsmit et Bernasek (1996).

Habituellement, au sein des pays en développement comme Haïti, les ménages dont le chef est une femme connaissent une charge de famille et un ratio des non-actifs aux actifs plus importants par rapport aux autres types de ménages (Buvinić et Gupta, 1997).

Ces résultats sont frappants et montrent que, malgré les importants efforts mis en œuvre pour améliorer l'accès des femmes au microcrédit, davantage d'efforts s'avèrent nécessaires pour permettre aux femmes cheffes d'entreprise de tirer pleinement parti des avantages économiques de la microfinance. Les obstacles liés au sexe, qui empêchent la pleine participation des femmes à l'économie et donc leur autonomisation, constituent un frein majeur. Ces obstacles peuvent prendre la forme de présupposés sociétaux sexistes, de répercussions de tels présupposés ou d'un faible engagement des institutions de microfinance à éradiquer toute forme de discrimination fondée sur le sexe lors de l'octroi de financements. Il est essentiel pour les institutions de microfinance de continuer à cibler les femmes lors de la mise au point de leurs produits financiers, tout en remédiant aux obstacles et risques spécifiques auxquels celles-ci sont confrontées. Davantage de programmes et de produits spécifiquement adaptés aux femmes et à leurs entreprises, prenant en considération leurs besoins et leurs atouts, sont nécessaires. Les institutions de microfinance devraient envisager des programmes qui comportent des mesures incitant les femmes à investir dans les secteurs à forte croissance (par exemple, proposer davantage de prêts à modalités de remboursement souples aux entreprises dirigées par des femmes qui souhaitent investir dans l'agriculture ou l'industrie manufacturière). Elles devraient également mettre au point des programmes de financement qui encouragent la création de davantage de jeunes entreprises dirigées par des femmes. Les femmes cheffes d'entreprise pourraient tirer profit de programmes de renforcement des capacités, par exemple sous la forme de formations en matière de services financiers. Cela pourrait permettre de réduire les inégalités entre les sexes dans l'accès à l'information. Il est également essentiel pour les institutions de microfinance de recueillir des données ventilées par sexe relatives à l'impact des prêts octroyés, tout en réalisant un suivi des indicateurs d'autonomisation des femmes. Ceci contribuerait à améliorer la mise en œuvre des programmes actuels et la conception des programmes futurs.

Une autre observation importante mise en exergue par cette étude est l'effet positif de l'octroi de microcrédits continus sur la probabilité de détenir un compte bancaire. Ce résultat corrobore les observations issues de précédentes recherches menées en Haïti montrant que la microfinance peut orienter le comportement des emprunteurs en les encourageant à adopter des pratiques commerciales plus formelles. Paul et al. (2011) ont démontré que l'octroi de prêts a participé de façon importante à la financiarisation de l'épargne en Haïti. En effet, une part significative de clients de la microfinance ont modifié leur stratégie d'épargne, passant d'une accumulation non monétaire à une accumulation monétaire. Compte tenu de nos résultats, nous recommandons que les prêts soient accompagnés de formations adaptées en matière de compétences commerciales pour qu'ils soient utilisés à bon escient. Étant donné que la formation commerciale peut rendre les institutions de microfinance plus performantes et plus durables, la formation de la clientèle n'est pas obligatoirement un investissement non productif. En République dominicaine, Drexler et al. (2014) ont montré que la culture financière des chefs d'entreprise et leur formation en comptabilité ont donné lieu à une augmentation des recettes de leur entreprise ainsi qu'à de meilleures pratiques de gestion. La formation permettra aux institutions de microfinance d'exploiter au mieux leur potentiel afin de soutenir les entreprises dans l'amélioration de leurs pratiques commerciales. Cette formation pourrait aborder un large éventail de thématiques, de la culture financière à l'entrepreneuriat. Elle constituerait ainsi un solide point de départ pour faire évoluer les pratiques commerciales, appuyer les clients dans

leur mise au point d'une planification appropriée et améliorer leur degré de solvabilité pour de futurs emprunts.

Bibliographie

Afrane, S., «Impact assessment of microfinance interventions in Ghana and South Africa: A synthesis of major impacts and lessons», *Journal of Microfinance / ESR Review*, 4(1), 4, 2002.

Albanese, A., Cappellari, L., et Leonardi, M., «The effects of youth labour market reforms: evidence from Italian apprenticeships», *Oxford Economic Papers*, 73(1), 2017, p. 98–121.

Angelucci, M., Karlan, D., et Zinman, J., «Microcredit impacts: Evidence from a randomized microcredit program placement experiment by Compartamos Banco», *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 2015, p. 151–182.

Anjugam, M., et Ramasamy, C., «Determinants of women's participation in self-help group (SHG)-led microfinance programme in Tamil Nadu», *Agricultural Economics Research Review*, 20 (347-2016-16640), 2007, p. 283–298.

Atmadja, A. S., Su, J. J., et Sharma, P., «Examining the impact of microfinance on microenterprise performance (implications for women-owned microenterprises in Indonesia)», *International Journal of Social Economics*, 2016.

Awuah, S. B., et Addaney, M., «The interactions between microfinance institutions and small and medium scale enterprises in the Sunyani municipality of Ghana», *Asian Development Policy Review*, 4(2), 2016, p. 51–64.

Bajtelsmit, V. L., et Bernasek, A., «Why do women invest differently than men?» *Financial Counseling and Planning*, 7, 1996.

Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R., et Kinnan, C., «The miracle of microfinance? Evidence from a randomized evaluation», *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 2015a, p. 22–53.

Banerjee, A., Karlan, D., et Zinman, J., «Six randomized evaluations of microcredit: Introduction and further steps», *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 2015b, p. 1–21.

Bari, F., Malik, K., Meki, M., et Quinn, S., *Asset-based microfinance for microenterprises: Evidence from Pakistan*, (Discussion Paper No. DP15768), Center for Economic Policy Research, 2021.

Barnes, C., «Assets and the impact of micro-enterprise finance programs», *Assessing the Impact of Microenterprise Services (AIMS)*, Washington, DC, Management Systems International, 1996.

Barnes, C., Gaile, G., et Kibombo, R., «The impact of three microfinance programs in Uganda», *United States Agency for International Development*, Washington DC, 2001.

Barnes, C., Keogh, E., et Nemarundwe, N., «Microfinance program clients and impact: An assessment of Zambuko Trust Zimbabwe», Washington DC: AIMS, 2001.

Bateman, M., et Chang, H. J., «The microfinance illusion», *disponible à l'adresse SSRN 2385174*, 2009.

Benmansour, S., Jouini, E., Marin, J. M., Napp, C., et Robert, C., «Are risk averse agents more optimistic? A Bayesian estimation approach», *Journal of Applied Econometrics*, 23(6), 2006, p. 843–860.

Bhargava, A., *A critical comparison of cash- and asset-based microcredit in alleviating poverty* [Thèse de doctorat non publiée], The University of Edinburgh School of Economics, 2016.

Bebczuk, R. N., Filippo, A., et Sangiácomo, M., «Bank credit allocation by sector: Causes and effects on economic growth in Haiti», *Económica*, 63, 2017.

Becker, S. O., et Caliendo, M., «Sensitivity analysis for average treatment effects», *The Stata Journal*, 7(1), 2007, p. 71–83.

Brown, J. D., Earle, J. S., et Lup, D., «What makes small firms grow? Finance, human capital, technical assistance, and the business environment in Romania», *Economic Development and Cultural Change*, 54(1), 2005, p. 33–70.

Buvinić, M., et Gupta, G. R., «Female-headed households and female-maintained families: Are they worth targeting to reduce poverty in developing countries?», *Economic Development and Cultural Change*, 45(2), 1997, p. 259–280.

Centre de Facilitation des Investissements, *Enquête sur les micros, petites et moyennes entreprises en Haïti*, Port-au-Prince, Haïti (2018).

Copestake, J., «Inequality and the polarizing impact of microcredit: Evidence from Zambia's copperbelt», *Journal of International Development*, 14(6), 2002, p. 743–755.

Copestake, J., Dawson, P., Fanning, J. P., McKay, A., et Wright-Revollo, K., «Monitoring the diversity of the poverty outreach and impact of microfinance: A comparison of methods using data from Peru», *Development Policy Review*, 23(6), 2005, p. 703–723.

Copestake, J., et Williams, R., *What is the impact of microfinance, and what does this imply for microfinance policy and for future impact studies?* Oxford Policy Management, Oxford, United Kingdom, 2011. <https://bibalex.org/baifa/Attachment/Documents/461419.pdf>

Crown, W. H., Henk, H. J., et Vanness, D. J., «Some cautions on the use of instrumental variables estimators in outcomes research: How bias in instrumental variables estimators is affected by instrument strength, instrument contamination, and sample size», *Value in Health*, 14(8), 2011, p. 1078–1084.

De Mel, S., McKenzie, D., et Woodruff, C., «Are women more credit constrained? Experimental evidence on gender and microenterprise returns», *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(3), 2009, p. 1–32.

Dichter, T., «Appeasing the gods of sustainability: The future of international NGOs in microfinance», *NGOs, states and donors: Too close for comfort?*, Edwards, M et Hulme, D. (éds.), 1997, p. 128–139. Basingstoke: Palgrave Macmillan, Save the Children (1997).

Drexler, A., Fischer, G., et Schoar, A., «Keeping it simple: Financial literacy and rules of thumb», *American Economic Journal: Applied Economics*, 6(2), 2014, p. 1–31.

Dupas, P., et Robinson, J., «Savings constraints and microenterprise development: Evidence from a field experiment in Kenya», *American Economic Journal : Applied Economics*, 5(1), 2013, p. 163–192.

ECVMAS, «*Enquête sur les conditions de vie des ménages après séisme*», Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique et banque mondiale, 2012.

Ehrenthal, D. B., Wu, P., et Trabulsi, J., «Differences in the protective effect of exclusive breastfeeding on child overweight and obesity by mother's race», *Maternal and Child Health Journal*, 20(9), 2016, p. 1971–1979.

Ely, R. A., Parfitt, R., Carraro, A., et Ribeiro, F. G., «Rural credit and the time allocation of agricultural households: The case of PRONAF in Brazil», *Review of Development Economics*, 23(4), 2019, p. 1863–1890.

Fauster, A., «The impact of micro-finance on the performance of small-scale enterprises: A comparison of Sinapi Aba Trust and Maata-N-Tudu Associations in Wa Municipality, Ghana», *Ghana Journal of Development Studies*, 11(2), 2014, p. 1–13.

Ferdousi, F., «Impact of microfinance on sustainable entrepreneurship development», *Development Studies Research*, 2(1), 2015, p. 51–63.

FinScope, «FinScope: Enquête consommateur, les tendances», https://www.brh.ht/brh/wp-content/uploads/Haiti_French_17-04-2019.pdf, 2018.

FONKOZE, *Haitian microfinance industry overview*, 2008.

FONKOZE, *Social impact monitoring annual report — 2018* Port-au-Prince, Haïti, 2019. [https://fonkoze.org/assets/2018-social-impact-data_sff-report_031419-\(1\).pdf](https://fonkoze.org/assets/2018-social-impact-data_sff-report_031419-(1).pdf)

Godquin, M., «Microfinance repayment performance in Bangladesh: How to improve the allocation of loans by MFIs», *World development*, vol. 32, n°11, 2004, p. 1909–1926.

Grabka, M., Marcus, J., et Sierminska, E., «Wealth distribution within couples», *Review of Economics of the Household Rev Econ Household*, 13(3), 2013, p. 459–486.

Helms, B., «La finance pour tous: Construire des systèmes financiers inclusifs», Banque mondiale 2006.

Hemtanon, W., et Gan, C., «Microfinance participation in Thailand», *Journal of Risk and Financial Management*, 13(6), 2020, p.122.

Hulme, D., et Mosley, P., «Finance against poverty» (Vol. 2), Psychology Press, 1996.

Hulme, D., Moore, K., et Barrientos, A., «Assessing the insurance role of microsavings», *DESA Working Paper* n° 83, 2009.

Imai, K., et Ratkovic, M., «Covariate balancing propensity score», *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 76(1), 2014, p. 243–263.

Fonds monétaire international (FMI), *Perspectives économiques mondiales. Reprise: des situations divergentes à gérer*, avril 2021, Washington, DC, 2021.

Jianakoplos, N. A., et Bernasek, A., «Are women more risk averse?», *Economic inquiry*, 36(4), 1998, p. 620–630.

- Kabeer, N., «Money can't buy me love? Re-evaluating gender, credit and empowerment in rural Bangladesh», *Institute of Development Studies*, 1998.
- Karlan, D. S., «Social connections and group banking», *The Economic Journal*, 117(517), F52–F84, 2007.
- Karlan, D., et Zinman, J., «Expanding credit access: Using randomized supply decisions to estimate the impacts», *The Review of Financial Studies*, 23(1), 2010, p. 433–464.
- Khandker, S., «Does micro-finance really benefit the poor? Evidence from Bangladesh», *Asia and Pacific Forum on Poverty: Reforming Policies and Institutions for Poverty Reduction*, 5–9 février 2001.
- Kibet, K. D., Achesa, K., et Omwono, G., «Effects of microfinance credit on the performance of small and medium enterprises in Uasin Gishu County, Kenya», *International Journal of Small Business and Entrepreneurship Research*, 3(7), 2015, p. 57–78.
- Kondo, T., Orbeta Jr, A., Dingcong, C., et Infantado, C., «Impact of microfinance on rural households in the Philippines», *IDS Bulletin*, 39(1), 2008, p. 51–70.
- Lyngdoh, B. F., et Pati, A. P., «Impact of microfinance on women empowerment in the matrilineal tribal society of India: An analysis using propensity score matching and difference-in-difference», *International Journal of Rural Management*, 9(1), 2013, p. 45–69.
- Madole, H., «Impact of microfinance credit on the performance of SMEs in Tanzania», *International Journal of Small Business and Entrepreneurship Research*, 3(7), 2013, p. 57–78.
- Mauconduit, N., Emile, E., et Paul, B., «Women and economic development: Women entrepreneurship situation in Haiti», *Haiti Perspectives*, 2(3), 2013, p. 61–67.
- Niskanen, M., et Niskanen, J., «The determinants of firm growth in small and micro firms — Evidence on relationship lending effects», *disponible à l'adresse SSRN 874927*, 2007.
- Paul, B., «Why should microfinance organizations invest in clients' business training? Empirical results from the Haitian microfinance industry», *International Journal of Management Science*, 2(4), 2014, p. 191–202.
- Paul, B., Daméus, A., et Fleuristin, L., «Le développement de la microfinance en Haïti: un bref aperçu historique», *Recherche, études et développement*, 5(1), 2012, p. 34–44.
- Paul, B., Garrabé, M., et Daméus, A., «Impact de la politique d'octroi de crédits sur les comportements des emprunteurs: étude du cas de l'intermédiation microfinancière en Haïti», *Management & Avenir*, (6), 2011, p. 298–318.
- Pokhriyal, N., Zambrano, O., Linares, J., et Hernández, H., *Estimation et prévision de la pauvreté et des inégalités de revenus en Haïti*, Banque Interaméricaine de Développement, 2020.
- Quaye, D. N. O., «The effect of micro finance institutions on the growth of small and medium scale enterprises (SMEs): A case study of selected SMEs in the Kumasi Metropolis (Thèse de doctorat non publiée)», 2011.

Rosenbaum, P. R., «Overt bias in observational studies», *Observational studies*, 2002, p. 71–104. New York: Springer, 2002.

Samer, S., Majid, I., Rizal, S., Muhamad, M. R., et Rashid, N., «The impact of microfinance on poverty reduction: Empirical evidence from Malaysian perspective», *Procedia — Social and Behavioral Sciences*, 195, 2015, p. 721–728.

Silva, I. D., «Evaluating the impact of microfinance on savings and income in Sri Lanka: Quasi-experimental approach using propensity score matching», *Margin: The Journal of Applied Economic Research*, 6(1), 2012, p. 47–74.

Stiglitz, J. E., et Weiss, A., «Credit rationing in markets with imperfect information», *The American Economic Review*, 71(3), 1981, p. 393–410.

Stone, C. A., et Tang, Y., «Comparing propensity score methods in balancing covariates and recovering impact in small sample educational program evaluations», *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 18(1), 2013, p. 13.

Swain, R. B., et Floro, M., «Assessing the effect of microfinance on vulnerability and poverty among low-income households», *Journal of Development Studies*, 48(5), 2012, p. 605–618.

Swain, R. B., et Varghese, A., «Does self-help group participation lead to asset creation?», *World Development*, 37(10), 2009, p. 1674–1682.

Organisation des Nations unies (ONU), *Database on household size and composition*, ONU, division de la population, 2019. <https://www.un.org/development/desa/pd/data/household-size-and-composition>

United States Agency for International Development & DAI, *Census of the microfinance industry in Haiti* (rapport technique), Port-au-Prince, 2018.

Vandecandelaere, M., Vansteelandt, S., De Fraine, B., et Van Damme, J., «The effects of early grade retention: Effect modification by prior achievement and age», *Journal of School Psychology*, 54, 2016, p. 77–93.

Van Rooyen, C., Stewart, R., et De Wet, T., «The impact of microfinance in sub-Saharan Africa: A systematic review of the evidence», *World Development*, 40(11), 2012, p. 2249–2262.

Wahid, A. N., «The Grameen Bank and poverty alleviation in Bangladesh: Theory, evidence and limitations», *American Journal of Economics and Sociology*, 53(1), 1994, p. 1–15.

Waithanji, S. W., *Effects of microfinance credit on the financial performance of small and medium enterprises in Kiambu County* [mémoire de master non publié], School of Business, University of Nairobi, Kenya, 2014.

Watson, I., «The earnings of casual employees: The problem of unobservables», *HILDA Survey Research Conference*, The University of Melbourne, Vol. 29, septembre 2005.

Annexe A : Tableaux, chiffres et explications supplémentaires

Note 1 : Profils de la clientèle de FONKOZE

L'annexe compare nos données primaires au sujet des clients d'ACME avec les données existantes relatives aux clients de FONKOZE, une autre institution de microfinance de premier plan en Haïti, qui compte plus de 53 000 clients (chiffre de septembre 2019). Notre objectif est d'établir un profil complet des bénéficiaires de la microfinance en Haïti. Cette comparaison nous permettra de mieux appréhender les caractéristiques des entreprises qui accèdent à la microfinance et, par conséquent, de déceler les éventuels facteurs qui en entravent l'accès. De même, elle enrichira notre compréhension du secteur de la microfinance en Haïti, en particulier les possibilités offertes ainsi que les défis à relever.

FONKOZE a été créée il y a 25 ans avec pour mission de fournir des services d'inclusion financière et de développement aux populations les plus pauvres d'Haïti. Depuis 2015, FONKOZE recueille des informations essentielles sur ses clients, de l'octroi de leur premier prêt jusqu'à leur neuvième cycle de crédit. Ces données permettent à l'organisation d'analyser directement l'impact de ses activités sur le quotidien de ses clients, et d'assurer le suivi de ses objectifs sociaux. FONKOZE recueille également des informations au sujet des relations qu'entretiennent ses clients avec les fournisseurs de services et concernant leur niveau de satisfaction.

Nous relevons qu'à l'instar d'ACME, la plupart de la clientèle de FONKOZE est constituée de femmes (55 %). Pour ce qui est de l'âge, l'emprunteur moyen est âgé de 39 ans, les femmes sont sensiblement plus âgées que les hommes (de 2,65 années en moyenne), et les emprunteurs connus sont sensiblement plus âgés que les nouveaux clients. Globalement, 62,9 % des emprunteurs de FONKOZE savent lire et écrire. Toutefois, on constate un écart significatif fondé sur le sexe, les femmes affichant une probabilité moindre de savoir lire et écrire par rapport aux hommes. La probabilité de savoir lire et écrire est également plus élevée parmi les nouveaux clients que parmi les emprunteurs connus. À l'instar d'ACME, la taille moyenne du ménage est de quatre personnes. Le ménage d'un client moyen de FONKOZE comporte 1,36 enfant à charge. Les ménages dont le chef est un homme comportent un nombre d'enfants à charge sensiblement plus élevé par rapport à ceux dont le chef est une femme (1,48 contre 1,26). Par rapport aux ménages dont le chef est un nouveau client, ceux dont le chef est un emprunteur connu comportent également, en moyenne, un nombre d'enfants à charge plus élevé. Cependant, cette différence n'est pas significative. Le ménage moyen comporte 1,72 membre, les ménages dont le chef est un homme comportant en moyenne un nombre de membres actifs plus élevé par rapport à ceux dont le chef est une femme (1,91 contre 1,58). Par rapport aux ménages dont le chef est un nouveau client, ceux dont le chef est un emprunteur connu comportent également un nombre de membres actifs sensiblement plus élevé. La plupart des clients habitent les départements situés dans le nord du pays (56 %); seulement 14 % résident au sein du département de l'Ouest et les 30 % restants habitent les départements situés dans le sud du pays. Là encore, des écarts notables sont constatés entre les sexes : alors que les femmes sont plus susceptibles d'habiter les départements du Nord, les hommes affichent une probabilité plus élevée de résider au sein des départements du Sud. De même, les emprunteurs connus sont plus susceptibles d'habiter les départements du Nord ou le département de l'Ouest, alors que les nouveaux clients affichent une probabilité plus élevée de résider au sein de départements du Sud.

En ce qui concerne les caractéristiques des entreprises, les résultats révèlent que 96 % des clients de FONKOZE exercent une activité commerciale (petit commerce ou commerce de gros). Nous n'avons relevé aucune différence entre les sexes. Toutefois, par rapport aux emprunteurs connus, les nouveaux clients affichent une probabilité plus élevée d'exercer une activité commerciale. La moyenne du nombre de cycles de crédit est de deux pour l'ensemble et de cinq pour le sous-échantillon des emprunteurs connus. Nous avons également comparé le montant le plus élevé investi dans l'entreprise au cours des trois derniers mois. Le chiffre moyen pour l'ensemble était de 393 USD, les entreprises détenues par des femmes ayant dépensé davantage que celles détenues par des hommes et les emprunteurs connus davantage que les nouveaux clients.

À l'instar des clients d'ACME, la plupart des ménages issus de l'échantillon de FONKOZE a signalé recevoir des transferts de fonds depuis l'étranger (53,7 %). Les femmes cheffes d'entreprise étaient plus susceptibles de recevoir des transferts de fonds que leurs homologues masculins (58 % contre 48 %) et les nouveaux clients ont signalé une probabilité plus élevée de recevoir des transferts de fonds que les emprunteurs connus (55 % contre 51 %).

Nous avons également analysé les conditions de vie des ménages des emprunteurs, en mettant particulièrement l'accent sur l'insécurité alimentaire et la pauvreté. Nous constatons que 74,4 % des ménages peuvent être classés comme souffrant d'insécurité alimentaire, les ménages dont le chef est un homme et les nouveaux clients ayant une probabilité plus élevée d'être confrontés à l'insécurité alimentaire (respectivement par rapport à ceux dont le chef est une femme et aux emprunteurs connus). Pour ce qui est de la pauvreté, nous relevons une probabilité moyenne de 46 %. Par rapport aux ménages dont le chef est une femme, ceux dont le chef est un homme avaient une probabilité plus élevée d'être en situation de pauvreté. De même, les ménages dont le chef est un emprunteur connu étaient plus susceptibles d'être en situation de pauvreté que ceux dont le chef est un nouveau client (tableau A2)²⁴.

Note 2 : Comparaison entre ACME et FONKOZE

Nous constatons quelques similitudes entre les clients de ces deux institutions de microfinance de premier plan. La plupart des emprunteurs sont des femmes dont l'âge moyen est proche de 40 ans. Nos résultats de la régression, figurant dans les tableaux A3 et A4, dévoilent que l'âge est un facteur significatif en vue d'expliquer la participation continue à un programme de microfinance. En effet, pour chacune des deux institutions, les chefs d'entreprise plus âgés ont une probabilité plus élevée d'être des emprunteurs connus que leurs homologues plus jeunes. La taille moyenne du ménage est de quatre personnes. La plupart des clients de ces deux institutions habitent les départements situés dans le nord du pays. Les résultats de la régression montrent que les emprunteurs des départements du Sud affichaient une probabilité plus faible de bénéficier d'un accès continu à la microfinance. Nous constatons également que les institutions de microfinance répondent principalement aux besoins de petits commerçants et comptent peu de professionnels associés à la production de biens ou à la fourniture de services parmi leurs clients. Les régressions dévoilent que, par rapport aux petits commerçants, les commerçants en gros sont plus susceptibles d'être des clients continus. Pour chacune de ces institutions, la plupart des ménages reçoivent des transferts de fonds de l'étranger. Les régressions révèlent que les clients qui recevaient des transferts de fonds disposaient d'un accès

²⁴ Le calcul du nombre de personnes vivant dans la pauvreté est fondé sur l'indice de probabilité de pauvreté sur la base du seuil national de pauvreté.

plus important à la microfinance par rapport ceux qui n'en recevaient pas, étant donné qu'ils étaient plus susceptibles d'être des emprunteurs connus.

Nous décelons également quelques différences entre les profils de la clientèle d'ACME et de celle de FONKOZE. Une part significative des clients d'ACME ont achevé les cycles d'enseignement primaire et secondaire, alors qu'un pourcentage élevé des clients de FONKOZE sont analphabètes. Les résultats de la régression montrent une corrélation positive entre l'instruction et l'accès continu à la microfinance. Pour ce qui est d'ACME, les clients instruits affichaient une probabilité plus élevée d'avoir réalisé au moins trois cycles de crédit par rapport à ceux n'ayant jamais été scolarisés. Cependant, ce résultat n'était significatif que parmi les hommes emprunteurs. En ce qui concerne FONKOZE, les clients sachant lire et écrire n'affichaient pas une probabilité plus élevée d'être des emprunteurs connus que leurs homologues analphabètes. En outre, par rapport aux clients de FONKOZE, les clients d'ACME avaient également un nombre plus élevé d'enfants à charge et s'étaient vu octroyer un nombre plus élevé de cycles de crédit. S'agissant des clients d'ACME, le nombre d'enfants à charge était associé à une probabilité plus élevée d'être un emprunteur connu, particulièrement pour les femmes. Les écarts entre ces deux ensembles de clients peuvent s'expliquer par les différentes missions menées à bien par les institutions de microfinance les plus importantes en Haïti. En effet, ACME a pour objectif de soutenir les MPME haïtiennes en leur donnant accès à des produits financiers de base et en les accompagnant tout au long de l'expansion de leurs activités. En revanche, l'objectif de FONKOZE est de servir les populations pauvres et ultra-pauvres (en particulier les femmes dans les zones rurales) en permettant leur autonomisation au moyen de services financiers afin de les sortir de la pauvreté.

Tableau A1 : Caractéristiques des clients (ACME)

	Total (Moyenne)	Hommes (Moyenne)	Femmes (Moyenne)	P	Contrôle (Moyenne)	Traitement (Moyenne)	P
<i>Âge et sexe</i>							
Femme (oui/non)	0,625	-	-	-	0,578	0,624	0,33
Homme (oui/non)	0,376	-	-	-	0,423	0,376	0,33
Âge (années)	41,3	41,6	41,1	0,60	38,38	42,89	0,00
<i>État civil</i>							
Célibataire/Jamais marié(e)	0,181	0,195	0,173	0,45	0,176	0,167	0,80
Marié(e)	0,44	0,483	0,415	0,08	0,348	0,497	0,00
En concubinage	0,302	0,318	0,293	0,48	0,430	0,261	0,00
Personne veuve/divorcée	0,076	0,004	0,119	0,00	0,056	0,075	0,45
<i>Niveau d'instruction</i>							
Jamais scolarisé(e)	0,057	0,015	0,082	0,00	0,042	0,067	0,28
Enseignement primaire	0,332	0,2835	0,361	0,03	0,288	0,373	0,07
Enseignement secondaire	0,489	0,547	0,453	0,01	0,521	0,451	0,15
Études universitaires	0,103	0,130	0,087	0,07	0,126	0,094	0,27
École technique supérieure	0,0173	0,023	0,013	0,36	0,021	0,013	0,53
<i>Structure du ménage</i>							
Taille du ménage	4,57	4,37	4,70	0,02	4,13	4,77	0,00
Nombre d'enfants à charge	2,383	2,448	2,343	0,430	2,007	2,532	0,002
Nombre de membres actifs	0,901	0,866	0,922	0,433	0,831	0,927	0,251
<i>Régime d'occupation du logement</i>							
Propriétaire	0,624	0,601	0,638	0,33	0,493	0,647	0,00
Locataire	0,313	0,352	0,290	0,08	0,452	0,298	0,00
Hébergé(e) par un parent	0,061	0,046	0,071	0,17	0,084	0,053	0,19
<i>Situation géographique</i>							
Département de l'Ouest	0,352	0,352	0,352	0,99	0,316	0,360	0,35
Départements du Nord	0,453	0,448	0,456	0,83	0,408	0,473	0,18
Départements du Sud	0,194	0,199	0,191	0,79	0,274	0,166	0,01
<i>Type d'entreprise</i>							
Petit commerce	0,709	0,678	0,728	0,16	0,78	0,67	0,01
Commerce en gros	0,218	0,226	0,214	0,71	0,147	0,233	0,03
Industrie manufacturière	0,007	0,019	0,000	0,00	0,00	0,010	0,21
Production agricole	0,021	0,042	0,009	0,00	0,014	0,032	0,25
Restauration/Construction/ Services	0,028	0,037	0,027	0,38	0,049	0,045	0,86

Tableau A1 : Caractéristiques des clients (ACME) (Suite)

	Total (Moyenne)	Hommes (Moyenne)	Femmes (Moyenne)	P	Contrôle (Moyenne)	Traitement (Moyenne)	P
Taille de l'entreprise (nombre de collaborateurs)	0,832	1,372	0,507	0,000	0,739	0,914	0,136
Nombre d'entreprises	1,17	1,20	1,15	0,23	1,11	1,18	0,18
Années d'activité	10,83	10,19	11,21	0,07	8,30	12,08	0,00
Nombre de cycles octroyés	6,463	6,219	6,611	0,320	1,000	9,270	0,000
Durée du prêt (nombre de mois)	7,24	7,52	7,08	0,00	6,53	7,39	0,00
Montant des prêts reçus (gourdes haïtiennes)	109 451,20	136 024,10	93 743,32	0,01	46 589,16	130 261,00	0,00
Taux d'intérêt appliqué	5,83	6,59	5,37	0,00	6,29	5,70	0,23
Emprunt préalable auprès d'une autre institution de microfinance (oui/non)	0,087	0,088	0,087	0,98	-	-	-
Emprunt préalable auprès d'une banque (oui/non)	0,019	0,030	0,025	0,385	-	-	-
Reçoit des transferts de fonds (oui/non)	0,588	0,597	0,582	0,702	0,542	0,604	0,19
Perçoit des revenus issus d'autres activités (oui/non)	0,405	0,544	0,322	0,000	0,408	0,397	0,826

Tableau A2 : Caractéristiques des clients (FONKOZE)

	Total (Moyenne)	Hommes (Moyenne)	Femmes (Moyenne)	P	Contrôle (Moyenne)	Traitement (Moyenne)	P
<i>Données sociodémographiques</i>							
Femme (oui/non)	0,55	-	-	-	0,55	0,55	0,88
Homme (oui/non)	0,45	-	-	-	0,45	0,45	0,88
Âge (années)	39,25	37,87	40,45	0,00	37,87	40,89	0,00
Sait lire et écrire (oui/non)	0,629	0,693	0,576	0,00	0,673	0,609	0,01
<i>Structure du ménage</i>							
Taille du ménage	4,46	4,86	4,13	0,00	4,43	4,58	0,15
Nombre d'enfants à charge	1,36	1,48	1,26	0,00	1,33	1,42	0,16
Nombre de membres actifs	1,72	1,91	1,58	0,00	1,70	1,84	0,02
<i>Situation géographique</i>							
Département de l'Ouest	0,14	0,15	0,13	0,31	0,12	0,19	0,00
Départements du Nord	0,56	0,54	0,57	0,08	0,52	0,56	0,03
Départements du Sud	0,30	0,33	0,28	0,01	0,37	0,25	0,00
<i>Type d'entreprise</i>							
Secteur commercial	0,96	0,97	0,96	0,38	0,97	0,93	0,00
Commerce en gros	0,009	0,01	0,008	0,63	0,005	0,020	0,00
Industrie	0,02	0,02	0,02	0,71	0,014	0,034	0,00
manufacturière/Activité manuelle	0,01	0,011	0,008	0,48	0,008	0,011	0,66
Autre							
Nombre de cycles octroyés	2,39	2,41	2,35	0,39	1,00	5,12	0,00
Montant le plus élevé investi au cours des trois derniers mois	23 871,89	22 750,45	24 795,21	0,06	21 090,01	28 272,47	0,00
Reçoit des transferts de fonds (oui/non)	0,54	0,48	0,58	0,00	0,55	0,51	0,85
En situation d'insécurité alimentaire (oui/non)	0,744	0,769	0,722	0,01	0,76	0,69	0,00
Banque mobile (oui/non)	0,35	0,33	0,38	0,01	0,41	0,37	0,06
Probabilité d'être pauvre	0,46	0,51	0,42	0,00	0,41	0,50	0,00

Tableau A3 : Régression des probits (probabilité du traitement = 1) (ACME)

	Total	Hommes	Femmes
<i>Âge et sexe</i>			
Femme (oui/non)	-	-	-
Homme (oui/non)	-0,15		
Âge (années)	0,10***	0,09	0,08
Âge au carré	-0,00**	-0,00	-0,00
<i>État civil</i>			
Célibataire/Jamais marié(e)	-	-	-
Marié(e)	-0,11	0,24	-0,20
En concubinage	-0,56***	-0,58*	-0,52*
Personne veuve/divorcée	-0,15		-0,18
<i>Niveau d'instruction</i>			
Jamais scolarisé(e)	-	-	-
Enseignement primaire	0,24	1,26*	0,09
Enseignement secondaire	-0,02	1,23*	-0,26
Études universitaires	0,01	1,28*	0,08
École technique supérieure	-0,13	0,72	
<i>Structure du ménage</i>			
Nombre d'enfants à charge	0,08**	0,02	0,15**
Nombre de membres actifs	0,06	0,04	0,12
<i>Situation géographique</i>			
Département de l'Ouest	-	-	-
Départements du Nord	0,02	-0,02	0,20
Départements du Sud	-0,46**	-0,67**	-0,21
<i>Type d'entreprise</i>			
Petit commerce	-	-	-
Commerce en gros	0,35**	0,00	0,92***
Industrie manufacturière	-	-	
Production agricole	0,15	0,44	0,25
Restauration/Construction/Services	-0,31	-0,49	-0,35

Tableau A3 : Régression des probits (probabilité du traitement = 1) (ACME) (suite)

	Total	Hommes	Femmes
Taille de l'entreprise (nombre de collaborateurs)	0,06	0,19*	-0,10
Nombre d'entreprises	0,14	0,07	0,05
Années d'activité	0,04***	0,06**	0,03*
Reçoit des transferts de fonds (oui/non)	0,29**	-0,26	0,53***
Perçoit des revenus issus d'autres activités (oui/non)	-0,04	0,12	-0,05
Constante	-2,68***	-3,12**	-2,62**
N	510	196	311
Pseudo R au carré	0,139	0,199	0,196
*** p<0,01 ; ** p<0,05 ; * p<0,1			

Tableau A4 : Régression des probits (probabilité du traitement = 1) (FONKOZE)

	Total	Hommes	Femmes
<i>Données sociodémographiques</i>			
Femme (oui/non)	-	-	-
Homme (oui/non)	0,09	-	-
Âge (années)	0,06***	0,07**	0,05*
Âge au carré	-0,00**	-0,00	-0,00
Sait lire et écrire (oui/non)	-0,10	-0,12	-0,08
<i>Structure du ménage</i>			
Nombre d'enfants à charge	0,01	0,02	-0,01
Nombre de membres actifs	-0,02	0,03	-0,06
<i>Situation géographique</i>			
Département de l'Ouest	-	-	-
Départements du Nord	-0,14	-0,05	-0,22
Départements du Sud	-0,46***	-0,37**	-0,54***
<i>Type d'entreprise</i>			
Secteur commercial	-	-	-
Commerce en gros	0,59*	0,64	0,41
Industrie manufacturière/Activité manuelle	0,25	0,26	0,21
Autres	-0,08	0,00	-0,18
<i>Type de prêt</i>			
Type A	-	-	-
Type B	0,58***	0,57***	0,61***
Type C	1,01*	1,30*	0,66
Type D	-1,39***	-1,57***	-1,25***
Reçoit des transferts de fonds (oui/non)	0,05**	0,09**	0,03
Banque mobile (oui/non)	-0,16**	-0,13	-0,20*
Constante	-1,84***	-2,34***	-1,36**
N	1 643	741	902
Pseudo R au carré	0,121	0,134	0,117
*** p<0,01 ; ** p<0,05 ; * p<0,1			

Tableau A5 : Variables de résultat : moyenne

Résultats	Total	Hommes	Femmes
1. Expansion des entreprises			
Avez-vous procédé à l'ajout de nouveaux produits/services en 2018 ?	0,19	0,21	0,17
Avez-vous procédé à l'ajout de nouveaux produits/services en 2019 ?	0,12	0,14	0,10
Avez-vous engagé de nouveaux collaborateurs en 2018 ?	0,02	0,01	0,02
Avez-vous engagé de nouveaux collaborateurs en 2019 ?	0,01	0,01	0,01
Avez-vous procédé à l'ouverture d'une nouvelle succursale en 2018 ?	0,06	0,07	0,06
Avez-vous procédé à l'ouverture d'une nouvelle succursale en 2019 ?	0,04	0,05	0,02
Avez-vous acquis un volume plus important de marchandises en 2018, par rapport à 2017 ?	0,22	0,23	0,21
Avez-vous acquis un volume plus important de marchandises en 2019, par rapport à 2018 ?	0,19	0,21	0,17
Votre stock de marchandises a-t-il augmenté entre 2018 et 2019 ?	0,35	0,42	0,28
Votre stock de marchandises a-t-il augmenté entre 2019 et 2020 ?	0,17	0,20	0,14
2. Revenus et bénéfices			
Recettes mensuelles brutes au cours des mois où l'activité est la plus importante en 2018	110 240,40	72 775,03	145 461,30
Recettes mensuelles brutes au cours des mois où l'activité est la plus faible en 2018	58 446,27	40 834,46	75 003,00
Recettes mensuelles brutes au cours des mois où l'activité est la plus importante en 2019	109 880,00	77 073,53	140 721,20
Recettes mensuelles brutes au cours des mois où l'activité est la plus faible en 2019	66 969,79	49 149,51	83 722,49
Bénéfices mensuels moyens estimés en 2018	-22 556,12	-18 995,85	-25 903,11
Bénéfices mensuels moyens estimés en 2019	-12 525,49	-8 385,16	-16 417,79
Montant mensuel alloué aux dépenses du ménage en 2018	20 432,00	19 608,50	21 206,18
Montant mensuel alloué aux dépenses du ménage en 2019	20 896,91	18 736,03	22 928,34
Par rapport à 2018, les économies réalisées en 2019 sont-elles plus importantes ? (oui/non)	0,43	0,58	0,28
Par rapport à 2019, les économies réalisées en 2020 sont-elles plus importantes ? (oui/non)	0,24	0,35	0,14

Tableau A5 : Variables de résultat : moyenne (suite)

Résultats	Total	Hommes	Femmes
3. Investissements dans des actifs immobilisés			
Nombre d'actifs immobilisés acquis à la suite du prêt le plus récent	0,57	0,76	0,40
Valeur moyenne des actifs immobilisés acquis à la suite du prêt le plus récent	3 609,86	14 237,55	2 594,89
4. Changements de comportement			
Déterminez-vous un compte bancaire consacré à votre activité professionnelle ?	0,21	0,19	0,23
Utilisez-vous un système de comptabilité/tenue de registres pour votre entreprise ?	0,10	0,10	0,10
*** p<0,01 ; ** p<0,05 ; * p<0,1			

Tableau A6 : Analyse multidimensionnelle de l'impact de la microfinance sur les résultats de l'entreprise : effet moyen du traitement (ACME)

Résultats	Total	Hommes	Femmes
1. Expansion des entreprises			
Avez-vous procédé à l'ajout de nouveaux produits/services en 2018 ?	0,04	-0,08	0,04
Avez-vous procédé à l'ajout de nouveaux produits/services en 2019 ?	0,05	0,03	0,06
Avez-vous engagé de nouveaux collaborateurs en 2018 ?	0,01*	0,01	0,01
Avez-vous engagé de nouveaux collaborateurs en 2019 ?	0,00	-0,01	0,00
Avez-vous procédé à l'ouverture d'une nouvelle succursale en 2018 ?	0,01	-0,06	0,05*
Avez-vous procédé à l'ouverture d'une nouvelle succursale en 2019 ?	-0,00	-0,05	0,03**
Avez-vous acquis un volume plus important de marchandises en 2018, par rapport à 2017 ?	-0,01	-0,05	-0,01
Avez-vous acquis un volume plus important de marchandises en 2019, par rapport à 2018 ?	0,00	0,10	-0,06
Votre stock de marchandises a-t-il augmenté entre 2018 et 2019 ?	0,12**	0,18**	0,06
Votre stock de marchandises a-t-il augmenté entre 2019 et 2020 ?	0,03	0,06	-0,04
2. Revenus et bénéfices			
Recettes mensuelles brutes au cours des mois où l'activité est la plus importante en 2018	0,12	-0,12	0,17
Recettes mensuelles brutes au cours des mois où l'activité est la plus faible en 2018	0,19	-0,12	0,34
Recettes mensuelles brutes au cours des mois où l'activité est la plus importante en 2019	0,01	-0,14	0,05
Recettes mensuelles brutes au cours des mois où l'activité est la plus faible en 2019	0,03	-0,02	0,04
Bénéfices mensuels moyens estimés en 2018	2,86*	5,42**	1,67
Bénéfices mensuels moyens estimés en 2019	2,87*	5,50**	0,77
Montant mensuel alloué aux dépenses du ménage en 2018	0,30***	0,14	0,33**
Montant mensuel alloué aux dépenses du ménage en 2019	0,29***	0,13	0,33*
Par rapport à 2018, les économies réalisées en 2019 sont-elles plus importantes ? (oui/non)	0,02	0,24**	-0,18**
Par rapport à 2019, les économies réalisées en 2020 sont-elles plus importantes ? (oui/non)	0,12***	0,30***	-0,03

Tableau A6 : Analyse multidimensionnelle de l'impact de la microfinance sur les résultats de l'entreprise : effet moyen du traitement (ACME) (suite)

Résultats	Total	Hommes	Femmes
3. Investissements dans des actifs immobilisés			
Nombre d'actifs immobilisés acquis à la suite du prêt le plus récent	0,62***	0,79***	0,40***
Valeur moyenne des actifs immobilisés acquis à la suite du prêt le plus récent	2,40***	1,95***	2,02***
4. Changements de comportement			
Déterminez-vous un compte bancaire consacré à votre activité ?	0,13***	0,09*	0,11*
Utilisez-vous un système de comptabilité/tenue de registres pour votre entreprise ?	0,03	0,00	0,03
<p>*** p<0,01 ; ** p<0,05 ; * p<0,1 Covariables utilisées au sein du modèle : âge, âge au carré, sexe, état civil, niveau d'instruction, nombre d'enfants à charge, nombre de membres actifs, situation géographique, type d'entreprise, taille de l'entreprise, nombre d'entreprises, années d'activité, réception de transferts de fonds, incidence des revenus issus d'autres activités.</p>			

Graphique A1 : Estimation par noyau (courbe de densité de Kernel) : bénéfices mensuels moyens estimés

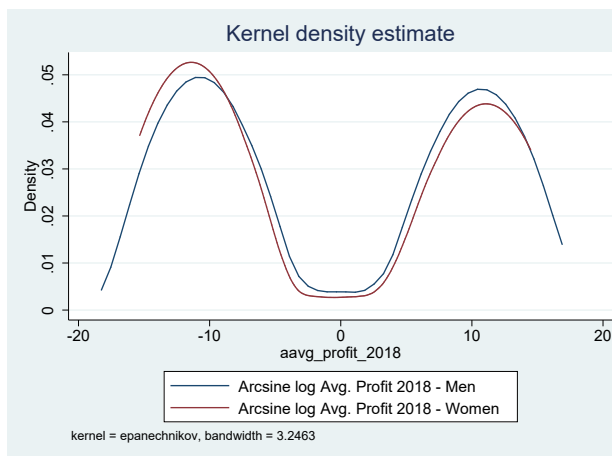
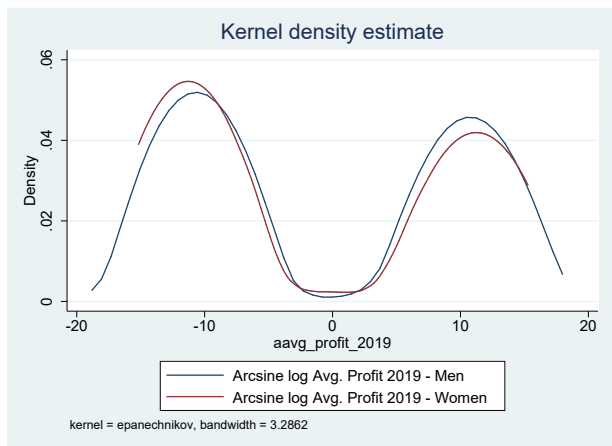
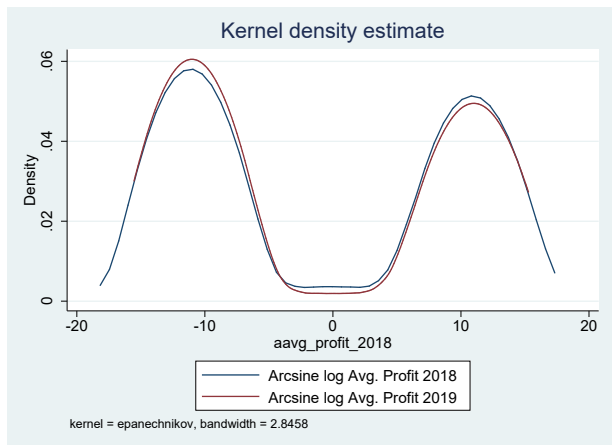


Tableau A7 : Analyses de sensibilité — limites de sensibilité de Rosenbaum

Résultats		Gamma																				
		1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
Augmentation du stock de marchandises entre 2018 et 2019 ?	p_+ mh	0,00	0,01	0,04	0,07	0,13	0,21	0,30	0,40	0,50	0,50	0,41	0,33	0,26	0,20	0,15	0,11	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02
	p_- mh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bénéfices mensuels moyens estimés en 2018	sig+ +	0,00	0,00	0,01	0,05	0,13	0,26	0,42	0,59	0,73	0,84	0,91	0,95	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	sig- -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bénéfices mensuels moyens estimés en 2019	sig+ +	0,00	0,00	0,01	0,04	0,11	0,23	0,38	0,55	0,69	0,81	0,89	0,94	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	sig- -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Montant mensuel alloué aux dépenses du ménage en 2018	sig+ +	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,06	0,13	0,23	0,36	0,49	0,63	0,74	0,83	0,89	0,94	0,96	0,98	0,99	0,99
	sig- -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Montant mensuel alloué aux dépenses du ménage en 2019	sig+ +	0,00	0,00	0,01	0,04	0,12	0,26	0,44	0,61	0,76	0,87	0,93	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	sig- -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tableau A7 : Analyses de sensibilité — limites de sensibilité de Rosenbaum (suite)

Résultats		Gamma																				
		1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
Par rapport à 2019, les économies réalisées en 2020 sont-elles plus importantes ?	p_mh +	0,01	0,03	0,07	0,11	0,18	0,25	0,34	0,42	0,51	0,52	0,45	0,38	0,32	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09	0,07	0,05
	p_mh -	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nombre d'actifs immobilisés acquis à la suite du prêt le plus récent	sig +	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sig -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valeur moyenne des actifs immobilisés acquis à la suite du prêt le plus récent	sig +	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
	sig -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Détenez-vous un compte bancaire consacré à votre activité ?	P_mh +	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,21	0,26	0,31	0,37	0,42	0,47	0,52	0,56	0,52	0,47	0,43	0,39
	p_mh +	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

La pondération des coefficients de propension avec équilibrage des covariables est utilisée dans les calculs de l'appariement du coefficient de propension.
 Gamma : probabilité d'affectation différentielle en raison de facteurs non observés.
 P_mh+ : niveau de signification statistique de Mantel-Haenszel (hypothèse : surévaluation de l'effet du traitement).
 P_mh- : niveau de signification statistique de Mantel-Haenszel (hypothèse : sous-évaluation de l'effet du traitement).
 Sig + : niveau de signification de la limite supérieure de Hodges-Lehmann.
 Sig - : niveau de signification de la limite inférieure de Hodges-Lehmann.

Incidences de la distribution numérique sur le secteur des petits commerces au Nigeria : le cas de figure de la plateforme ShopTopUp

Auteurs : **Jaison Chireshe** (consultant en suivi, évaluation et recherche dans le cadre de projets portant sur la sécurité alimentaire, l'eau et l'assainissement et la protection sociale au Ghana, au Soudan, en Zambie et au Zimbabwe) et **Matthew Townshend** (Université du Cap, Afrique du Sud).

Experts-conseils : **Arianna Legovini** (chefe de l'évaluation de l'impact sur le développement à la Banque mondiale) et **Alexandros Sarris** (professeur émérite d'économie de l'Université nationale et capodistrienne d'Athènes, Grèce).

Courriel : jaisonchireshe@yahoo.com (J. Chireshe), matthew@betaeconomics.co.za (M. Townshend)

Résumé

La présente étude s'intéresse aux effets du lancement de la plateforme numérique de distribution au détail ShopTopUp sur le marché des biens de consommation et sur l'activité des petits commerçants au Nigeria. La méthode d'échantillonnage par grappes a été employée afin de générer un échantillon géographiquement concentré de 479 petits commerces à Lagos, composé de 124 commerces appartenant au groupe de contrôle (non-utilisateurs de ShopTopUp) et de 355 commerces appartenant au groupe de traitement (utilisateurs de ShopTopUp). Une enquête téléphonique a ensuite été réalisée auprès de cet échantillon : les questions portaient sur les prix d'achat et de vente de produits clés, sur la fréquence des ruptures de stock, sur les volumes des ventes et la rentabilité, ainsi que sur l'emploi. Les données recueillies lors de l'enquête ont été analysées au moyen de la régression multiple et de l'appariement sur coefficient de propension (calcul de l'effet moyen du traitement sur les groupes traités) afin de tenter d'évaluer les incidences de l'utilisation de ShopTopUp. L'élément le plus marquant concerne les périodes de rupture de stock, qui sont plus courtes pour les utilisateurs de ShopTopUp que pour les non-utilisateurs (1,7 jour contre 3,4 jours).

1. Introduction

La présente étude s'intéresse aux effets de la plateforme numérique de distribution au détail, ShopTopUp, sur le marché des biens de consommation et sur l'activité des petits commerçants au Nigeria. Contrairement aux approches plus classiques de mise sur le marché, ShopTopUp privilégie un marché hyperlocal qui permet aux commerçants de 1) consulter le prix actualisé des produits et d'obtenir des informations sur les promotions pour leur zone géographique et 2) de bénéficier d'un approvisionnement fiable des produits et au meilleur prix grâce à un système central de planification. En 2020, ShopTopUp était entièrement opérationnel à Lagos et à Abuja, et partiellement opérationnel dans d'autres grandes villes du Nigeria, mettant en relation directe plus de 22 000 petits commerces avec des fabricants et des distributeurs.

Les avantages potentiels offerts par la plateforme ShopTopUp, et décrits à la section 2, sont importants pour l'économie et le secteur du détail du Nigeria. Le secteur du commerce au détail contribue grandement au produit intérieur brut (PIB) national et est un employeur important, notamment pour les femmes (ce secteur représentait 5,1 % de l'emploi formel des femmes en 2018). Le secteur est essentiellement composé de petits commerçants (National Bureau of Statistics, 2020). Le secteur du commerce au détail, cependant, subit les aléas du ralentissement de la croissance économique et des taux d'inflation élevés, une situation aggravée par quatre années consécutives d'une baisse de la production réelle entre 2016 et 2019 (National Bureau of Statistics, 2021). De plus, les ménages consacrent une grande part de leurs dépenses de consommation à l'alimentation, ce qui les rend très vulnérables à l'inflation des prix des denrées alimentaires.

Dans ce contexte, l'efficacité dans le secteur du commerce au détail mérite d'être améliorée. ShopTopUp cherche précisément à remédier à certains problèmes récurrents observés au niveau du commerce de gros et dans la chaîne d'approvisionnement entre les fabricants/distributeurs et les petits commerçants. La section 3 présente les problèmes spécifiques auxquels ShopTopUp entend remédier. Tout d'abord, la pratique courante veut que les grossistes s'approvisionnent à crédit auprès des fabricants et des distributeurs, ce qui s'avère onéreux et difficile à obtenir. Les coûts élevés du crédit sont ensuite répercutés aux détaillants. Par ailleurs, la plupart des grossistes ne font pas profiter les petits commerçants des remises et promotions accordées par les fabricants et les distributeurs. De plus, les nouveautés ou les produits très appréciés arrivent tardivement dans les rayons des petits commerces. Enfin, la plupart des grossistes utilisent des systèmes de gestion des commandes et des livraisons inefficaces qui favorisent la hausse des prix et prolongent la durée des ruptures de stock.

La section 4 détaille la méthodologie employée pour estimer les effets de ShopTopUp sur le petit commerce, puis présente les résultats. En premier lieu, la méthode d'échantillonnage par grappes a été utilisée afin de générer un échantillon géographiquement concentré de 479 petits commerces à Lagos, composé de 124 commerces appartenant au groupe de contrôle (non-utilisateurs de ShopTopUp) et de 355 commerces appartenant au groupe de traitement (utilisateurs de ShopTopUp). Ces magasins ont participé à une enquête téléphonique, dont les questions portaient sur les prix d'achat et de vente de produits clés, sur la fréquence des ruptures de stock, sur les volumes des ventes et la rentabilité, ainsi que sur l'emploi. Les données de l'enquête ont été analysées au moyen de la régression multiple et de l'appariement sur coefficient de propension (calcul de l'effet moyen du traitement sur les groupes traités) afin de tenter d'évaluer les incidences de l'utilisation de ShopTopUp. L'élément le plus notable concerne les périodes de rupture de stock, plus courtes pour les utilisateurs

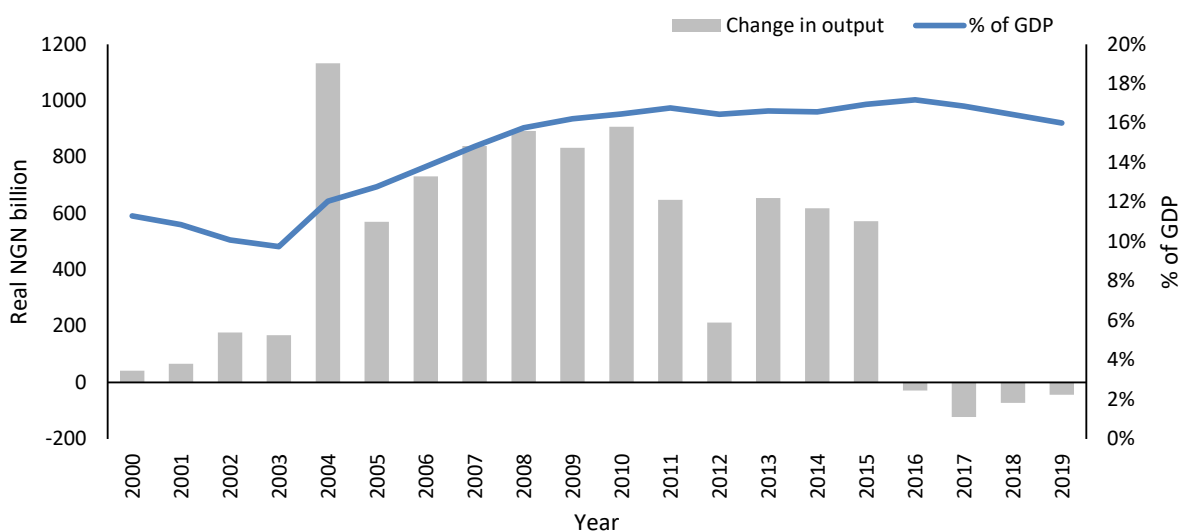
de ShopTopUp. En outre, ceux-ci sont capables de répercuter les remises dont ils bénéficient pour réduire le prix à la consommation d'une sélection de marchandises.

2. Principales caractéristiques du secteur du commerce au détail nigérian

2.1. Taille et structure du secteur du commerce au détail

Le commerce (de détail et de gros) a toujours constitué une large part du PIB du Nigeria. Comme le montre la figure 1, la part du commerce dans le PIB était de 16 % en 2019 et de 14,7 % en moyenne entre 2000 et 2019. Le commerce de détail est un secteur important de l'économie nigériane mais il connaît depuis 2016 une baisse des niveaux de production réelle. La production du commerce de détail a chuté de 43,2 milliards de nairas en valeur réelle en 2019, avec une baisse cumulée en production réelle de 267 milliards de nairas entre 2016 et 2019. Ces chiffres sont médiocres par rapport à la plupart des secteurs et de l'économie générale, laquelle accusait une baisse de 1,6 % en 2016 avant de connaître un sursaut de 0,8 % en 2017, de 1,9 % en 2018 et de 2,2 % en 2019 (Fonds monétaire international, 2021a). La taille du secteur du commerce de détail et sa récente performance négative, qui contraste grandement avec celle de l'économie générale, soulignent davantage la nécessité de réaliser des gains de productivité dans le secteur.

Figure 1 : Part du commerce (de détail et de gros) dans le PIB du Nigeria, 2000-2019



Source : National Bureau of Statistics (2021)

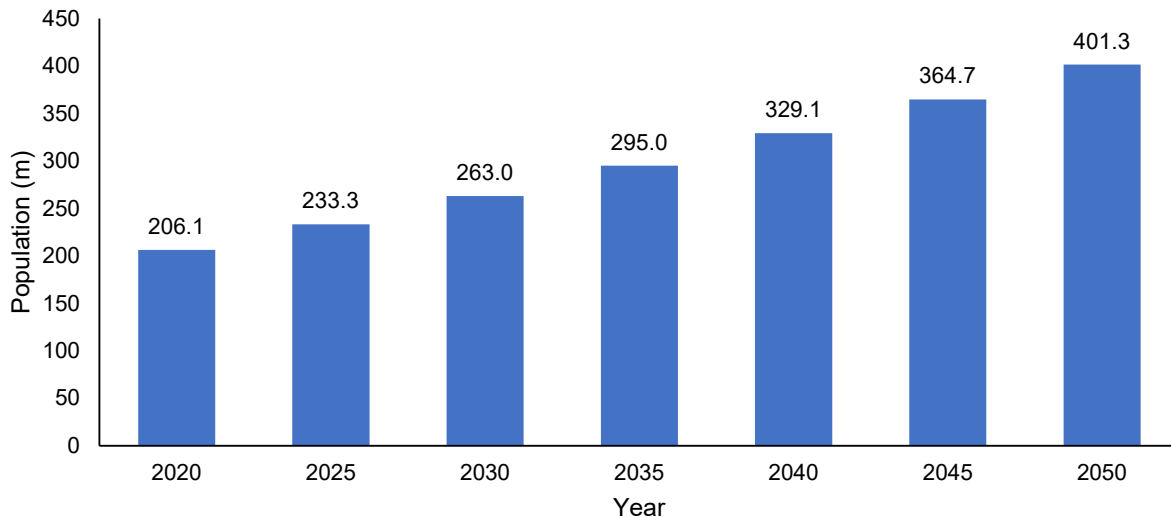
Le secteur du commerce de détail nigérian est dominé par le petit commerce informel. En 2015, près de 62 % des achats de produits de consommation étaient réalisés dans des marchés de plein air, contre 12 % dans les kiosques (Nielsen, 2015). La grande distribution, comme les hypermarchés et supermarchés, recueillait les 26 % restants des dépenses de consommation. Par conséquent, la majorité des ménages s'approvisionnent essentiellement dans les petits commerces.

2.2. Clientèle et tarifs

Le Nigeria affiche une forte demande en biens de consommation : comme le montre la figure 2, la population du pays était de 206,1 millions en 2020. Cette vaste clientèle devrait s'élever à 401,3 millions de personnes d'ici 2050, faisant du Nigeria le troisième pays le plus peuplé au monde

(Banque mondiale, 2020). Cette importante clientèle devrait être relativement plus aisée à moyen terme, malgré les effets de la crise de COVID-19. D'ailleurs, le Fonds monétaire international (2021a) prévoit une hausse de 76 % du PIB par habitant, passant de 2 080 USD en 2020 à 3 660 USD en 2025. Par conséquent, le nombre de consommateurs issus de la classe moyenne, moteur important des dépenses de consommation, devrait augmenter à moyen terme (Oxford Business Group, 2019).

Figure 2 : Population nigériane, 2020-2050



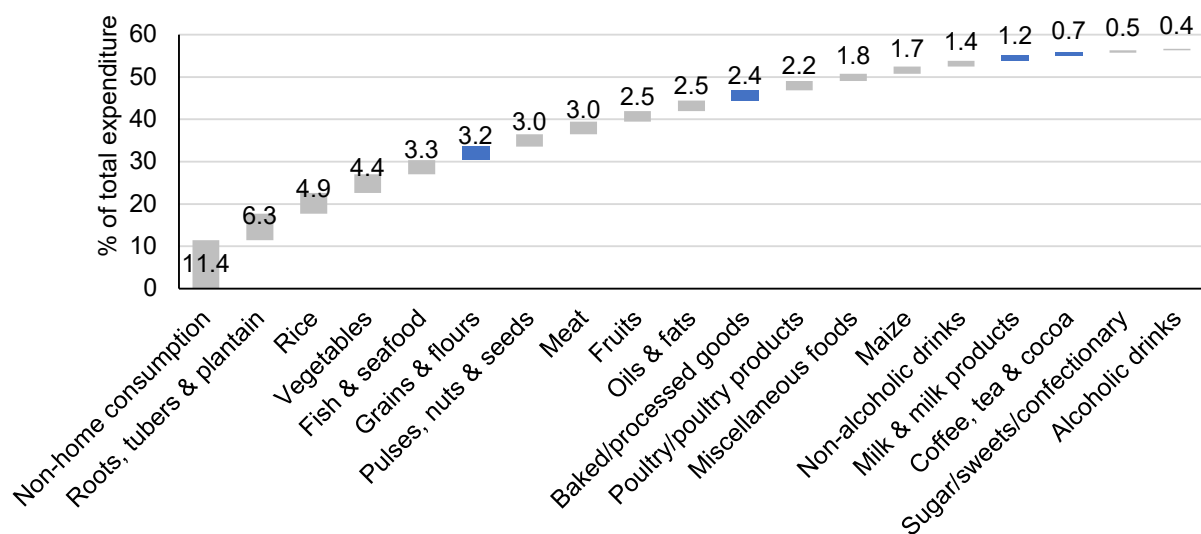
Source : Banque mondiale (2020)

Environ 83 millions de personnes (40 % de la population totale) vivaient cependant sous le seuil de pauvreté, fixé à 137 430 de nairas (381,80 USD) par an en 2019 (National Bureau of Statistics, 2020).

Cette importante sous-population défavorisée est un groupe de consommateurs vulnérable, particulièrement sensible aux variations des prix des denrées alimentaires. L'enquête sur le niveau de vie réalisée au Nigeria en 2018 a révélé que face à l'augmentation des prix, 11,7 % des ménages avaient réduit leur consommation de denrées alimentaires, tandis que 4 % supplémentaires des ménages avaient également diminué leurs achats non alimentaires (National Bureau of Statistics, 2020). L'augmentation des prix due aux inefficacités des systèmes de distribution peut donc générer une perte de valeur potentielle dans le secteur de la vente au détail.

La vulnérabilité des consommateurs face au prix des denrées alimentaires est illustrée par la figure 3, qui met en exergue la grande proportion des dépenses alimentaires dans les dépenses de consommation totales des ménages. En 2019, le principal poste de dépenses était consacré aux denrées alimentaires et représentait un total de 56,7 % des dépenses de consommation totales des ménages. Les groupes d'aliments inclus dans l'échantillon de cette étude (graines et farines, aliments cuits et transformés, lait et produits laitiers, et café, thé et boissons à base de cacao) représentaient 7,5 % des dépenses de consommation totales des ménages et 13,3 % des dépenses alimentaires totales.

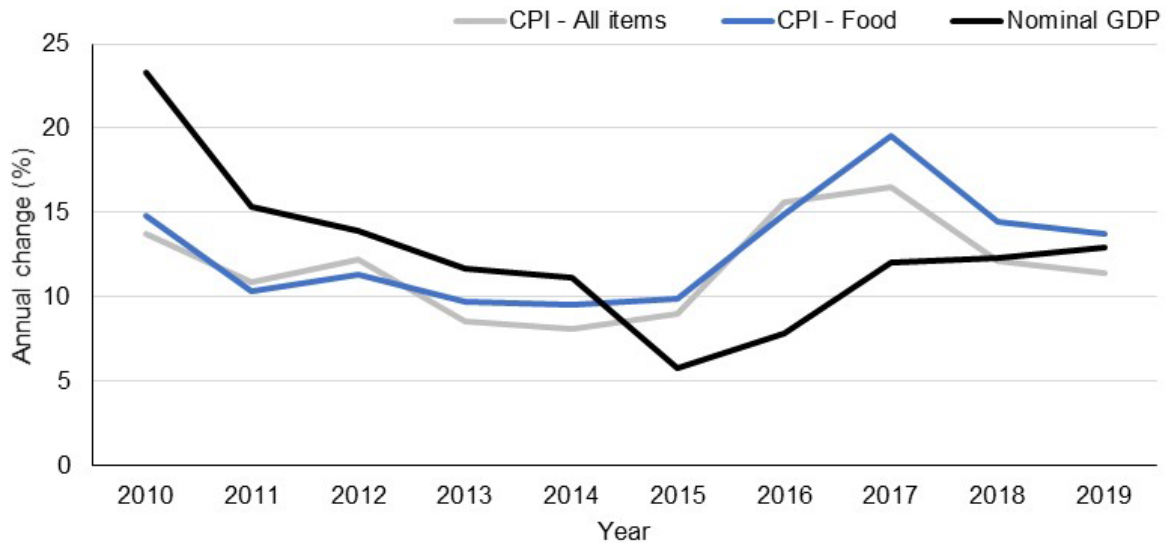
Figure 3 : Denrées alimentaires représentées sous forme de pourcentage des dépenses de consommation totales des ménages au Nigeria, 2019



Source : National Bureau of Statistics (2021)

Au vu de ces statistiques, il apparaît problématique que l'inflation des prix des denrées alimentaires ait, depuis 2014, progressé plus rapidement que la croissance de l'indice global des prix à la consommation et du PIB nominal (Figure 4). Cette situation s'est aggravée avec la crise de COVID-19. Le mois de novembre 2020 marquait la plus forte inflation enregistrée sur les 33 derniers mois en raison des pénuries engendrées par les confinements et les restrictions à l'importation (Fonds monétaire international, 2021b). D'après l'enquête Nielsen (2017), les taux d'inflation élevés et la croissance économique relativement faible ont amené les consommateurs nigériens à être de plus en plus attentifs aux prix. Sur les consommateurs interrogés, 70 % se sont déclarés être attentifs au prix des articles courants, et près de 95 % d'entre eux disaient avoir remarqué des variations de prix ; 60 % des sondés avaient réduit leurs achats de produits superflus, se contentant d'acheter les produits essentiels, avec 23 % faisant leurs achats en gros et 17 % optant pour des produits meilleur marché ; enfin, 76 % ont déclaré se laisser influencer par les promotions, 21 % affirmant changer de magasins au gré des promotions et remises de prix proposées. Ces résultats attestent des conséquences négatives potentielles sur le revenu disponible des ménages et sur les ventes au détail, découlant des inefficacités qui, d'une part, limitent la disponibilité des produits et des informations tarifaires et, d'autre part, entraînent une hausse du prix des denrées alimentaires.

Figure 4 : Inflation des prix des denrées alimentaires par rapport à l'inflation des prix à la consommation et au PIB nominal au Nigeria, 2010-2019

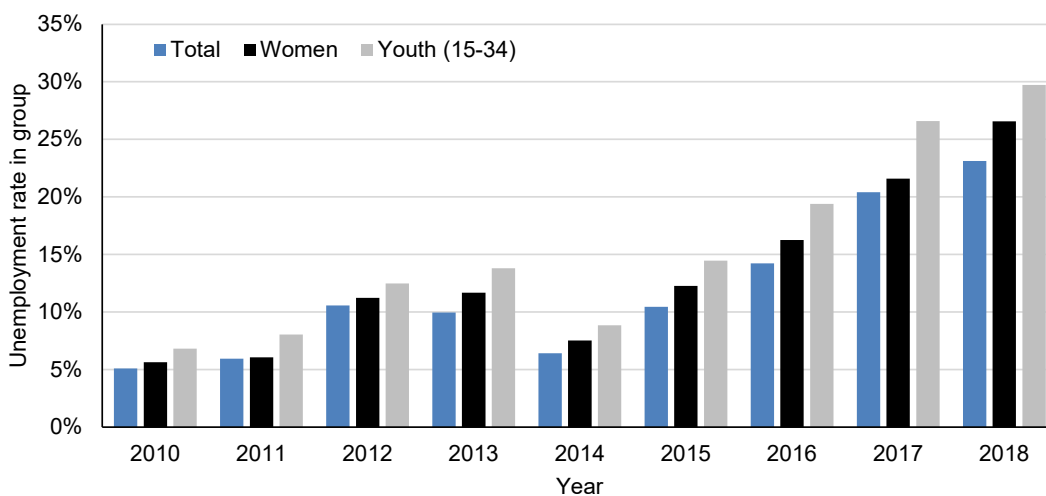


Source : Banque centrale du Nigeria (2021)

2.3. Emploi

Le chômage s'aggrave, menaçant de devenir une crise nationale au Nigeria. Comme le montre la figure 5, le taux de chômage n'a cessé d'augmenter entre 2010 et 2018 dans le pays, passant respectivement de seulement 5,1 % à 23,1 %. Les données du deuxième trimestre de l'année 2020 indiquaient que la hausse s'était poursuivie, avec un taux alors établi à 27,1 %. Qui plus est, les taux de chômage parmi les jeunes (entre 15 et 34 ans) et les femmes étaient respectivement de 29,7 % et de 26,6 %, pour l'année 2018. Dans ce contexte de taux de chômage élevé et croissant, en particulier chez les femmes, le rôle du secteur du commerce au détail prend toute son importance. Selon l'enquête réalisée en 2018 sur le niveau de vie au Nigeria, 4,7 % des hommes et 5,1 % des femmes employés au niveau national travaillent dans le secteur du commerce (National Bureau of Statistics, 2020). Le secteur du détail est donc une importante source d'emplois, aujourd'hui comme demain.

Figure 5 : Taux de chômage au Nigeria, 2010-2018



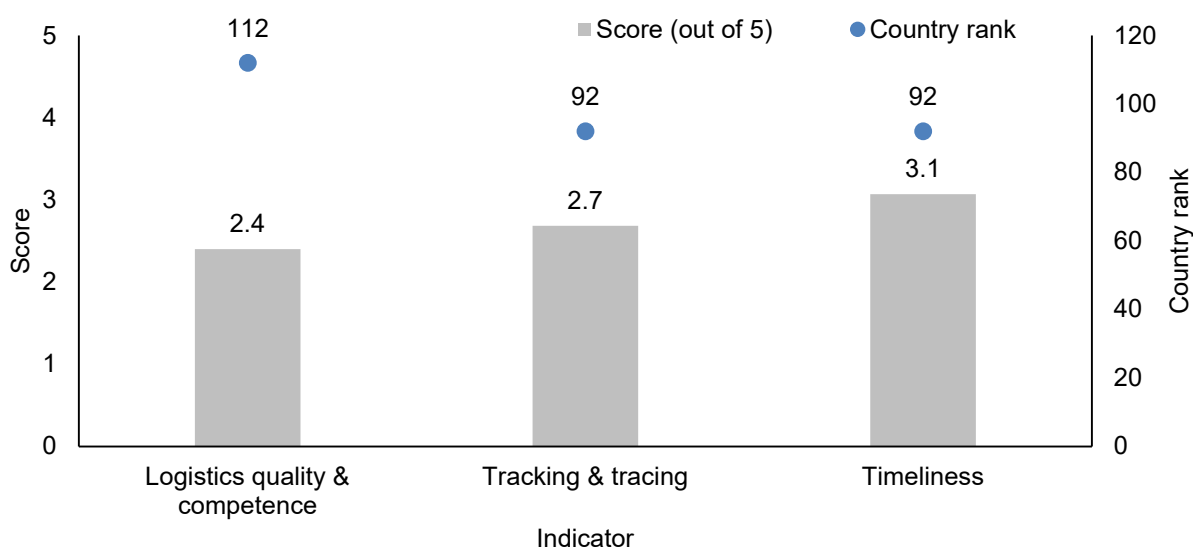
Source : National Bureau of Statistics (2021)

3. Obstacles à la croissance des petits commerçants

En 2018, près de 70 % des détaillants nigériens s'approvisionnaient auprès de grossistes et non pas directement auprès des fabricants ou des distributeurs (TradeDepot, 2020). Ce maillon supplémentaire dans la chaîne d'approvisionnement entre les fabricants/distributeurs et les détaillants entraîne souvent l'apparition de quatre problèmes récurrents qui ont des répercussions sur le prix des marchandises et entravent la croissance des petits commerçants :

- Les grossistes reçoivent la marchandise de la part des fabricants et des distributeurs à crédit. Cela limite les fonds de roulement à la disposition des fabricants et des distributeurs. De même, en raison de processus de crédit longs et rigoureux, de taux d'intérêt élevés et de garanties exigées contraignantes, les détaillants paient leurs marchandises à un prix supérieur qu'ils ne le feraient s'ils s'approvisionnaient directement auprès des fabricants et distributeurs (OCDE, 2021).
- La plupart des grossistes ne font pas profiter les petits commerçants des remises et promotions accordées par les fabricants et distributeurs. Ce problème est favorisé par l'absence de canaux de communication directe entre les fabricants/distributeurs et les détaillants. Par conséquent, les avantages découlant des promotions appliquées sur les produits bénéficient souvent aux seuls grossistes, au détriment des détaillants et donc des consommateurs (TradeDepot, 2020).
- Cette absence de canaux de communication a pour autre conséquence de priver les petits commerces des nouveautés et des produits très prisés, qui tardent souvent à arriver. Après avoir analysé une gamme de nouveaux produits au Nigeria sur une période de six mois, l'étude Nielsen (2015) a révélé que le nouveau produit qui arrivait en tête des ventes, selon les mesures de l'indice du commerce de détail de Nielsen, était disponible dans 65 % des magasins, tandis que les neuf produits suivants sur la liste des plus vendus n'étaient commercialisés que dans 30 % des magasins. Ce décalage entre l'offre et la demande peut freiner le potentiel d'accroissement des ventes.
- La plupart des grossistes utilisent des systèmes de gestion des commandes et des livraisons inefficaces. Les faibles performances en matière de logistique sont illustrées à la figure 6, qui présente trois indicateurs clés pour l'année 2018 : compétence et qualité des services logistiques, suivi et localisation, et respect des délais. Les trois notes sont nettement inférieures à la note maximale de 5, le Nigeria se positionnant ainsi entre la 92^e et la 112^e place du classement mondial. Outre l'infrastructure routière lacunaire, entre autres obstacles, les véhicules de livraison au Nigeria transportent souvent trop ou trop peu de marchandises, entraînant des hausses des coûts du transport répercutées sur les détaillants, ou la non-livraison des commandes qui se traduit par des ruptures de stock en magasin (TradeDepot, 2020). Le risque de rupture de stock est exacerbé par un trop grand nombre de détaillants disposant d'un espace d'entreposage limité, voire inexistant, ce qui les contraint à n'avoir comme stock que ce qu'ils peuvent présenter en rayon (Nielsen, 2015).

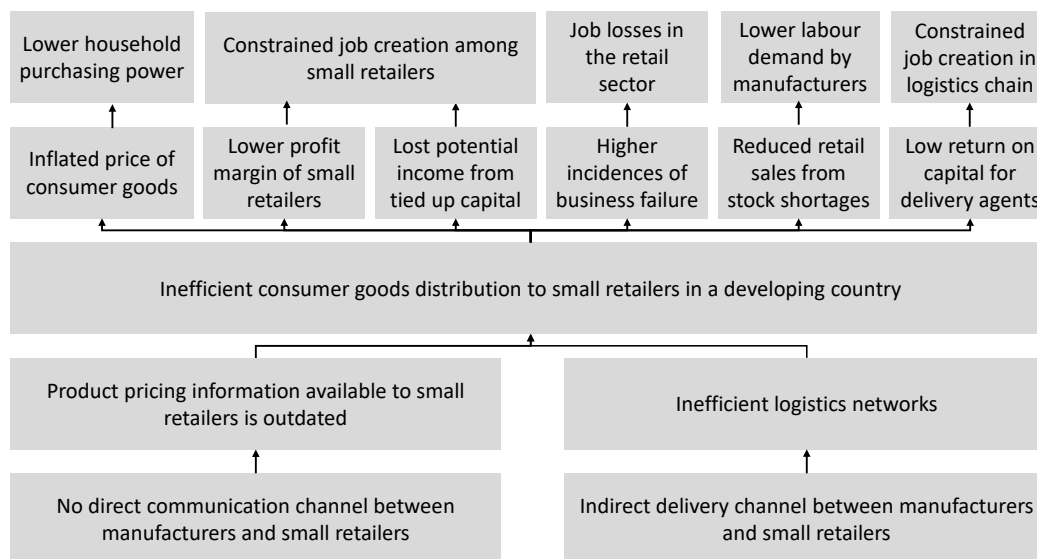
Figure 6 : Indice de performance logistique de la Banque mondiale, 2018



Source : Banque mondiale (2021)

Comme le montre la figure 7, les problèmes décelés au sein du système de distribution des produits de consommation ont des répercussions sur les parties prenantes et sur des aspects sociétaux. En ce qui concerne les parties prenantes, les petits commerçants sont pénalisés du fait qu'ils achètent la marchandise à un tarif supérieur, ce qui les amène à réaliser des marges bénéficiaires inférieures ou à vendre les produits plus chers aux consommateurs. Les marges bénéficiaires réduites entravent la création d'emplois chez les petits commerçants, tandis que la hausse des prix à la consommation réduit le pouvoir d'achat des ménages. Des prix d'achat supérieurs pratiqués par les fournisseurs favorisent les risques de faillites parmi les détaillants, ce qui entraîne des pertes d'emplois dans le secteur. Une diminution des ventes de produits peut également être observée lorsque les systèmes d'approvisionnement inefficaces entraînent des ruptures de stock, avec pour effet une baisse de la demande envers ces produits et une baisse des volumes de production requis, ce qui peut à son tour freiner la demande de main-d'œuvre de la part des fabricants. Les systèmes de livraison inefficaces nuisent également au rendement du capital investi pour les agents distributeurs et, à terme, à la croissance du secteur et à la création d'emplois.

Figure 7 : Arborescence des problèmes



4. Gains d'efficacité potentiels issus de la distribution de détail numérique : étude de cas de TradeDepot

4.1. Profil de l'entreprise et services proposés

TradeDepot (2020) gère une plateforme de distribution de détail numérique entre professionnels, appelée ShopTopUp, laquelle met en relation directe les petits commerces avec des fabricants et des distributeurs locaux. La plateforme permet aux détaillants de commander directement auprès des fabricants et des distributeurs, contournant ainsi les aléas liés au commerce de gros dans la chaîne d'approvisionnement (Figure 8).

Contrairement aux approches plus classiques de mise sur le marché, ShopTopUp utilise un marché hyperlocal qui permet de garantir aux détaillants un approvisionnement fiable des produits, et au meilleur prix. Grâce au système de consultation des produits sur le marché hyperlocal, seuls les produits disponibles aux détaillants dans leur zone spécifique sont affichés, avec le prix indiqué dans la monnaie locale. La plateforme présente aux commerçants une vue en temps réel des tarifs et rabais offerts par chacune des grandes marques, auprès desquelles ils peuvent ensuite commander les produits et les faire livrer depuis les dépôts les plus proches. Ce faisant, les fabricants exercent un contrôle de leur distribution, une particularité qui leur permet d'optimiser les livraisons aux distributeurs, d'ajuster les tarifs et de traiter en direct avec les petits commerçants. À travers ShopTopUp, les producteurs peuvent également modifier leurs tarifs en fonction des prix de vente d'autres producteurs, même si là n'est pas la finalité de la plateforme.

Le système central de planification de ShopTopUp enregistre les listes de commandes, identifie les sites des distributeurs, évalue la capacité des véhicules de chaque chauffeur et planifie automatiquement pour chacun d'eux les itinéraires de livraison. Cette planification optimisée avantage les distributeurs en ce sens qu'elle allège leur charge de travail et leur permet de livrer chaque jour un plus grand nombre de marchandises, avec le même nombre de véhicules. Plusieurs

grands distributeurs utilisent d'ores et déjà la plateforme, à l'image du plus grand prestataire de services logistiques du Nigeria, MDS Logistics, qui possède 50 dépôts dans le pays.

Les détaillants règlent leurs achats en espèces à la livraison. L'argent est ensuite déposé sur le compte en banque du fabricant ou du distributeur correspondant. TradeDepot réalise son chiffre d'affaires en facturant un supplément généralement compris entre 2 et 5 % du prix de la marchandise.

De nombreux fabricants locaux utilisent ShopTopUp au Nigeria. D'importantes entreprises de produits de grande consommation sont référencées sur la plateforme, comme Unilever, PZ Cussons, Kellogg's, Arla, IndoMie, Promasidor, Nestlé, Flour Mills Nigeria Plc et Guinness Nigeria Plc. ShopTopUp propose donc une vaste gamme de produits : articles de toilette, vivres, nettoyage et lessive, bébés, santé et beauté, thé et boissons, en-cas, denrées alimentaires, produits ménagers et vins et spiritueux. L'ensemble des produits disponibles dépend de la zone et de la saison, et les prix des produits sont standardisés au sein de chaque zone.

Depuis la création de TradeDepot en 2015, le réseau d'utilisateurs de ShopTopUp s'est développé et comptait en 2019 plus de 22 000 détaillants dans le pays. D'après Partech (2018), le Nigeria compte environ 1,2 million de petits commerçants. Autrement dit, près de 1,8 % du total des petits commerçants du pays utilisent ShopTopUp. Une tendance de croissance positive se dessine, sachant qu'en novembre 2019, toutes les trois minutes un nouveau détaillant adhérait à ShopTopUp. En 2019, ShopTopUp était en pleine capacité opérationnelle à Lagos et à Abuja, et partiellement opérationnel dans d'autres grandes villes nigérianes. TradeDepot a également étendu son activité au Ghana et à l'Afrique du Sud en 2019, avec des études pilotes dans les deux pays.

4.2. Approche adoptée pour réaliser l'enquête

4.2.1. Questions de recherche

Au moyen de l'outil de sondage décrit à la section 4.2.3 et présenté dans son intégralité à l'annexe A, **la présente étude posait les questions suivantes :**

1. La plateforme ShopTopUp contribue-t-elle à la pérennité des petits commerçants ?
2. Quelles incidences la plateforme ShopTopUp a-t-elle eues sur les ventes au détail et les prix à la consommation ?
3. La plateforme ShopTopUp a-t-elle favorisé la création d'emplois chez les petits commerçants ?
4. La plateforme ShopTopUp a-t-elle permis aux femmes entrepreneures de gagner en autonomie ?

4.2.2. Constitution des échantillons et caractéristiques

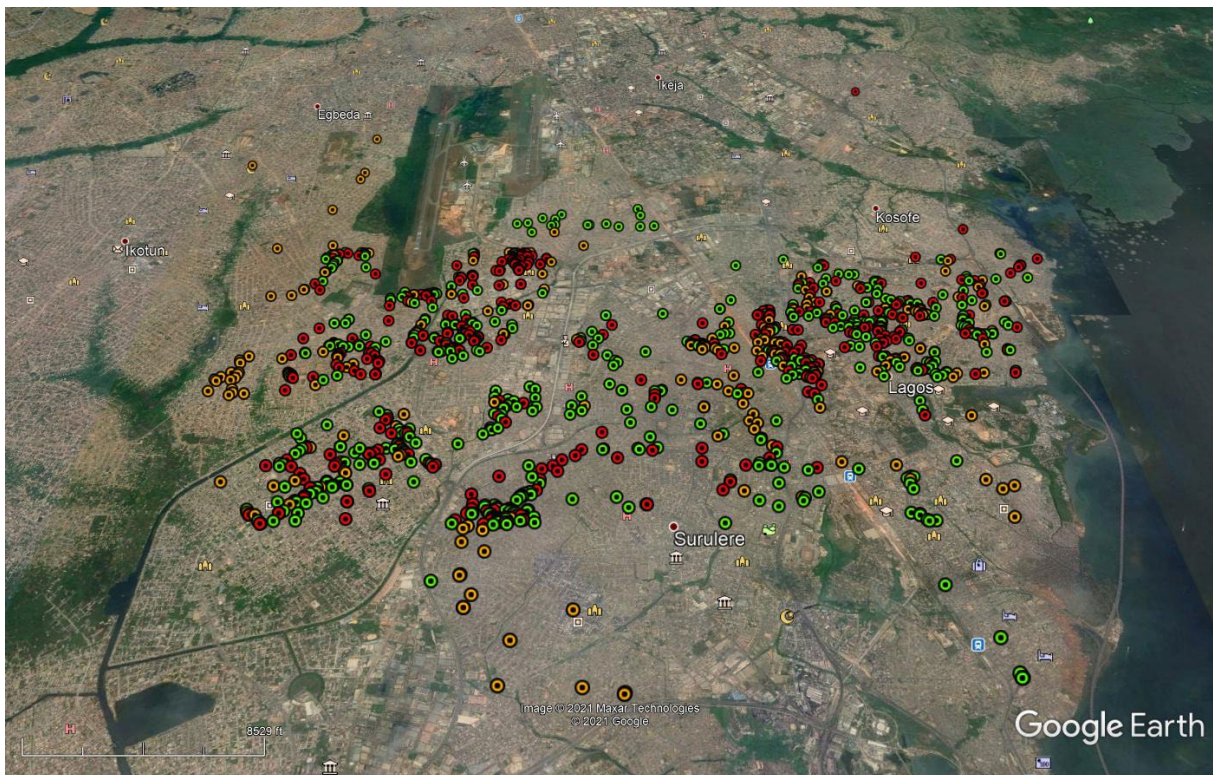
L'étude portait sur les petits commerçants de Lagos, un centre urbain de 14,8 millions d'habitants. Lagos a été choisie comme terrain d'étude pour deux raisons. Tout d'abord, elle est la base des opérations de ShopTopUp. En tant que telle, c'est dans cette ville que ShopTopUp enregistre le plus grand nombre d'utilisateurs et les utilisateurs de la première heure. Ensuite, le marché de détail à Lagos est très compétitif et compte un grand nombre de petits commerçants.

Nous avons, en premier lieu, identifié les trois groupes d'utilisateurs ShopTopUp suivants : magasins actifs qui avaient passé commande auprès de ShopTopUp au cours des 90 derniers jours, magasins inactifs inscrits à ShopTopUp mais qui n'avaient passé aucune commande au cours des 90 derniers

jours, et magasins inactifs qui n'étaient pas encore inscrits sur ShopTopUp. Le groupe des magasins actifs représente le groupe de traitement de l'étude, tandis que les deux groupes de magasins inactifs appartiennent au groupe de contrôle.

Il a fallu ensuite appliquer une méthode d'échantillonnage par grappes, en divisant la population des commerçants de Lagos en grappes géographiquement proches, puis en procédant à des sélections aléatoires parmi ces grappes afin de former l'échantillon. Cette approche a été privilégiée afin de contrebalancer les vastes diversités régionales existant à Lagos, en regroupant des magasins au sein de zones géographiques ayant en commun un grand nombre de caractéristiques élémentaires (consommateurs, distance jusqu'aux dépôts, densité de petits commerces, etc.). Pour ce faire, TradeDepot a utilisé sa base de données de magasins pour générer un échantillon aléatoire de 500 utilisateurs ShopTopUp actifs (en vert) et 500 inactifs (en rouge) présents dans les mêmes grilles de 1,1 km x 1,1 km (ou, à défaut, dans les grilles adjacentes). L'échantillon original de 500 magasins inactifs a dû être complété par 227 magasins supplémentaires (en orange) en raison du faible taux de réponse à l'enquête. Ce point est abordé plus en détail à la section 4.2.3. Cet échantillon agrandi a inévitablement nécessité d'accroître la zone d'implantation des magasins. La répartition géographique de l'échantillon est illustrée à la figure 8.

Figure 8 : Quadrants du système d'information géographique et échantillon des petits commerces à Lagos



4.2.3. Enquête

L'outil de sondage (annexe A) a été appliqué à l'échantillon de magasins indiqué à la figure 9. En raison de l'épidémie de COVID-19, l'approche initialement prévue pour mener l'enquête a dû être revue et les entretiens en personne ont été remplacés par des entretiens téléphoniques réalisés par un cabinet indépendant. Les taux de réponse ont été faibles, notamment au sein du groupe de contrôle, en conséquence de quoi, l'objectif fixé à 400 magasins pour chacun des groupes de contrôle

et de traitement n'a pu être atteint. Au total, 479 entretiens ont été réalisés intégralement, dont 355 magasins du groupe de traitement et 124 magasins du groupe de contrôle. L'échantillon final est présenté dans le tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon

	Groupe de contrôle	Groupe de traitement
Taille de l'échantillon	124	355
<i>Sexe du propriétaire du magasin</i>	(N=124)	(N=355)
Masculin	16,9 %	19,9 %
Féminin	83,1 %	80,1 %
<i>Tranche d'âge</i>	(N=21)	(N=299)
18–35 ans	9,5 %	25,4 %
36–50 ans	71,4 %	58,5 %
> 50 ans	19,0 %	16,1 %
<i>Plus haut niveau d'instruction</i>	(N=112)	(N=323)
Aucune	6,3 %	1,9 %
Enseignement primaire	17,0 %	8,0 %
Enseignement secondaire	40,2 %	40,9 %
Enseignement tertiaire	0,0 %	7,7 %
Université	34,8 %	38,7 %
Formation professionnelle	1,8 %	2,8 %
<i>Le/la propriétaire du magasin mène d'autres activités</i>	(N=123)	(N=352)
Oui	28,5 %	32,1 %
Non	71,5 %	67,9 %

Malgré l'ajout de 227 magasins supplémentaires à l'échantillon de magasins inactifs dans le but de compenser le taux de réponse plus faible que prévu, le groupe de contrôle est resté limité et déséquilibré par rapport au groupe de traitement. Autre élément notable, l'absence de réponses fournies à certaines questions de l'enquête. Les questions soulevant des problèmes concernaient les statistiques sur l'âge et l'emploi ainsi que les informations de nature financière, des aspects qui, de par la culture du pays, sont délicats à aborder. Ces difficultés liées à la conception de l'enquête avaient été décelées au cours de la phase pilote et corrigées en allégeant l'enquête et en remplaçant certaines valeurs par des fourchettes de valeurs. Malgré cela, certaines questions sont restées sans réponse en raison de la réticence persistante des personnes interrogées à y répondre.

Les caractéristiques de l'échantillon présentées dans le tableau 1 dévoilent des résultats intéressants. Il est important, tout d'abord, de noter que les magasins du groupe de traitement utilisaient ShopTopUp depuis déjà 24,2 mois en moyenne, soit suffisamment longtemps pour que se dessinent des tendances bien établies. La période moyenne d'activité des magasins est également relativement longue, tant pour le groupe de traitement (12 ans) que pour le groupe de contrôle (11 ans).

Conformément à la tendance généralisée dans le secteur, les magasins des groupes de traitement (80,1 %) et de contrôle (83,1 %) sont essentiellement tenus par des femmes. Ces données ne font apparaître qu'une légère différence dans la répartition par sexe entre les groupes de traitement et de contrôle, indiquant l'absence de biais liés au sexe entre les groupes. Corroborant l'idée reçue selon

laquelle la diffusion de la technologie est plus élevée chez les jeunes, la proportion de jeunes (18–35 ans) est supérieure dans le groupe de traitement (25,4 %) contre 9,5 % dans le groupe de contrôle. Reflétant les coûts élevés liés à la tenue d'un commerce, la majorité des propriétaires ont entre 36 et 50 ans. Dans les deux groupes de traitement et de contrôle, le niveau d'instruction le plus élevé atteint par la majorité des propriétaires se situe au niveau de l'enseignement secondaire, avec respectivement 40,9 % et 40,1 %, tandis que seuls des propriétaires du groupe de traitement ont atteint le niveau d'enseignement tertiaire. Enfin, une part modeste de propriétaires du groupe de traitement (32,1 %) et du groupe de contrôle (28,5 %) exerce une activité supplémentaire.

4.2.4. Stratégie utilisée pour l'estimation de l'impact

Deux méthodes ont été utilisées pour évaluer l'impact de ShopTopUp sur les commerçants : l'analyse de régression multiple et l'appariement sur coefficient de propension.

4.2.4.1. Analyse de régression multiple

Le modèle de régression utilisé est le suivant:

$$Y_i = \alpha_i + \beta_1 Status_i + \beta_2 Educ_i + \beta_3 BusAge_i + \beta_4 Sex_i + \beta_5 AgeCat_i + e_i. \quad (1)$$

Dans l'équation (1), Y désigne la variable d'impact en ce qui concerne les niveaux de prix, les marges bénéficiaires et la durée des ruptures de stock ; $Status$ est une variable muette qui a pour valeur 1 si le magasin utilise activement ShopTopUp, ou la valeur 0 s'il ne l'utilise pas. $Educ$ désigne le niveau d'instruction du propriétaire du commerce. Le niveau d'instruction a été divisé en deux catégories : tertiaire (après l'enseignement secondaire) et non tertiaire. Les petits commerces dont les propriétaires sont instruits sont en général plus rentables que ceux qui sont tenus par des personnes peu qualifiées. Cela est d'autant plus pertinent pour les activités qui exigent une connaissance des nouvelles technologies, comme internet et les applications de téléphones mobiles.

$BusAge$ correspond à l'ancienneté de l'activité, soit le nombre d'années écoulées depuis sa création. Cette variable est normalement corrélée positivement avec la performance de l'activité. Les magasins bien établis ont tendance à gagner en rentabilité à mesure que leur propriétaire acquiert de l'expérience et que des relations de confiance se nouent avec les fournisseurs et les clients.

Sex désigne le sexe du propriétaire du magasin. Cette variable muette équivaut à 1 s'il s'agit d'un homme et à 0 s'il s'agit d'une femme. Il est attendu que les magasins détenus par les hommes enregistrent de meilleurs résultats que ceux détenus par des femmes. D'après Chirwa (2008), la performance relativement faible des entreprises dirigées par des femmes serait attribuable à leur impossibilité d'obtenir un crédit dans le système financier classique, à l'absence de capital et à un cadre institutionnel inadéquat.

$AgeCat$ désigne la catégorie d'âge du propriétaire du commerce. L'âge des entrepreneurs est divisé en deux catégories : les jeunes (≤ 35 ans) et les plus âgés (≥ 36 ans). Cette variable muette prend la valeur de 1 pour les jeunes et 0 pour les plus âgés. La documentation existante semble indiquer que les entreprises dirigées par des personnes relativement jeunes ont plus de chances d'être performantes que celles qui sont dirigées par des personnes relativement plus âgées (Sinha, 1996).

Enfin, e_i est le terme d'erreur dans l'équation (1).

4.2.4.2. Appariement sur coefficient de propension

La documentation relative à l'estimation d'impact a donné lieu à différentes approches méthodologiques convenant à diverses circonstances. L'approche idéale type est l'essai comparatif randomisé, au cours duquel les sujets sont affectés de manière aléatoire aux groupes de traitement ou de contrôle. La répartition aléatoire réduit le risque de biais et les facteurs de confusion au minimum, ce qui permet d'évaluer les effets du traitement en comparant directement les résultats obtenus dans les groupes de traitement et de contrôle (Austin, 2011). Compte tenu du coût élevé et du caractère peu pratique des essais comparatifs randomisés dans certaines circonstances, il est également fait appel à des méthodes quasi expérimentales et non expérimentales. Les méthodes quasi expérimentales incluent, par exemple, l'appariement sur coefficient de propension, la méthode de régression avec discontinuité et la méthode des doubles différences. Or les méthodes de régression avec discontinuité et des doubles différences nécessitent la collecte de données à deux moments distincts. Face aux exigences et aux difficultés liées aux essais comparatifs randomisés et aux autres méthodes quasi expérimentales, nous avons opté pour l'appariement sur coefficient de propension. Cette méthode utilise des techniques statistiques afin de constituer un groupe de contrôle en appariant chaque unité traitée avec l'unité ou les unités non traitées partageant des caractéristiques similaires. Avec l'appariement sur coefficient de propension, les individus ne sont pas appariés en fonction de leurs caractéristiques observables, mais de leur coefficient de propension, qui désigne la probabilité de participation à l'intervention au vu des caractéristiques observables de l'individu (Rosenbaum et Rubin, 1983 ; Heinrich et al., 2010). Ainsi, l'appariement sur le coefficient de propension permet de vérifier la similarité des caractéristiques moyennes entre le groupe de traitement et le groupe de contrôle, et d'obtenir une estimation impartiale des effets (White et Sabarwal, 2014). La création de groupes comparables cherche à répondre au problème de l'assignation non aléatoire des sujets aux groupes de traitement et de contrôle, susceptible d'entraîner des biais dus à la présence de facteurs de confusion.

La méthode d'appariement sur coefficient de propension utilisée ici est l'appariement par le voisin le plus proche. L'approche de l'appariement a également servi de test de robustesse afin de vérifier l'équilibre de l'échantillon et de garantir l'existence de caractéristiques comparables pour les groupes de traitement et de contrôle.

Afin d'estimer l'effet moyen du traitement sur le groupe traité, Y_{1i} désignera les résultats potentiels du détaillant i s'il utilise ShopTopUp, et Y_{0i} les résultats potentiels si le détaillant i n'utilise pas ShopTopUp. L'utilisation de ShopTopUp est indiquée par la variable muette D_i . Pour chaque détaillant, nous observons $Y_i = Y_{0i} + D_i(Y_{1i} - Y_{0i})$; à savoir Y_{1i} pour les utilisateurs de ShopTopUp et Y_{0i} pour les non-utilisateurs. L'effet moyen du traitement sur le groupe traité peut être formulé sous la forme de $E[Y_{1i} - Y_{0i} | D_i = 1]$ et être reformulé au moyen de l'équation suivante:

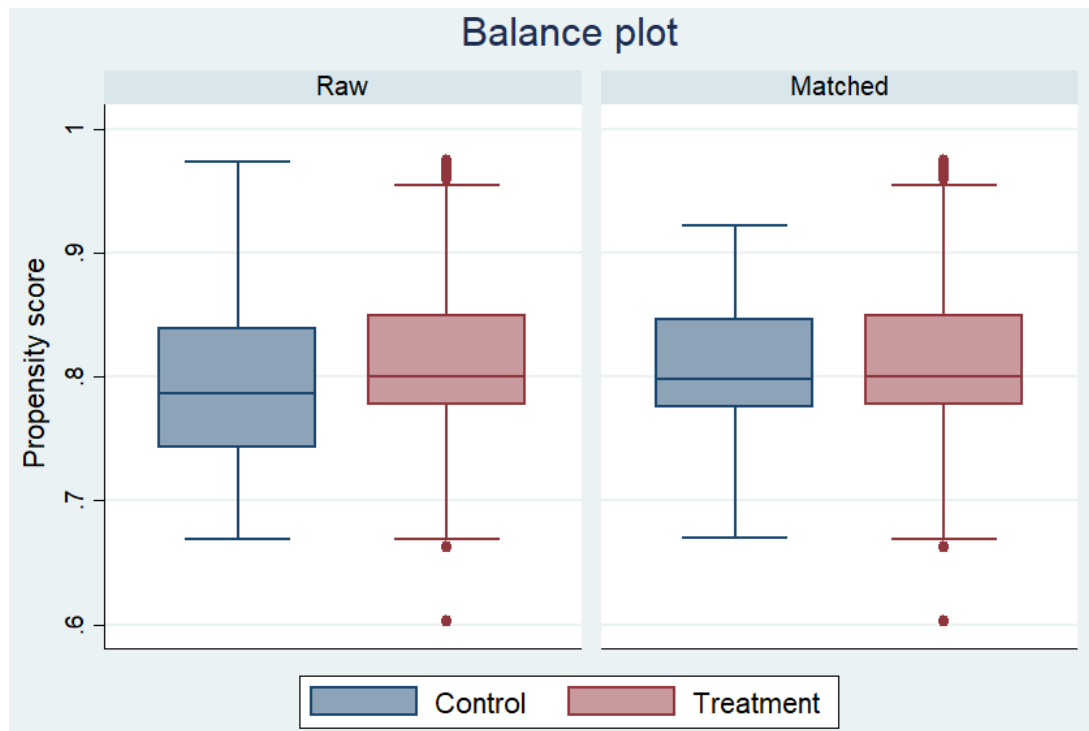
$$E[Y_{1i} - Y_{0i} | D_i = 1] = E[Y_{1i} | D_i = 1] - E[Y_{0i} | D_i = 1] \quad (2)$$

sachant que le premier terme mesure les résultats des détaillants qui utilisent ShopTopUp et le second terme mesure les résultats des détaillants qui n'utilisent pas ShopTopUp.

La prédiction du coefficient de propension de chaque détaillant a pu être réalisée au moyen d'un modèle logistique, à partir des covariables suivantes : ancienneté de l'activité (*BusAge*), niveau d'instruction du propriétaire (*Educ*), sexe du propriétaire (*Sex*) et catégorie d'âge du propriétaire

(*OwnerAge*). La correspondance biunivoque au voisin le plus proche a été appliquée. Elle consiste à appairer un détaillant du groupe de traitement au détaillant le plus proche dans le groupe de contrôle. Il est impératif de vérifier l'équilibre des covariables avant d'interpréter les résultats (Rubin, 2008). Pour ce faire, nous avons utilisé la représentation graphique proposée par Austin (2009), qui permet de comparer les scores de propension des deux groupes avant et après l'appariement. La figure 9 montre que les échantillons traités et non traités (contrôle) sont dans l'ensemble bien équilibrés, les boîtes à moustaches pour l'échantillon apparié étant similaires.

Figure 9 : Résultats du test d'équilibre des covariables



4.3. Résultats

4.3.1. Activité commerciale

La grande majorité des détaillants du groupe de traitement ont déclaré avoir observé des changements positifs depuis qu'ils utilisent ShopTopUp, notamment pour ce qui concerne la diversité des produits vendus, le volume des commandes (leurs achats) et le volume des ventes. Le tableau 2 récapitule l'expérience des utilisateurs de ShopTopUp depuis qu'ils ont commencé à s'approvisionner à travers la plateforme.

Tableau 2 : Évolution de l'activité depuis l'entrée en collaboration avec ShopTopUp

Critère	Hausse	Baisse	Aucun changement
Diversité/gamme de produits	84,5 %	11,5 %	4,0 %
Volume des achats	83,8 %	11,9 %	4,3 %
Volume des ventes	89,6 %	6,6 %	3,8 %
Prix d'achat des produits	64,5 %	20,4 %	15,0 %
Prix de vente des produits	66,3 %	14,4 %	19,2 %
Heures d'ouverture	13,8 %	10,7 %	75,5 %
Taille du magasin	49,1 %	2,8 %	48,2 %

4.3.2. Ruptures de stock

Les résultats présentés dans le tableau 3 semblent indiquer que ShopTopUp n'a pas eu pour effet de réduire la fréquence des ruptures de stock. De fait, 35,7 % des magasins du groupe de contrôle ont déclaré ne jamais connaître de ruptures de stock, contre 31,5 % pour les magasins du groupe de traitement. La fréquence élevée des ruptures de stock de durées variables, à savoir 64,3 % des magasins du groupe de contrôle et 68,5 % de ceux du groupe de traitement, est en grande partie due à une combinaison de facteurs, à savoir une distribution inefficace et l'absence de fonds de roulement parmi les petits commerçants.

Tableau 3 : Fréquence des ruptures de stock

Fréquence des ruptures de stock dans les petits commerces	Contrôle (N=115)	Traitement (N=349)
Jamais	35,7 %	31,5 %
Tous les jours	22,6 %	24,9 %
Toutes les semaines	23,5 %	26,9 %
Tous les mois	7,8 %	8,3 %
Autres	10,4 %	8,3 %

Le tableau 4 indique, cependant, que la durée des ruptures de stock était plus longue pour les magasins du groupe de contrôle, avec 3,4 jours contre 1,7 jour pour les magasins du groupe de traitement. Cet élément laisse à penser que l'utilisation de la plateforme numérique permet aux magasins de se réapprovisionner rapidement. Les utilisateurs de ShopTopUp peuvent passer leurs commandes en ligne ou par téléphone et bénéficient de délais de livraison plus courts. Les non-utilisateurs doivent effectuer plusieurs déplacements chez les grossistes pour se réapprovisionner et appeler plusieurs fournisseurs pour se faire livrer les produits, ce qui a pour effet de prolonger la durée des ruptures de stock. Les résultats de l'analyse de régression indiqués dans le tableau 5 montrent que l'utilisation de ShopTopUp réduit la durée des ruptures de stock, une constatation corroborée par les résultats de l'approche d'appariement rapportés dans le tableau 6.

Tableau 4 : Durée moyenne des ruptures de stock

	Contrôle (N=106)	Traitement (N=330)	valeur p
Combien de temps durent en moyenne les ruptures de stock ? (en jours)	3,4	1,7	0,00

Tableau 5 : Résultats de la régression par la méthode des moindres carrés : impact de l'utilisation de ShopTopUp sur la durée des ruptures de stock

Variable indépendante	Variable dépendante : durée des ruptures de stock
<i>Status (statut)</i>	-1,661*** (0,455)
<i>BusAge (ancienneté)</i>	-0,00122 (0,0223)
<i>Educ (niv. instr.)</i>	0,145 (0,402)
<i>Sex (sexe)</i>	-0,281 (0,490)
<i>OwnerAge (âge propriétaire)</i>	0,225 (0,551)
Constante	3,369*** (0,503)

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Tableau 6 : Résultats de l'appariement par le voisin le plus proche : impact de l'utilisation de ShopTopUp sur la durée des ruptures de stock

	Durée des ruptures de stock
Effet moyen du traitement sur le groupe traité (traité par rapport à non traité)	-1,040** (0,466)

4.3.3. Prix des produits de consommation

Le tableau 7 indique que les détaillants des groupes de traitement et de contrôle vendent leurs produits à des prix relativement similaires, la principale différence de prix concernant le lait évaporé de Three Crown (10,1 % plus cher dans le groupe de traitement). Si les prix de vente des magasins du groupe de traitement sont inférieurs pour trois des cinq produits les plus vendus, les différences ne sont pas statistiquement significatives. Les prix légèrement inférieurs pratiqués par les magasins du groupe de traitement peuvent être attribués aux gains d'efficacité découlant des coûts de livraison plus faibles.

Tableau 7 : Prix de vente moyens des cinq produits alimentaires les plus vendus

Produit	Unité	Prix de vente (NGN)		Comparaison moyenne (valeur p)
		Contrôle	Traitement	
Milo	Sachet de 20 g	44,0	42,9	0,12
Spaghettis Golden Penny	Sachet de 500 g	222	216	0,03
Lait évaporé Three Crown	170 g	174,7	192,4	0,20
Cornflakes Nasco	Sachet de 35 g	152,9	153,1	0,90
Lait en poudre Peak	Sachet de 16 g	46,9	46,3	0,22

Les résultats de l'analyse de régression indiqués dans le tableau 8 révèlent que l'utilisation de ShopTopUp réduit considérablement le prix de vente des spaghettis Golden Penny et du lait Peak. Si l'utilisation de ShopTopUp est également associée à un prix de vente inférieur du produit Milo et des cornflakes Nasco, ces résultats ne sont pas statistiquement significatifs.

Tableau 8 : Résultats de la régression par la méthode des moindres carrés : Impact de l'utilisation de ShopTopUp sur le prix de vente des produits

Variable indépendante	Variable dépendante : prix de vente des produits				
	Milo	Spaghettis Golden Penny	Lait évaporé Three Crown	Cornflakes Nasco	Lait Peak
<i>Status (statut)</i>	-1,145 (0,711)	-6,186** (3,075)	1,627 (2,285)	-2,651 (5,395)	-0,837* (0,472)
<i>BusAge (ancienneté)</i>	0,0434 (0,0332)	0,0450 (0,137)	-0,0564 (0,0905)	0,326 (0,237)	-0,0265 (0,0212)
<i>Educ (niv. instr.)</i>	0,0466 (0,602)	4,461* (2,471)	-1,632 (1,550)	8,527** (4,144)	-0,0948 (0,385)
<i>Sex (sexe)</i>	3,370*** (0,767)	7,165** (3,066)	-0,483 (1,909)	11,28** (5,131)	0,609 (0,469)
<i>OwnerAge (âge propriétaire)</i>	0,273 (0,755)	0,981 (3,021)	2,106 (1,821)	-3,933 (5,272)	0,766 (0,474)
Constante	42,91*** (0,777)	219,3*** (3,274)	153,9*** (2,460)	44,06*** (6,040)	47,28*** (0,521)

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Les résultats de l'effet moyen de traitement sur le groupe traité rapportés dans le tableau 9 confirment les conclusions de l'analyse de régression selon lesquelles l'utilisation de ShopTopUp est fortement associée à un prix de vente inférieur pour les spaghettis Golden Penny et le lait Peak.

Tableau 9 : Résultats de l'appariement par le voisin le plus proche : impact de l'utilisation de ShopTopUp sur le prix de vente des produits

	Effet moyen du traitement sur le groupe traité				
	Milo	Spaghettis Golden Penny	Lait évaporé Three Crown	Cornflakes Nasco	Lait Peak
Traité par rapport à	-1,209	-7,404*	1,351	-1,239	-1,119*
Non traité	(1,240)	(4,156)	(3,563)	(3,603)	(0,628)

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

4.3.4. Prix d'achat des produits

L'analyse du prix d'achat des cinq produits alimentaires les plus fréquemment vendus révèle que les détaillants des groupes de traitement et de contrôle se voient facturer des prix relativement similaires. Le tableau 10 compare les prix d'achat moyens facturés aux détaillants des groupes de traitement et de contrôle.

Tableau 10 : Prix d'achat moyens des cinq produits alimentaires les plus fréquemment vendus

Produit	Unité	Prix d'achat (NGN)		Comparaison moyenne valeur p
		Contrôle	Traitement	
Milo	240 x 20 g	9 069,2	9 074,8	0,81
Spaghettis Golden Penny	20 x 500 g	4 079,4	4 033,6	0,15
Lait évaporé Three Crown	24 x 170 g	6 704,7	6 738,1	0,75
Sachet de cornflakes Nasco	36 x 35 g	1 607,1	1 545,6	0,32
Sachet de lait en poudre Peak	210 x 16 g	9 015,3	8 903,2	0,03

Les résultats de l'analyse de régression présentés dans le tableau 11 montrent que, contrairement à nos attentes, l'utilisation de ShopTopUp s'accompagne d'une hausse du prix d'achat du lait évaporé Three Crown. Si l'utilisation de ShopTopUp est négativement associée au prix d'achat des quatre autres produits, les résultats ne sont pas statistiquement significatifs.

Tableau 11 : Résultats de la régression par la méthode des moindres carrés : impact de l'utilisation de ShopTopUp sur le prix d'achat des produits

Variable indépendante	Variable dépendante : Prix d'achat des produits				
	Milo	Spaghettis Golden Penny	Lait évaporé Three Crown	Cornflakes Nasco	Lait Peak
Status (statut)	-0,0165 (0,0671)	-3,162 (2,775)	3,800*** (1,129)	-0,298 (0,438)	-0,397 (0,291)
BusAge (ancienneté)	0,00454 (0,00290)	-0,0493 (0,112)	-0,0674 (0,0450)	0,0142 (0,0193)	-0,00221 (0,0134)
Educ (niv. instr.)	-0,00327 (0,0534)	-0,779 (2,083)	0,440 (0,774)	0,284 (0,333)	0,175 (0,241)
Sex (sexe)	0,0473 (0,0688)	1,198 (2,684)	0,537 (0,926)	0,0313 (0,421)	-0,0290 (0,289)
OwnerAge (âge propriétaire)	0,0725 (0,0655)	2,111 (2,570)	-0,531 (0,904)	0,395 (0,445)	-0,338 (0,308)
Constante	37,72*** (0,0740)	204,5*** (2,966)	136,9*** (1,220)	42,72*** (0,499)	42,82*** (0,327)

Les résultats de l'effet moyen du traitement sur le groupe traité présentés dans le tableau 12 sont similaires aux conclusions de l'analyse de régression. L'utilisation de ShopTopUp a un effet négatif sur les prix d'achat des quatre produits mais de manière significative uniquement pour le lait Peak. L'effet sur le prix d'achat du lait évaporé Three Crown est également positif mais contrairement à l'analyse de régression, il n'est pas statistiquement significatif.

Tableau 12 : Résultats de l'appariement par le voisin le plus proche : impact de l'utilisation de ShopTopUp sur le prix d'achat des produits

	Effet moyen du traitement sur le groupe traité				
	Milo	Spaghettis Golden Penny	Lait évaporé Three Crown	Cornflakes Nasco	Lait Peak
Traité par rapport à Non traité	-0,0809 (0,123)	-1,957 (1,570)	2,323 (1,596)	-0,333 (0,296)	-0,405* (0,209)

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

4.3.5. Valeur des ventes

Le tableau 13 montre que la valeur mensuelle moyenne des ventes réalisées par les détaillants est supérieure chez les utilisateurs de ShopTopUp que chez les non-utilisateurs de la plateforme.

Tableau 13 : Valeur mensuelle moyenne des ventes

Valeur des ventes (NGN)	Contrôle (%) (N=91)	Traitement (%) (N=133)
0–100 000	28,6	9,0
100 001–500 000	42,9	33,8
500 001–1 000 000	20,9	25,6
1 000 001–5 000 000	6,6	25,6
Plus de 5 000 001	1,1	6,0

Nous avons également procédé à une analyse de régression afin de déterminer l'impact de ShopTopUp sur la marge bénéficiaire brute pour certaines marchandises. La marge bénéficiaire correspond à la différence entre le prix de vente et le prix d'achat. L'utilisation de ShopTopUp n'a statistiquement pas d'effet sur la marge bénéficiaire brute pour le produit Milo, le lait évaporé Three Crown, le lait Peak ou les cornflakes Nasco, tandis que la marge bénéficiaire brute sur les spaghettis Golden Penny est inférieure. Les résultats de l'analyse de régression sont présentés dans le tableau 14.

Tableau 14 : Résultats de la régression par la méthode des moindres carrés : impact de l'utilisation de ShopTopUp sur la marge bénéficiaire brute

Variable indépendante	Variable dépendante : marge bénéficiaire brute				
	Milo	Spaghettis Golden Penny	Lait évaporé Three Crown	Lait Peak	Cornflakes Nasco
Status (statut)	-0,782 (1,487)	-2,502** (1,234)	-1,517 (1,396)	-1,137 (1,097)	-1,516 (1,396)
BusAge (ancienneté)	0,0808 (0,0653)	0,0650 (0,0495)	0,0427 (0,0557)	-0,0951* (0,0492)	0,426 (0,055)
Educ (niv. instr.)	-0,168 (1,182)	0,486 (0,922)	-0,724 (0,960)	-0,903 (0,914)	-0,724 (0,959)
Sex (sexe)	7,461*** (1,526)	2,601** (1,178)	-0,755 (1,167)	1,341 (1,078)	0,754 (1,166)
OwnerAge (âge propriétaire)	0,0416 (1,445)	-0,548 (1,140)	1,497 (1,122)	1,501 (1,132)	1,496 (1,122)
Constante	8,745*** (1,651)	6,807*** (1,306)	10,32*** (1,505)	9,727*** (1,226)	10,32 (1,505)
R ²	0,32	0,33	0,39	0,08	0,01
Nombre d'observations	360	458	824	184	222

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Les résultats de l'effet moyen du traitement sur le groupe traité n'indiquent pas d'effet statistiquement significatif lié à l'utilisation de ShopTopUp sur la marge bénéficiaire brute pour les cinq produits focaux.

Tableau 15 : Résultats de l'appariement par le voisin le plus proche : impact de l'utilisation de ShopTopUp sur la marge bénéficiaire brute

	Effet moyen du traitement sur le groupe traité				
	Milo	Spaghettis Golden Penny	Lait évaporé Three Crown	Cornflakes Nasco	Lait Peak
Traité par rapport à Non traité	-1,938 (1,635)	-2,382 (1,492)	-0,453 (2,226)	-0,453 (2,226)	0,324 (1,210)

Remarque : Erreurs types entre parenthèses ; *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

4.3.6. Emploi

Le tableau 16 met en lumière un recours extensif à une main-d'œuvre non rémunérée pour l'exploitation des magasins : 54,9 % des magasins du groupe de traitement font appel à du personnel

non rémunéré, tel que les membres de la famille, contre 45,9 % pour les magasins du groupe de contrôle. À l'inverse, le pourcentage de magasins ayant des salariés à temps plein est supérieur dans le groupe de traitement par rapport au groupe de contrôle (38 % contre 27,1 %). Cette constatation suggère que ShopTopUp soutient les emplois existants, voire favorise la création d'emplois, dans le secteur de la vente au détail.

Tableau 16 : Pourcentage de détaillants employant au moins une personne dans chacune des trois catégories d'emploi

Type d'emploi	Contrôle (N=85)	Traitement (N=71)
Salariés à temps plein	27,1 %	38,0 %
Salariés à temps partiel	4,5 %	2,8 %
Personnel non rémunéré	45,9 %	54,9 %

4.3.7. Mécanisme de tarification

Comme le montre le tableau 17, 89,7 % des magasins du groupe de traitement et 87,2 % du groupe de contrôle appliquent une tarification reposant sur le coût plus majoration pour déterminer les prix de vente à pratiquer. La plupart des autres magasins se basent sur les prix pratiqués par les autres commerçants, tandis que seuls quelques rares magasins se basent sur leurs propres tarifs antérieurs.

Tableau 17 : Mécanisme de tarification appliqué par les commerces

Mécanisme de tarification	Contrôle (N=116)	Traitement (N=345)
Coût plus majoration	89,7 %	87,2 %
Se base sur les autres détaillants	9,5 %	11,6 %
Se base sur les anciens prix	0,9 %	1,2 %

Nous avons également évalué l'impact que peut avoir l'utilisation de ShopTopUp sur l'accès aux prêts pour les petits commerçants. Le pourcentage de détaillants ayant déclaré s'être vu accorder un prêt au cours des 12 derniers mois est plus élevé dans le groupe de traitement (N=347) que dans le groupe de contrôle (N=117) avec respectivement 19,7 % et 16,7 %.

5. Récapitulatif des constatations

L'utilisation de ShopTopUp a un impact statistiquement significatif sur la performance de la chaîne d'approvisionnement, telle que mesurée par la durée des ruptures de stock. L'effet positif est conforme à nos attentes et aux publications antérieures. La durée des ruptures de stock est plus courte de 1,7 jour pour les utilisateurs de la plateforme. Ce résultat reflète les conclusions de Hsin et Papazafeiropoulou (2008) : il ressortait en effet de leur étude que les petites entreprises utilisatrices de techniques d'achat électroniques bénéficiaient d'une amélioration de 68,49 % des temps de réponse pour leurs commandes, passant en moyenne de 4,38 jours à 1,38 jour. ShopTopUp est un moyen d'acheminement direct efficace des produits entre le site des fabricants et les magasins des détaillants, éliminant les inefficacités et les coûts inhérents aux services de grossistes. Ces gains d'efficacité réduisent la durée des ruptures de stock, ce qui se traduit par la baisse des pertes de revenus qui y sont associées. Ces gains devraient permettre d'améliorer la rentabilité des magasins.

En revanche, les résultats ont montré que l'utilisation de ShopTopUp n'a eu aucune incidence statistiquement significative sur les marges bénéficiaires brutes pour quatre des cinq produits les plus vendus. Par ailleurs, l'effet statistiquement significatif sur le cinquième produit était négatif (c'est-à-dire que la marge bénéficiaire est plus faible pour les utilisateurs de ShopTopUp que pour les non-utilisateurs). Ces constatations vont à l'encontre des attentes et des résultats issus d'études antérieures sur l'impact qu'ont les technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la rentabilité des petites entreprises au Nigeria. Des publications antérieures ont montré que l'utilisation des TIC s'accompagnait d'une amélioration de la rentabilité des petites entreprises au Nigeria (Adewoye et Akanbi, 2012; Rufai, 2014; Afolayan, 2015) et ailleurs. À cet égard, Esselaar et al. (2008) avaient mis en avant l'effet positif du recours aux TIC sur la rentabilité des petites entreprises dans 13 pays africains. Il était donc attendu de ShopTopUp, en tant qu'innovation TIC utilisée par des petits commerces, qu'elle contribue à l'amélioration de la rentabilité de ces commerces.

Ces résultats contradictoires peuvent s'expliquer par notre parti pris de mesurer la marge bénéficiaire spécifique aux produits, plutôt que la rentabilité globale de l'activité à travers le rendement du capital investi ou la rentabilité des capitaux propres, entre autres variables globales. Les utilisateurs de ShopTopUp peuvent obtenir une hausse de leur bénéfice net liée à une baisse de leurs frais généraux découlant d'une meilleure logistique d'approvisionnement des stocks et d'une baisse des pertes de revenus, du fait que les ruptures de stock sont plus courtes et moins fréquentes. Comme évoqué dans l'analyse descriptive, 83,6 % des utilisateurs de ShopTopUp ont fait état d'une hausse du volume des ventes depuis qu'ils utilisent la plateforme, et 31,6 % des utilisateurs ont enregistré des ventes dépassant le 1 million de nairas, contre seulement 6 % chez les non-utilisateurs. Combinés, ces facteurs indiquent une hausse des niveaux de rentabilité des utilisateurs de la plateforme ShopTopUp. De manière similaire, Nyangarika et Ngassa (2020) ont constaté que l'utilisation des TIC par les petites entreprises en Tanzanie avait permis d'augmenter leur volume de ventes et, à terme, leur rentabilité.

Axée sur les facteurs de marge bénéficiaire brute, notamment les prix d'achat et de vente des produits, cette étude a montré que l'utilisation de ShopTopUp entraîne une baisse du prix de vente pour certains produits. L'impact sur les prix d'achat, toutefois, n'est statistiquement pas significatif à l'exception de deux produits présentant des résultats mitigés. La capacité des utilisateurs de ShopTopUp à vendre leurs produits à meilleur prix malgré des processus d'approvisionnement similaires à ceux des non-utilisateurs peut être due aux économies réalisées sur les coûts de la chaîne d'approvisionnement. La baisse des coûts liés à la chaîne d'approvisionnement est l'effet positif le plus important de l'adoption des TIC pour les petites entreprises (Kmarc, 2005; Rufai, 2014).

6. Conclusions

Ce travail avait pour objet d'étudier l'impact de l'utilisation de la plateforme numérique de distribution ShopTopUp sur les résultats commerciaux des détaillants au Nigeria. Pour les besoins de cette étude, l'emploi d'une méthode quasi expérimentale a été privilégié, à travers une enquête téléphonique auprès d'utilisateurs et de non-utilisateurs de ShopTopUp. L'étude cherchait à cerner les caractéristiques liées à l'âge et au sexe des propriétaires de petits commerces. La performance commerciale a été essentiellement mesurée à travers les marges bénéficiaires, la capacité à répercuter les baisses de prix sur les consommateurs, la durée des ruptures de stock et la valeur des ventes. Les effets ont été estimés au moyen d'une analyse de régression et d'une approche d'appariement.

L'analyse descriptive a révélé que les propriétaires de petits commerces étaient majoritairement des femmes d'âge moyen. L'utilisation de ShopTopUp est associée à une hausse de la valeur des ventes et à des prix de vente inférieurs. Les résultats de l'estimation de l'impact sont mitigés. Étonnamment, l'utilisation de ShopTopUp n'a pas eu l'impact attendu sur les marges bénéficiaires. Cependant, les utilisateurs de ShopTopUp ont connu une baisse statistiquement significative de la durée des ruptures de stock, conformément aux attentes et aux publications antérieures.

Bibliographie

Afolayan, A., Plant, E., White, G., Jones, P., et Beynon-Davies, P., «Information technology usage in SMEs in a developing economy», *Briefings in Entrepreneurial Finance*, 24(5), 2015, p. 483–498.

Austin, P. C., «Balance diagnostics for comparing the distribution of baseline covariates between treatment groups in propensity-score matched samples», *Statistics in Medicine*, 28, 2009, p. 3083–3107.

Austin, P. C., «An introduction to propensity score methods for reducing the effects of confounding in observational studies», *Multivariate Behaviour Research*, 46(3), 2011, p. 399–424.

Banque centrale du Nigeria, Statistiques (2021) <https://www.cbn.gov.ng/#>.

Chirwa, E., «Effects of gender on the performance of micro and small enterprises in Malawi», *Development Southern Africa*, 25(3), 2008, p. 347–362.

Esselaar, S., Stork, C., Ndiwalana, A., et Deen-Swararay, M., «ICT usage and its impact on profitability of SMEs in 13 African countries», *Information Technologies and International Development*, 4, 2007, p. 87–100. <https://doi.org/10.1162/itid.2007.4.1.87>

Heinrich, C., Maffioli, A., et Vázquez, G., «A primer for applying propensity-score matching (Impact-Evaluation Guidelines Technical Notes No. IDB-TN-161)», 2010.

Hsin, C., et Papazafeiropoulou, A., «Adoption of supply chain management technologies by small and medium enterprises in the manufacturing sector», *ECIS Proceedings 2008*, 2008. récupéré le 15 février 2020 sur le site suivant <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1063&context=ecis2008>

Imai, K., et Ratkovic, M., «Covariate balancing propensity score», *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 76(1), 2014, p. 243–263.

Fonds monétaire international, (2021a) «Country data» <https://www.imf.org/en/Countries/NGA>

Fonds monétaire international, (2021b), «Nigeria: 2020 Article IV consultation». *Washington DC: Fonds monétaire international*.

Fonds monétaire international, (2021c), «Perspectives de l'économie mondiale, janvier 2021» *Washington DC: Fonds monétaire international*.

Kristiansen, S., Furoholt, B., et Wahid, F., «Internet café entrepreneurs: pioneers in information dissemination in Indonesia», *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 4(4), 2003, p. 251–263.

Krmac, V. E., «Modern information communication technologies and tools for supply chain management», *Technology and Management of Traffic Review*, 17(6), 2005, p. 303–309.

National Bureau of Statistics, *Nigeria living standards survey*, Abuja, National Bureau of Statistics, 2020.

National Bureau of Statistics, *Elibrary* 2021. <https://nigerianstat.gov.ng/elibrary>

Nielsen, *Africa: How to navigate the retail distribution labyrinth*, 2015. <https://www.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/africa-report-navigating-the-retail-dist-labyrinth-feb-2015.pdf>

Nyengarika, A., et Ngasa, Z., «Profitability of ICT Usage towards Productivity of Small Business Enterprises in Tanzania», *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 6, 2020, p. 1504–1512.

OCDE, «How can access to credit be facilitated for small and medium enterprises?», 2021. <https://www.oecd.org/dev/Step-3-Shell-facilitating-credit-access-Nigeria.pdf>

Oxford Business Group, «Underlying fundamentals drive growth in the Nigerian retail market», 2019.

Partech, «How TradeDepot is transforming the African retail landscape» 2018. <https://partechpartners.medium.com/how-tradedepot-is-transforming-the-african-retail-landscape-b9d1d6a0be3a>

Rosenbaum, P. R., et Rubin, D. B., «The central role of the propensity score in observational studies for causal effects», *Biometrika*, 70, 1983, p. 41–55.

Rubin, D. B., «For objective causal inference, design trumps analysis», *Annals of Applied Statistics*, 2, 2008, p. 808–840.

Rufai, I., «The impact of communication technologies on the performance of SMEs in a developing economy: Nigeria as a case study», *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 65(1), 2014, p. 1–22. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2014.tb00469.x>

Sinha, T. N., «Human factors in entrepreneurship effectiveness», *Journal of Entrepreneurship*, 5(1), 1996, p. 23–39.

TradeDepot, «Route-to-market automation for consumer goods companies», Lagos: TradeDepot, 2020.

White, H., et Sabarwal, S., «Méthodes et modèles quasi expérimentaux» (Notes méthodologiques: Évaluation d’impact n° 8)», Centre de recherche de l’UNICEF, Florence, 2014.

Banque mondiale, *DataBank*, 2020. <https://data.worldbank.org/country/NG>

Banque mondiale. 2021. *Logistics performance index*, Washington DC: Banque mondiale.

Annexe A : Outil de sondage utilisé pour l'étude sur ShopTopUp

B	Numéro d'identification de la personne interrogée	
C	Date de l'entretien	jj/mm/aaaa
D	Heure de début de l'entretien	hr:min
E	Nom de l'assistant de recherche	
D	État	
G	Nom de la rue	
H	Emplacement GPS	
I	Nom du magasin	

Introduction

Bonjour, puis-je parler à [nom du client] ? Je m'appelle [nom de l'interviewer] et je travaille pour la société 60 Decibels. Nous réalisons une enquête pour le compte de ShopTopUp Nigeria. Nous contactons des clients de ShopTopUp (comme vous) afin de mieux comprendre l'usage qu'ils font de la plateforme et son impact global, notamment en ce qui concerne le support apporté aux commerçants et la réduction des coûts. Cet entretien est réalisé sur la base du volontariat et n'aura aucune incidence sur le service fourni par ShopTopUp, mais si vous acceptez de nous accorder un peu de temps, vos commentaires nous seront précieux et permettront à ShopTopUp de définir les aspects de son service qui méritent d'être améliorés.

Tout d'abord, puis-je m'entretenir avec le ou la propriétaire du magasin ? (Si absent) Puis-je parler avec un salarié qui connaît bien l'activité du magasin ?

Fonction de la personne interrogée :	Propriétaire	Salarié(e)
--------------------------------------	--------------	------------

(Répéter l'introduction)

Avez-vous 25 minutes à me consacrer ?	Oui	Non Puis-je vous rappeler ultérieurement, à un moment qui vous convient mieux ?
---------------------------------------	-----	--

Avant de commencer, je vais vous expliquer la manière dont les informations que vous allez nous fournir tout au long de cet entretien seront utilisées et partagées.

- Les informations que vous nous communiquerez seront consultables uniquement par mon équipe et les analystes travaillant sur ce projet.
- À la fin de l'entretien, une fois que nous vous aurons posé toutes les questions, nous vous demanderons si vous préférez que vos réponses restent anonymes ou si vous acceptez que nous communiquions votre nom à ShopTopUp. Vous pouvez parfaitement opter pour l'anonymat, sachez cependant que ShopTopUp ne sera alors pas en mesure de répondre directement à tout éventuel grief ou problème dont vous aurez pu nous faire part.
- [Jour], nous vous avons envoyé par SMS le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de 60 Decibels et de ShopTopUp. Voulez-vous que je vous les lise à haute voix ? Vous pouvez appeler le numéro indiqué dans le SMS si vous souhaitez consulter ou corriger vos données à caractère personnel.
- Je vous remercie pour votre patience, je sais que cela représente beaucoup d'informations d'un coup mais passons maintenant au volet plus intéressant de l'entretien.

Merci. Tout d'abord, j'aimerais vous poser quelques questions sur [vous/le (la) propriétaire du magasin].					
1.	[Si vous vous entretenez avec un(e) salarié(e), posez la question suivante] : Le propriétaire du magasin est-il un homme ou une femme ?	Masculin	Féminin	Autre	Préfère ne pas répondre
2.	Si vous vous entretenez avec le/la propriétaire : Pouvez-vous m'indiquer votre âge ? Si vous vous entretenez avec un(e) salarié(e) : Pouvez-vous m'indiquer l'âge du/de la propriétaire ? (Si nécessaire, deviner l'âge)	18–25 ans	26–35 ans	36–50 ans	> 50 ans
3.	Si vous vous entretenez avec le/la propriétaire : Quel est votre niveau d'instruction le plus élevé ?	Aucun (n'a jamais été scolarisé(e)/n'a pas effectué le cycle d'enseignement	A suivi le cycle d'enseignement primaire		A suivi le cycle d'enseignement secondaire

	Si vous vous entretenez avec un(e) salarié(e) : Quel est le niveau d'instruction le plus élevé atteint par le/la propriétaire ?	primaire complet)		
		Université/formation après le lycée	Formation professionnelle	Autre :
4.	<p>Si vous vous entretenez avec le/la propriétaire : Depuis combien de temps possédez-vous ce magasin ?</p> <p>Si vous vous entretenez avec un(e) salarié(e) : Depuis combien de temps le/la propriétaire possède-t-il/elle ce magasin ?</p>			
5.	<p>Si vous vous entretenez avec le/la propriétaire : Possédez-vous d'autres magasins ou exercez-vous d'autres activités commerciales ?</p> <p>Si vous vous entretenez avec un(e) salarié(e) : Le/la propriétaire possède-t-il/elle d'autres magasins ou exerce-t-il/elle d'autres activités commerciales ?</p>	Oui	Non (Passer à Q14)	
Je vais maintenant vous poser des questions spécifiques à votre utilisation de l'application ShopTopUp.				
6.	Utilisez-vous l'application ShopTopUp pour vos commandes de marchandise ?	Oui	Non (Passer à Q11)	
7.	Depuis combien de temps utilisez-vous l'application ShopTopUp ? (en mois)			

8.	Quand avez-vous utilisé pour la dernière fois l'application ShopTopUp pour commander de la marchandise ? (nombre de jours)											
9.	Sur une échelle de 0 à 10, où 0 = très peu probable et 10 = extrêmement probable, recommanderiez-vous l'application ShopTopUp à un ami ?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.	<p>[Si 0–6:] Que pourrait faire ShopTopUp pour vous inciter à recommander l'application à un ami ou à un membre de la famille ?</p> <p>[Si 7–8:] Quel aspect précis de l'application ShopTopUp lui vaut la note que vous lui avez donnée ?</p> <p>[Si 9–10:] Quel aspect précis de l'application ShopTopUp appréciez-vous particulièrement au point de vouloir la recommander à un ami ou à un membre de la famille ?</p>	»										
11.	Que pensez-vous du prix des produits vendus par ShopTopUp par rapport à d'autres fournisseurs ?	Très bon marché	Bon marché	Similaire	Cher	Très cher						
12.	Depuis que le/la propriétaire a commencé à s'approvisionner chez ShopTopUp, dans quelle mesure les éléments suivants ont-ils changé ? (Plusieurs réponses possibles)			A augmenté	Aucun changement		A baissé					
		Diversité/gamme de produits										
		Volume des achats										
		Volume des ventes										

		Prix d'achat des produits					
		Prix de vente des produits					
		Heures d'ouverture					
		Taille du magasin					
13.	Dans quelle mesure pensez-vous que ces changements sont dus à ShopTopUp ?	ShopTopUp en est l'unique raison	Dans une large mesure	Dans une certaine mesure	Pas du tout en raison de ShopTopUp		
Je vais maintenant vous poser des questions sur des produits spécifiques vendus par ShopTopUp.							
14-18.	Je vais commencer par nommer le produit, puis je vous demanderais de répondre à des questions précises pour ce produit particulier.	Produit	Unité d'achat	Vendez-vous ce produit ? (Oui/Non)	Prix d'achat actuel du produit (NGN)	Unité de vente actuelle (par ex. kg, litre)	Prix de vente actuel (NGN)
		Sachet Milo	240 x 20 g				
		Spaghettis Golden Penny	500 g				
		Lait évaporé Three Crown	24 x 170 g				
		Sachet de cornflakes Nasco	36 x 35 g				
		Sachet de lait en poudre Peak	16 g				
J'aimerais maintenant en savoir plus sur vos éventuelles ruptures de stock, les prêts et autres aspects de votre activité.							
19.	À quelle fréquence vous retrouvez-vous en rupture de stock ?	Jamais	Tous les jours	Tous les mois	Tous les trimestres	Moins d'une fois par trimestre	
20.	Si vous êtes un utilisateur de ShopTopUp, à quelle fréquence étiez-vous en rupture de stock avant d'utiliser la plateforme ShopTopUp ?	Jamais	Tous les jours	Tous les mois	Tous les trimestres	Moins d'une fois par trimestre	
21.	Combien de temps durent en moyenne						

	les ruptures de stock ? (en jours)						
22.	Quel est votre chiffre d'affaires mensuel moyen ? (NGN)	0–100 000	100 001–500 000	500 001–1 000 000	1 000 001–5 000 000	> 5 000 001	
23.	Combien de salariés travaillent pour ce magasin ?	À temps plein		À temps partiel		Non rémunéré	
24.	Depuis que vous utilisez ShopTopUp, est-ce que la rémunération versée à vos collaborateurs (en nairas) :	a augmenté		n'a pas changé		a baissé	
25.	Dans quelle mesure pensez-vous que ces changements de rémunération sont dus à ShopTopUp ?	ShopTopUp en est l'unique raison	Dans une large mesure	Dans une certaine mesure	Pas du tout en raison de ShopTopUp		
26.	Avez-vous contracté des prêts au cours des 12 derniers mois ?	Oui			Non		
Pour finir, je vais vous poser quelques questions concernant votre activité.							
27.	À votre avis, combien de magasins dans cette zone sont en concurrence directe avec votre activité ?						
28.	Comment déterminez-vous le prix de vente de vos articles ?	Coût plus majoration	Consignes gouvernementales	Se base sur les anciens prix	Se base sur les autres détaillants		Autres
29.	Voilà, nous avons terminé. En début d'entretien, je vous ai annoncé que votre nom et vos coordonnées resteraient confidentiels. Maintenant que vous	Oui	<p style="text-align: center;">Non</p> <p>Aucun problème. Je vous confirme que les informations permettant de vous identifier resteront confidentielles, sachez cependant que [ShopTopUp] ne sera alors pas en mesure de répondre directement à tout éventuel grief ou problème dont vous aurez pu nous faire part. Ces informations seront transmises cependant sous forme agrégée avec celles de toutes les personnes interrogées.</p> <p style="text-align: center;">[Fin de l'entretien]</p>				

30.	<p>connaissez la nature des informations que vous m'avez communiquées aujourd'hui, acceptez-vous que je transmette votre nom et vos coordonnées à ShopTopUp ou préférez-vous qu'ils restent anonymes ?</p>		
	<p>Pouvons-nous utiliser dans nos publications marketing certaines de vos réponses et votre nom ?</p>	Oui, vous pouvez les utiliser	Non, merci de ne pas les utiliser

Fin de l'entretien :

Nous vous remercions de nous avoir consacré du temps. Nous utiliserons vos réponses pour conseiller ShopTopUp sur la manière d'améliorer ses services, pour vous et ses futurs clients. Je vous souhaite une bonne journée.

L	Sexe de la personne interrogée	Masculin	Féminin
M	Heure de fin de l'entretien	hr:min	
N	Langue dans laquelle l'entretien s'est déroulé		

L'impact de l'énergie solaire de Rensource sur les marchands abonnés dans certains marchés du Nigeria

Auteurs : **Enoch Owusu-Sekyere** (Université suédoise des sciences agricoles, Uppsala, Suède/Université de l'État-Libre, Bloemfontein, Afrique du Sud), **Esther Leah Achandi** (Institut international de recherche sur l'élevage (ILRI), Addis-Abeba, Éthiopie) et **Fatoumata Nankoto Cissé** (Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne/Investisseurs et Partenaires (I&P), France).

Experts-conseils : **François Bourguignon** (professeur émérite de l'École d'économie de Paris et de l'École des hautes études en sciences sociales, et ancien économiste en chef et premier vice-président de la Banque mondiale) et **Alexandros Sarris** (professeur émérite d'économie de l'Université nationale et capodistrienne d'Athènes, Grèce).

Courriel : enoch.owusu.sekyere@slu.se (E. Owusu-Sekyere), leah_achandi@yahoo.com (E. Leah Achandi), f.cisse@ietp.com (F. Nankoto Cissé)

Résumé

La présente étude examine l'impact du fournisseur d'énergie solaire, Rensource, sur les abonnés dans des marchés sélectionnés des États de Lagos, de Kano et d'Ondo, au Nigeria. Elle met également en avant les facteurs déterminants dans l'adoption du service d'énergie solaire de Rensource par les marchands. Les données ont été recueillies au cours des mois de juillet et d'août 2020 auprès de 300 abonnés et de 400 non-abonnés. Un modèle de régression probit a été utilisé afin de déterminer ce qui incite les marchands à adhérer au service d'énergie solaire de Rensource. Nous avons ensuite calculé l'effet moyen du traitement et l'effet moyen sur le groupe traité au moyen de la méthode d'appariement sur coefficient de propension afin de déterminer les incidences de l'énergie solaire de Rensource sur les recettes mensuelles, les volumes des ventes et les bénéfices des marchands. Les résultats font état d'une incidence positive pour ces trois aspects. En adhérant au service d'énergie solaire de Rensource, les marchands raccordés au réseau national et qui utilisent des générateurs de secours peuvent, en outre, voir leurs dépenses mensuelles moyennes d'électricité baisser de 36,64 %. La décision de souscrire au service s'articule autour d'un ensemble complexe de facteurs, notamment le profil des marchands abonnés, les caractéristiques liées à l'activité et aux produits commercialisés, ainsi que les caractéristiques et attributs de l'opérateur électrique. À partir des caractéristiques identifiées relatives aux marchands, à leur activité et aux produits commercialisés, les futures stratégies, communications et modèles commerciaux pourront être élaborés de manière à générer un plus grand nombre de souscriptions au service d'énergie solaire de Rensource auprès des marchands et des particuliers. Les conclusions de l'étude confirment la nécessité de sensibiliser plus largement aux avantages que représente le service d'énergie solaire Rensource pour le secteur privé au Nigeria.

Remerciements

Ce travail de recherche a été financé par la Banque européenne d'investissement sous l'égide du programme BEI-GDN sur la finance appliquée au développement.

Les auteurs remercient le PDG et fondateur de Rensource, Ademola Adesina, et le directeur opérationnel, Anu Adasolum, pour nous avoir permis de réaliser cette étude. Les auteurs remercient également Shakirah Fari-Awaiye (responsable des systèmes qualité) et les membres du personnel de Rensource pour leur assistance.

Les auteurs expriment leur gratitude à nos experts-conseils, le professeur émérite François Bourguignon (directeur de l'École d'économie de Paris), le professeur émérite Alexandros Sarris (Université nationale et capodistrienne d'Athènes, Grèce), Nina Fenton (Banque européenne d'investissement), Claudio Cali (Banque européenne d'investissement), Matt Ripley (The Good Economy) et Abhay Gupta (Global Development Network) pour leurs précieux conseils et commentaires sur le présent rapport.

Cette étude a également été réalisée grâce au soutien de l'équipe d'Investisseurs et Partenaires (I&P), notamment Jean-Michel Severino (PDG), Samuel Monteiro (chargé d'études sur les questions ESG/Impact), Sebastien Boyé (directeur général adjoint Investisseurs et Partenaires), Baafour Out-Boateng (Investisseurs et Partenaires) et Francis Owusu (responsable des activités d'investissement). Les auteurs remercient également la professeure émérite Mathilde Maurel (professeure à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne) et le professeur émérite Jean-Claude Berthelemy (professeur émérite à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne).

Enfin, les auteurs expriment toute leur reconnaissance au Development Strategy Centre (Nigeria) pour son aide à la collecte des données pendant l'épidémie en mettant à disposition ses ressources et ses réseaux dans le contexte de la COVID-19 et le cadre très réglementé alors en vigueur.

Résumé

Au Nigeria, l'absence d'alimentation électrique fiable et abordable représente un problème majeur auquel sont confrontées les micro, petites et moyennes entreprises (MPME) et qui entraîne une dépendance à l'égard des groupes électrogènes diesel. L'utilisation de groupes électrogènes est coûteuse et nocive pour la santé et l'environnement en raison des pollutions sonore et atmosphérique générées. La discontinuité de l'alimentation électrique est citée comme étant un facteur de i) coûts de production élevés, ii) de pertes pour les investisseurs dans l'économie nationale, iii) de hausse du chômage suite à la fermeture d'entreprises, et iv) de dépendance accrue à l'égard des sources d'énergie de substitution, comme les groupes électrogènes, ainsi que de divers problèmes connexes pour l'économie nationale. Afin de surmonter les problèmes d'approvisionnement en électricité, le gouvernement et ses partenaires ont mis en place diverses politiques et mesures. Un tournant s'est opéré depuis un modèle de production électrique essentiellement centralisé vers une production intégrée, définie comme étant une technologie de production d'électricité intégrée aux systèmes de distribution situés à proximité des consommateurs finals. Par ailleurs, le Nigeria bénéficiant d'une abondante quantité d'énergie solaire, les technologies solaires pourraient être mises à profit afin de favoriser l'électrification.

Rensource compte parmi les opérateurs privés relativement nouveaux sur le marché. Fondée en 2015, la société Rensource s'est fixé pour mission de faire du Nigeria le premier pays au monde à dépendre principalement d'une production d'électricité décentralisée provenant de sources d'énergie renouvelables. Actuellement, les données empiriques sur les avantages que représentent les services de Rensource pour ses clients sont toutefois limitées. Grâce aux informations recueillies, Rensource sera en mesure de dresser le profil de ses clients et d'identifier les éventuelles lacunes dans ses stratégies commerciales. L'étude cherche à répondre à trois questions :

- i) Quel est le profil des clients de Rensource ?
- ii) Qu'est-ce qui incite les marchands à s'abonner au service d'énergie solaire de Rensource ?
- iii) Quels sont les avantages des services de Rensource pour ses clients ?

Un échantillon total de 300 abonnés Rensource (groupe de traitement) et de 400 non-abonnés (groupe de contrôle) a été constitué à Sabon Gari (Kano), Iponri (Lagos), et Isikan, Nepa 1 et Nepa 2 (Ondo).

La majorité des marchands interrogés ont au minimum suivi des études secondaires. Plus de 80 % des personnes interrogées, abonnés et non-abonnés confondus, exercent leur activité dans des magasins en location et en tant qu'entreprise individuelle. L'âge moyen des entrepreneurs est de 44 ans, tandis que l'ancienneté moyenne des activités est de 13 ans pour les utilisateurs de Rensource et de 12 ans pour les non-utilisateurs. Une grande part du revenu du ménage des abonnés et non-abonnés émane de l'activité commerciale. Globalement, la fiabilité de l'alimentation figure parmi les critères les plus importants dans le choix des fournisseurs d'électricité.

Les abonnés de Rensource qui, avant de souscrire au service, utilisaient exclusivement des groupes électrogènes, économisent en moyenne 5 744 nairas par mois sur le seul coût du carburant, tandis que les abonnés qui étaient préalablement raccordés au réseau électrique national et utilisaient des groupes électrogènes de secours, réalisent une économie mensuelle moyenne de 8 896 nairas.

Confirmant les caractéristiques relatives aux marchands et à leur activité, telles que le sexe, le statut et le type de produits commercialisés, les constatations empiriques issues de l'appariement sur coefficient de propension suggèrent que la souscription au service d'énergie solaire de Rensource permet de réaliser des économies mensuelles. Il ressort d'une comparaison du volume de ventes et des bénéfices, réalisée avant et après la souscription au service de Rensource, que les marchands abonnés enregistrent une hausse dans ces deux domaines. Les répercussions positives revêtent plusieurs aspects : éclairage des magasins afin d'améliorer la visibilité des produits et d'attirer les clients ; création d'un environnement agréable et accueillant pour les clients ; possibilité de tester les appareils électriques afin de rassurer les clients sur leur bon fonctionnement ; possibilité d'ouvrir les magasins plus longtemps et plus de jours ; et possibilité de réfrigérer les denrées périssables pour éviter leur détérioration et les pertes.

Cette étude dévoile également les stratégies pouvant être adoptées par Rensource afin de promouvoir ses services de fourniture d'énergie solaire et d'accroître le nombre de ses abonnés. À titre d'exemple, Rensource peut cibler un plus grand nombre de marchands par l'intermédiaire des associations professionnelles et adopter une stratégie spécifique aux produits, visant les marchands qui vendent des produits nécessitant une alimentation électrique fiable (tels que ceux qui commercialisent des produits alimentaires, tiennent des salons de beauté ou vendent des produits de cosmétiques). L'accès au crédit et les risques de départ de feu comptent parmi les autres facteurs favorisant la souscription au service d'énergie solaire de Rensource. Par ailleurs, la fiabilité de la source d'énergie est un facteur important dans la décision de souscription des marchands. Compte tenu des avantages que représente le service d'énergie solaire de Rensource, il serait judicieux de lancer une action d'information d'envergure auprès des professionnels du secteur privé afin de les sensibiliser à l'utilité de souscrire au service.

Liste des sigles et abréviations

ATE	Average treatment effect (effet moyen du traitement)
ATT	Average treatment effect on the treated (effet moyen du traitement sur le groupe traité)
GDN	Global Development Network
MPME	Micro, petites et moyennes entreprises
NGN	Naira nigérian
PSM	Propensity score matching (appariement sur coefficient de propension)
PHCN	Power Holding Company of Nigeria
REA	Rural Electrification Agency (agence pour le développement de l'électrification rurale)

1. Introduction

L'électricité est la source d'énergie la plus utilisée au Nigeria (Oyedepo, 2012). Le réseau électrique du pays est depuis longtemps géré par la Power Holding Company of Nigeria (PHCN), qui assure près de 98 % de la production totale d'électricité. La PHCN dépend essentiellement de centrales hydroélectriques et de centrales thermiques. L'énergie thermique/fossile est la principale source d'électricité qui assure près de 86 % de l'énergie du pays, le reste étant généré par l'hydroélectricité (Sambo et al., 2010; Oyewo et al., 2018). Outre la PHCN, d'autres agences produisent également de l'énergie, à l'image de la Nigerian Electricity Supply Company, qui exploite des centrales thermiques.

La production d'électricité centralisée n'a pas été capable de répondre à la demande dans le pays. Comme le fait remarquer Aremu (2019), le pays souffre d'une grave pénurie d'électricité et subit donc de fréquentes coupures d'électricité dues à des mesures de rationnement et à la hausse des coûts énergétiques. Aremu (2019) souligne également que la discontinuité de l'alimentation électrique a eu plusieurs effets, notamment l'augmentation des coûts de production, l'accumulation de pertes subies par les investisseurs dans l'économie nationale, la hausse du chômage suite à la fermeture d'entreprises en difficulté en raison des coûts énergétiques, le mécontentement accru des clients à l'égard des fournisseurs d'électricité et les pollutions sonore et atmosphérique générées par l'utilisation intensive des groupes électrogènes. Selon l'estimation de Akuru et Okoro (2014a, 2014b), l'énergie de secours utilisée pour minimiser les coûts induits par les coupures d'électricité revient généralement à trois fois le prix de l'électricité fournie par les opérateurs publics. Ils ajoutent, par ailleurs, que les coupures d'électricité persistantes doublées d'un coût élevé de l'énergie de secours ont conduit certaines entreprises du Nigeria à cesser leur activité. Pour satisfaire leurs besoins énergétiques, certains utilisateurs ont recours à des groupes électrogènes (Ferrero, 2018), une mesure qui génère souvent une pollution sonore et qui s'avère coûteuse au vu du prix carburant nécessaire (Akin et Adejumobi, 2017).

Un mélange de sources énergétiques de substitution peut résoudre les problèmes de fourniture énergétique du pays. Afa et Anireh (2013) laissent entendre que le Nigeria dispose des ressources nécessaires pour suivre la tendance mondiale vers l'exploitation de sources d'électricité plus propres, plus diverses et durables.

L'énergie solaire se démarque particulièrement. En effet, la technologie solaire photovoltaïque fournit de l'électricité sans générer de pollution et elle nécessite moins d'entretien du fait de l'absence de consommation ou d'usure des composants durant son fonctionnement (Yohanna et Umogbai, 2010). Qui plus est, les solutions hors réseau s'avèrent être une source d'électricité alternative moins onéreuse en zones urbaines, semi-urbaines et rurales (Nigeria Electricity Hub, 2019). Ces solutions représentent une possibilité lucrative d'accroître rapidement l'électrification en milieu rural, où près de 55 % de la population n'a toujours pas accès à l'électricité (Nigeria Electricity Hub, 2019). Le potentiel des solutions hors réseau est également très net dans les zones urbaines où des foyers et des entreprises attendent encore d'être raccordés à une source fiable d'approvisionnement en électricité. L'agence fédérale pour le développement de l'électrification rurale (Rural Electrification Agency - REA) a privilégié les mini-réseaux solaires comme principale ressource d'électrification rurale afin de fournir une énergie électrique propre et abordable aux foyers et entreprises mal desservis et non desservis (Nigeria Electricity Hub, 2019). La REA forme des partenariats avec des producteurs

d'énergie hors réseau privés pour la mise en œuvre de projets d'électrification au Nigeria, et Rensource figure parmi ces producteurs.

Ces alternatives s'accompagnent de leur lot de difficultés. À titre d'exemple, les coûts initiaux des installations solaires sont parfois prohibitifs (Oghogho, 2014). Après avoir longtemps dépendu de l'électricité produite au niveau centralisé, le secteur de l'énergie s'est récemment tourné vers une production intégrée, décrite par Oladipo et al. (2018) comme étant une technologie de production d'électricité intégrée aux systèmes de distribution situés à proximité des consommateurs finals. Il est également précisé que la production intégrée a pour effet de réduire le coût de l'alimentation électrique sur réseau.

Rensource s'est fixée pour mission de faire du Nigeria le premier pays au monde à dépendre principalement d'une production d'énergie renouvelable décentralisée. Fondée en 2015, Rensource emploie plus de 100 personnes et compte près de 1 500 clients à qui elle fournit de l'énergie en tant que service sur la base de plans de paiement ouverts. La société utilise un modèle de fourniture d'énergie basé sur un système d'abonnement¹. Elle utilise des systèmes solaires hybrides installés dans les locaux de ses clients, et assure elle-même la maintenance et les réparations des équipements. Au début de son activité, Rensource proposait un modèle de production pour les particuliers, mais depuis 2018, elle fournit de l'énergie solaire aux professionnels et cible désormais les MPME. La société continue néanmoins de garantir ses services de maintenance et d'entretien aux clients particuliers existants. Le déploiement sur de nouveaux marchés en vertu du modèle commercial actuel est prescrit par la REA. Ces nouveaux marchés n'ont pas accès à l'électricité ou dépendent de groupes électrogènes fonctionnant à l'essence ou au diesel.

Certains marchands se tournent vers l'énergie solaire dès qu'elle devient disponible, tandis que d'autres, présents sur les mêmes marchés, attendent de voir si cette technologie est concluante avant de souscrire au service. Les facteurs personnels, socioéconomiques, institutionnels et liés aux produits influent sur la décision de souscription des marchands au service d'énergie solaire. Afin de pouvoir gérer plus efficacement les déploiements, Rensource souhaite comprendre ce qui incite les marchands à opter pour l'énergie solaire et les avantages qu'ils peuvent en tirer. Il arrive parfois que Rensource étende ses services à d'autres zones d'un même marché. Il existe, cependant, peu d'éléments empiriques permettant d'identifier les facteurs expliquant pour quelle raison et à quel moment les marchands prennent la décision de souscrire au service. Avec le plan de production énergétique de Rensource, la fourniture d'une énergie solaire fiable et meilleur marché devrait bénéficier aux marchands, et ce de plusieurs manières. Cependant, aucune donnée documentée ne permet actuellement de déterminer les avantages que représente l'énergie solaire de Rensource pour ses clients. Par conséquent, la présente étude cherche à répondre aux trois questions suivantes :

1. Quel est le profil des clients de Rensource ?
2. Qu'est-ce qui incite les marchands à s'abonner au service d'énergie solaire de Rensource ?
3. Quels sont les avantages des services de Rensource pour ses clients ?

Grâce aux informations ainsi recueillies, Rensource sera en mesure de dresser le profil de ses clients et d'améliorer ses stratégies commerciales. Cette étude met en lumière les avantages dont bénéficient les marchands qui ont souscrit au service d'énergie solaire de Rensource. Les informations recueillies au cours de l'étude viendront appuyer les futures orientations de Rensource et permettront

¹ Rensource assure des services B2C et B2B et ses équipements sont alimentés au solaire et par batteries.

à la société d'apporter les améliorations nécessaires afin de mieux répondre aux besoins de ses clients. Les conclusions de l'étude faciliteront les prises de décisions éclairées et permettront à Rensource d'asseoir son activité dans une démarche plus durable. Enfin, les résultats de cette étude viendront compléter les éléments scientifiques existants expliquant les incidences des mini-réseaux solaires sur la performance des MPME.

2. Analyse documentaire

Cette section étudie la documentation pertinente sur les facteurs qui entravent ou soutiennent l'utilisation de l'énergie solaire et les incidences de celle-ci sur les particuliers et les MPME.

2.1. Facteurs qui influencent la souscription aux services de fourniture d'énergie solaire

Les publications sur la fourniture d'énergie solaire en Afrique concernent essentiellement des études portant sur l'utilisation faite par les particuliers, à l'exception de quelques brèves mentions mettant en avant l'usage commercial à petite échelle, comme pour l'éclairage des rues et des maisons de quartier (Ondraczek, 2013; Karakaya et Sriwannawit, 2015). Dans leur publication, Karytsas et al. (2019) regrettent que l'utilisation commerciale de l'énergie solaire ne soit pas davantage abordée dans les publications de recherche. Par conséquent, les documents auxquels il est fait référence ici portent essentiellement sur l'adoption de l'énergie solaire par les ménages. Les différentes utilisations domestiques du solaire évoquées dans ces études, comme l'éclairage et l'alimentation de petits appareils électroménagers (Khandker et al., 2014), s'assimilent souvent, cependant, aux usages faits par les MPME, en particulier dans les zones qui ne sont pas encore raccordées au réseau national.

Il ressort de l'étude des schémas d'adoption de l'énergie solaire que la décision de souscrire au service, est au niveau de la microentreprise, prise par les propriétaires de MPME sur la base de plusieurs facteurs. L'un des facteurs est l'appartenance aux associations professionnelles. Grossman (2020) fait remarquer que les groupes privés peuvent être au service des institutions qui soutiennent le commerce contractuel. L'appartenance aux groupes favorise également l'adhésion des acteurs aux réseaux, et De Janvry et al. (2017) observent que les réseaux sont une source d'informations et influent sur la disposition des personnes interrogées à investir. L'apprentissage social favorise la diffusion des informations et fait évoluer les idées reçues (Carattini et al., 2018). Dans leur publication, Reed et al. (2010) définissent l'apprentissage social comme étant un changement de perception qui dépasse l'individu et qui, à travers les interactions sociales au sein des réseaux, s'ancre dans des groupes sociaux ou des communautés de pratiques plus larges. Hogset (2005) soutient que les réseaux sociaux peuvent influencer sur les décisions d'adoption de la technologie, à travers i) un environnement d'apprentissage social, ii) un financement informel, capable d'assouplir les contraintes liées à la tolérance au risque et au crédit et iii) la facilitation de l'action où les externalités technologiques nécessitent une adoption coordonnée. Miguel et Kremer (2003) mettent toutefois en garde sur le fait que le comportement d'adoption individuel peut refléter des priorités collectives.

Le sexe des personnes concernées peut également influencer sur l'adoption de l'énergie renouvelable et les difficultés liées au genre peuvent desservir l'adoption de l'énergie solaire. À cet égard, Energia (2011) fait remarquer que dans les zones non raccordées au réseau, les ménages dont le chef de famille est une femme sont plus pauvres que les ménages dirigés par un homme, et disposent d'un accès plus limité à l'électricité. Comme le signale également Danielsen (2012), les femmes éprouvent en général des difficultés à accéder aux services énergétiques. Les raisons sont multiples : l'absence de revenu,

qui limite l'investissement dans les technologies destinées à améliorer la productivité ; l'accès au crédit, qui leur est refusé et limite leur capacité à payer les coûts initiaux d'une technologie plus performante ou les frais de raccordement au réseau électrique ; et l'accès limité à l'éducation. Ces restrictions laissent entrevoir la probabilité d'une différence fondée sur le sexe dans l'adoption de la technologie solaire, même parmi les marchands. Malgré ces freins, Devine-Wright et al. (2007) affirment que les femmes sont plus disposées que les hommes à déboursier les sommes nécessaires pour adopter des technologies d'énergies renouvelables. Qui plus est, Winther et al. (2018) soutiennent que parce que ce sont les hommes qui sont le plus souvent propriétaires de leur maison, qui ont des revenus supérieurs et qui prennent les décisions importantes, les femmes n'ont pas voix au chapitre pour ce qui concerne les systèmes à raccordement fixe et à frais d'abonnement élevés, tandis que ces restrictions tendent à s'estomper dès lors qu'il s'agit d'installations solaires.

Les niveaux élevés d'instruction et de revenus ont été mis en corrélation avec l'adoption d'installations solaires (Barau et al., 2020; Qureshi et al., 2017). Guta (2018) a analysé les facteurs déterminants de l'adoption de la technologie solaire dans les foyers éthiopiens et constaté que les ménages aisés étaient plus enclins à se tourner vers cette technologie que les ménages plus pauvres. Khandker et al. (2010) ont également démontré que les ménages à hauts revenus ont tendance à utiliser des sources d'énergie propre, renouvelable et fiable, telles que le solaire et l'électricité. Les ménages plus aisés sont mieux équipés pour s'acquitter des coûts initiaux élevés d'une installation solaire. En effet, Qureshi et al. (2017) suggèrent que les revenus supérieurs sont directement liés à l'adoption car ils permettent de surmonter l'obstacle du coût.

L'influence de l'éducation sur la probabilité d'adoption peut s'expliquer par l'effet positif sur les revenus (Lay et al., 2013). Cette affirmation est défendue par Rahut et al. (2018), qui associent le haut niveau d'instruction à la capacité financière supérieure des ménages, alors capables d'investir dans les installations d'énergie solaire. Par ailleurs, les connaissances et les compétences dérivées d'une éducation à l'écologie favorisent le changement de comportement à l'égard de l'environnement (Desa et al., 2012), tandis que le perfectionnement des compétences favorise grandement l'adoption de technologies innovantes. Amankwah-Amoah (2015) insiste sur l'importance de la recherche-développement, de l'éducation et de la formation pour améliorer les compétences des autochtones en faveur de la croissance économique et de la promotion de l'innovation en Afrique.

La disponibilité des équipements solaires est également un élément déterminant de l'adoption : lorsque les équipements sont difficiles à obtenir, l'adoption est susceptible d'être faible. Akinboro et al. (2012) font remarquer que l'équipement solaire n'est pas fabriqué au Nigeria et doit donc être importé. Gulaliyev et al. (2020) affirment que dans ces conditions, l'installation d'équipements solaires est très onéreuse.

La présence d'installations dans l'environnement proche influe sur les inclinations sociales à se doter d'une installation solaire (Mezic, 2018). Bollinger et Gillingham (2012) déclarent que les effets de l'interaction sociale sont un facteur potentiellement important dans la propagation de nouveaux produits. Selon eux, chaque installation supplémentaire augmente de 0,78 point de pourcentage les chances d'adoption dans le même quartier. Brugger et Henry (2019) expliquent que l'influence des pairs s'opère de diverses manières, comme l'exercice d'une influence sociale sur les non-utilisateurs et la diffusion d'informations nouvelles sur les coûts et les avantages réels du solaire à travers des échanges actifs avec les utilisateurs. Dans un contexte de coupures d'électricité, de dépendance à

l'égard des groupes électrogènes et des risques d'incendie inhérents sur les marchés (Ogeah et Omofonmwan, 2014), les utilisateurs sont plus enclins à exercer une certaine forme d'influence sur les non-utilisateurs. Les marchés étant le moyen de subsistance de nombreuses familles, Ogeah and Omofonmwan (2014) insistent sur la nécessité d'utiliser des sources d'électricité plus fiables et durables qui présentent un risque d'incendie moindre.

Le manque de moyens financiers pour l'investissement initial dans l'acquisition et l'installation de nouveaux équipements peut constituer un obstacle de taille à l'adoption des technologies de l'énergie solaire (Karakaya et Sriwannawit, 2015). Les coûts d'installation, en particulier, peuvent dissuader les entrepreneurs d'adopter ces technologies. Comme l'affirment Alrashoud et Tokimatsu (2019), les coûts d'installation sont le principal obstacle à l'adoption de l'énergie solaire chez les particuliers. Amankwah-Amoah (2015) reprend les chiffres avancés par Bradford (2006) qui estime que plus de 90 % des coûts cumulatifs de toute la durée de vie d'une installation solaire doivent être payés à l'avance, au moment de l'installation, ce qui constitue une mise de fonds hors de portée de la plupart des habitants d'Afrique. D'autres impératifs initiaux peuvent également s'imposer, comme le remplacement des appareils électroménagers existants (Barau et al., 2020). Lee and Callaway (2018) soulignent qu'à l'issue de l'installation, la fiabilité et le montant de la redevance hebdomadaire/mensuelle du système installé sont des éléments cruciaux de la décision d'adoption. Ils constatent également qu'en Afrique de l'Ouest et de l'Est, les systèmes décentralisés d'énergie solaire sont mis en concurrence avec des systèmes intégrés au réseau pour ce qui concerne la fiabilité et les tarifs. Kariuki (2018) ajoute que l'absence de pièces détachées et de main-d'œuvre qualifiée pour la réparation et l'entretien entraîne une défaillance des équipements, avec pour effet l'interruption de la fourniture énergétique et la défiance des clients à l'égard des technologies des énergies renouvelables, ce qui, à terme, entrave l'adoption.

L'information et la prise de conscience sont, en général, des facteurs d'accélération de l'adoption de l'énergie solaire. Comme le font remarquer Qureshi et al. (2017), à une prise de conscience limitée dans les pays en développement peut venir s'ajouter la désinformation parmi les utilisateurs potentiels. Malgré son importance, rares sont les personnes au Nigeria à être conscientes du potentiel du solaire en tant que source d'énergie. Selon Akinwale et al. (2014) et Akinboro et al. (2012), la plupart des utilisateurs pensent que l'énergie solaire n'est capable de fournir que quelques watts pour l'éclairage. L'idée que l'énergie solaire représente une solution temporaire en attendant un raccordement au réseau est également très répandue (Kumar et al., 2019). Avec la fourniture irrégulière en électricité, les utilisateurs sont susceptibles de considérer les systèmes solaires comme une source complémentaire et non comme une source alternative au réseau électrique national.

2.2. Incidences de l'énergie solaire sur les MPME

L'adoption des systèmes solaires s'accompagnera probablement d'effets positifs pour les utilisateurs, notamment pour les MPME, en particulier en matière de rentabilité commerciale. Adewuyi et Emmanuel (2018) font remarquer que les coupures d'électricité génèrent d'importantes pertes commerciales, notamment en raison des coûts liés à la production d'énergie de substitution indépendante ou au versement de pots-de-vin aux agents du réseau en contrepartie d'une restauration rapide du service. Babajide et Brito (2020) suggèrent que l'adoption des systèmes solaires peut ouvrir la voie à des revenus supplémentaires et permettre de réaliser des économies liées au

carburant et à l'environnement. Par conséquent, l'adoption de la technologie solaire de Rensource peut accroître la rentabilité des activités.

En permettant aux marchands de travailler un plus grand nombre d'heures, les systèmes solaires peuvent stimuler la rentabilité. En outre, Booth et al. (2018) remarquent que l'utilisation productive des microréseaux d'énergie renouvelable influence de manière positive l'activité économique locale et l'égalité homme-femme. Barman et al. (2017) indiquent que la possibilité d'exercer son activité ou de transformer les produits agricoles le soir grâce à un éclairage de meilleure qualité peut générer des revenus supplémentaires.

L'adoption de l'énergie solaire est également susceptible de stimuler l'emploi ; selon Dinkelman (2011), le programme d'électrification rurale post-apartheid en Afrique du Sud a donné lieu à une hausse de 13,5 % de l'emploi des femmes, l'accès à l'électricité ayant permis la création de nouvelles activités dans la production de biens et services qui étaient préalablement importés à un coût plus élevé. Iyke (2015) affirme que la consommation d'électricité est un facteur fondamental de la croissance économique au Nigeria, tandis que Yadav et al. (2019) explique que les expériences positives des utilisateurs d'énergie solaire ouvrent des perspectives aux entreprises du secteur alors sollicitées pour répondre à la demande d'énergie et développer encore davantage le marché dans les communautés rurales. Par ailleurs, les emplois créés par l'utilisation accrue de l'énergie solaire peuvent avoir un effet multiplicateur du fait que les travailleurs dépensent une partie de leurs revenus dans l'économie locale, avec pour retombées positives la création d'emplois supplémentaires.

En dépit des avantages potentiels de l'adoption des installations solaires, seules quelques rares études empiriques ont été réalisées sur les facteurs qui favorisent l'adoption et sur les incidences mêmes de l'adoption. D'où la valeur ajoutée de notre étude sur les microservices basés sur le solaire. En effet, celle-ci met en avant les facteurs qui influent sur l'adoption et éclaire sur les incidences potentielles de l'adoption de l'énergie solaire au Nigeria.

3. Théorie du changement

Une théorie du changement explique de quelle façon des activités sont censées produire une série de résultats qui contribuent à l'obtention des incidences finales attendues (Rogers, 2014). Elle peut également permettre aux entreprises d'affiner leurs stratégies, leurs mesures, leur communication et leurs partenariats (Harries et al., 2014). Les chemins d'impact et les bénéficiaires dans le domaine qui nous intéresse sont illustrés à la figure 1, laquelle présente les résultats intermédiaires requis pour l'obtention d'avantages réels (buts et objectifs). Les principaux bénéficiaires de la technologie solaire de Rensource sont les MPME (marchands, commerçants) qui ont recours à l'énergie solaire pour exercer leur activité. Plusieurs éléments influent sur l'utilisation ou l'adoption des microservices de Rensource basés sur le solaire. Certains sont internes à la société ou sous son contrôle direct, mais d'autres touchent à des aspects externes, tels que les facteurs sociaux, culturels, économiques et politiques, les lois et réglementations, et les autres entreprises (Harries et al., 2014).

La disposition des MPME à se tourner vers les technologies des énergies renouvelables peut être influencée par d'autres entreprises présentes sur un même marché (Adepoju et Akinwale, 2019). Comme le fait remarquer Ugulu (2016, p. 147) :

« Les connaissances sont la clé du problème, car les gens sont sceptiques. Ils veulent voir si la technologie fonctionne avant de l'accepter. C'est pour cela que nous l'avons installée, afin de convaincre les gens de son efficacité. Quand ils voient que vous l'utilisez, ils comprennent que l'objectif n'est pas seulement de vendre, mais que cette technologie a une réelle efficacité. »

Qui plus est, l'influence des pairs est importante et les initiatives prises par les autres pèsent lourdement sur la décision d'adopter une technologie. L'influence s'exerce par le partage d'informations dans le cadre de l'apprentissage social ou par l'utilité perçue du recours visible à un bien respectueux de l'environnement (Bollinger et Gillingham, 2012).

Les facteurs institutionnels ont également une influence sur l'adoption de la technologie. Par exemple, grâce au versement de subventions publiques aux fournisseurs d'énergie conventionnelle, celle-ci est facturée aux consommateurs à un coût inférieur à celui des sources d'énergie solaire, créant ainsi une concurrence dans la filière énergétique (Ohunakin et al., 2014). Sur le plan macroéconomique, des facteurs tels que la croissance du produit intérieur brut, l'évolution financière et l'ouverture commerciale sont à long terme liés à l'adoption de la technologie des énergies renouvelables (Saibu et Omoju, 2016). Des facteurs socioéconomiques influent également sur l'adoption de l'énergie solaire par les MPME (Bada, 2011), tandis que les caractéristiques telles que l'âge, le niveau d'instruction, l'activité professionnelle et les revenus moyens sont susceptibles d'influer sur le choix opéré par les ménages en matière de source d'énergie (Baiyegunhi et Hassan, 2014), conditionnant, à terme, le choix énergétique des MPME.

3.1. Résultat attendu

L'approvisionnement fiable en électricité au moyen d'installations solaires est le principal résultat attendu de Rensource.

3.2. Incidences intermédiaires

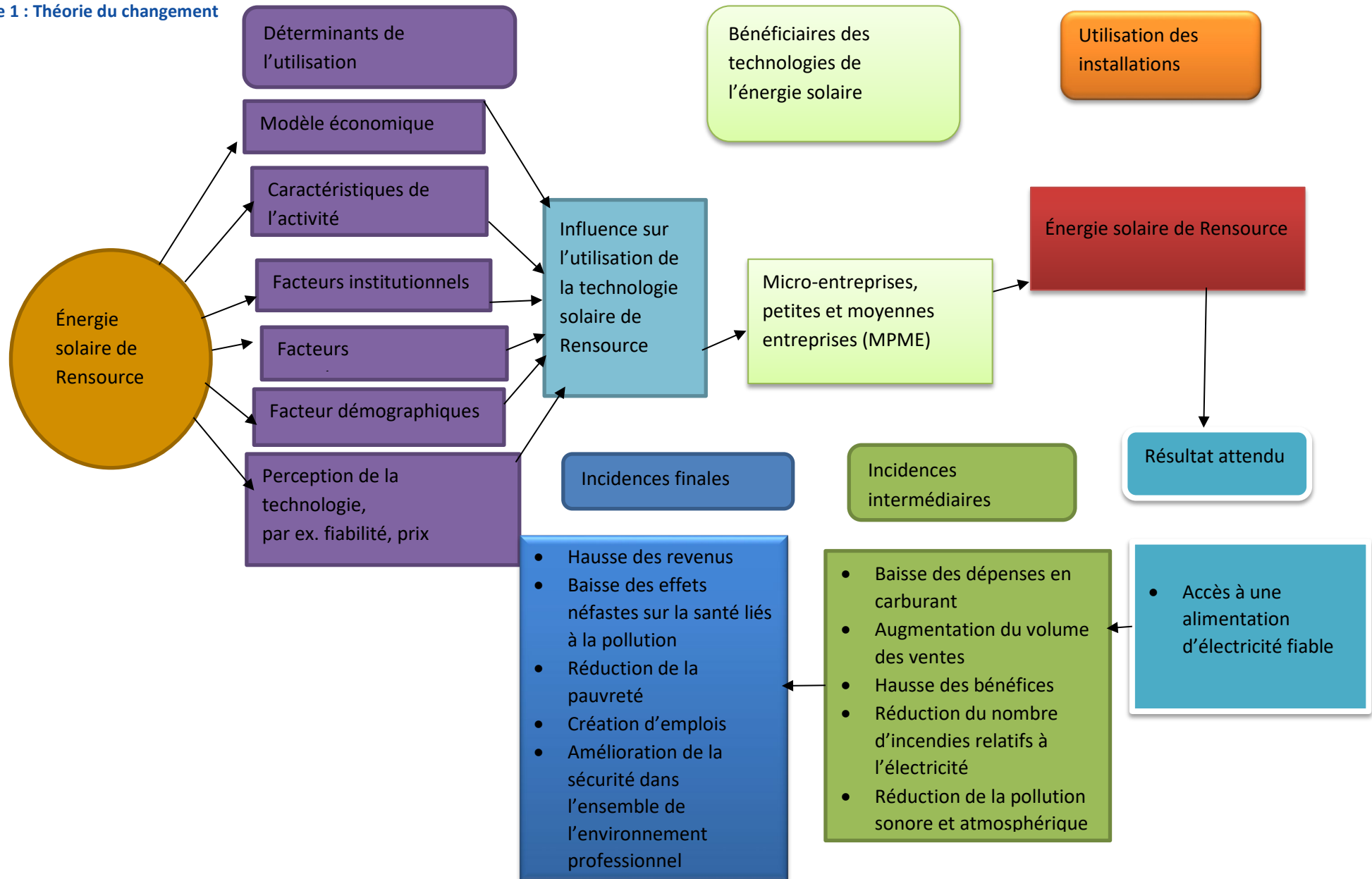
Plusieurs incidences intermédiaires ont été relevées. Les marchands peuvent accroître le volume de leurs ventes et donc générer des bénéfices accrus grâce à un meilleur éclairage des magasins qui favorise la visibilité et l'attractivité des produits ; à la création d'un environnement agréable et accueillant pour les clients ; à la possibilité de tester les appareils électriques afin de rassurer les clients sur leur bon fonctionnement ; à la possibilité d'ouvrir les magasins plus longtemps et plus de jours ; et à la possibilité de réfrigérer les denrées périssables pour éviter leur détérioration et les pertes. Les utilisateurs dépendent moins des groupes électrogènes, ce qui présente le double avantage de réduire leurs dépenses en carburant et les risques d'incendie. Une autre incidence intermédiaire concerne la réduction de la pollution liée au bruit et aux fumées causée par l'utilisation des groupes électrogènes de secours pendant les coupures d'électricité.

3.3. Incidences finales

À long terme, l'utilisation des modèles de microservices basés sur le solaire peut donner lieu à des changements plus vastes. L'augmentation des ventes et des bénéfices peut favoriser la hausse des revenus et permettre aux activités d'intégrer des services nécessitant une alimentation électrique. Cette expansion commerciale peut contribuer à la création d'emplois et à l'embauche d'effectifs supplémentaires. La diminution de l'exposition à la pollution sonore et atmosphérique peut réduire

les effets néfastes sur la santé. Par ailleurs, la baisse des incendies causés par des installations électriques défectueuses ou l'utilisation de groupes électrogènes peut améliorer la sécurité générale dans l'environnement professionnel physique. Ces résultats, ainsi que les incidences intermédiaires, sont directement liés à la réduction de la pauvreté.

Figure 1 : Théorie du changement



4. Méthodologie de recherche

4.1. Échantillonnage et prélèvement des données

Étant donné que le modèle commercial de Rensource cible actuellement les marchés et non les particuliers, la présente étude s'intéresse aux abonnements professionnels au service d'énergie solaire de la société. La population visée comprend les marchands exerçant leur activité sur les marchés où opère Rensource. L'échantillon de recherche inclut à la fois des abonnés au service d'énergie solaire de Rensource et des non-abonnés présents sur certains marchés dans les États ciblés.

La technique d'échantillonnage à plusieurs degrés a permis d'identifier la population cible. En premier lieu, nous avons sélectionné à dessein les États de Lagos, Kano et Ondo comme les zones où Rensource est actuellement implantée. Nous avons sélectionné le marché de Sabon Gari à Kano, celui d'Iponri à Lagos et ceux d'Isikan, de Nepa 1 et de Nepa 2 à Ondo. La société Rensource elle-même nous a fourni une base d'échantillonnage d'abonnés dans les États sélectionnés, à partir de laquelle nous avons choisi au hasard 180, 75 et 45 abonnés respectivement dans les marchés de Sabon Gari, d'Iponri, d'Isikan, de Nepa 1 et de Nepa 2. La taille des différents échantillons est proportionnelle au nombre total d'abonnés dans ces marchés. Les 300 abonnés sélectionnés (le groupe de traitement) ont été tirés au sort sur un total de 400 marchands présents dans la base d'échantillonnage. Afin de mieux mesurer l'effet causal des services de Rensource, des non-abonnés ont également été sélectionnés dans différentes sections des mêmes marchés. Ces non-abonnés constituent le groupe de contrôle. L'objectif était d'identifier les clients potentiels à qui Rensource pourra s'adresser dans un avenir proche. Au moment de la réalisation de l'étude, Rensource ne disposait pas d'un marché potentiel recommandé par la REA. Par conséquent, la base d'échantillonnage pour le groupe de contrôle composé des non-abonnés provenait des mêmes marchés que ceux du groupe de traitement, à savoir Sabon Gari (Kano), Iponri (Lagos) et Isikan, Nepa 1 et Nepa 2 (Ondo). Les 400 non-abonnés ont été tirés au sort sur un total de 600 marchands présents dans les bases d'échantillonnage. L'échantillon total comptait donc 700 marchands.

Tableau 1 : Personnes interrogées par État et par marché

État	Marché	Abonnés	Non-abonnés	Total
Kano	Sabon Gari	180	250	430
Lagos	Iponri	75	100	175
Ondo	Isikan	26	26	95
	Nepa 1	15	16	
	Nepa 2	5	7	
Total		300	400	700

Les données ont été collectées en juillet et août 2020. Elles étaient à la fois qualitatives et quantitatives. Cette combinaison de données permet de pallier les lacunes découlant de l'utilisation d'un seul type de données et donc d'obtenir des éléments plus solides permettant une prise de

décision mieux éclairée et sur lesquels reposent nos conclusions (Creswell et Clark, 2007). Le questionnaire a permis de recueillir les données suivantes : caractéristiques socioéconomiques des abonnés et non-abonnés sur les marchés sélectionnés ; facteurs sociaux, économiques, démographiques, institutionnels et technologiques ayant une influence sur l'utilisation de l'énergie solaire de Rensource ; volume des ventes, revenus et dépenses en diesel, essence et électricité ; et avantages associés à l'utilisation de l'énergie solaire.

En raison de l'épidémie de COVID-19, nous avons fait appel à une entreprise locale spécialisée dans la collecte des données (Development Strategy Centre, Enugu, Nigeria) pour la réalisation des entretiens en personne. Le Development Strategy Centre emploie des collaborateurs dans différents États. Trois équipes ont été formées pour la réalisation de l'étude sur le terrain sur chacun des marchés ciblés. Chaque équipe était composée de quatre recenseurs et d'un superviseur. Le superviseur avait pour rôle de contrôler attentivement le travail des recenseurs afin de garantir la qualité des données. En outre, à la fin de chaque journée de recensement, le superviseur passait en revue les questionnaires afin de s'assurer que rien n'avait été omis et si des lacunes étaient décelées, l'équipe devait y remédier avant de quitter le marché. Cette exigence était inhérente à notre stratégie de contrôle de la qualité des données durant l'étude sur le terrain. Des méthodes à la fois qualitatives et quantitatives ont été appliquées pour l'analyse des données collectées. Les données qualitatives ont été triangulées avec les données quantitatives afin de vérifier la fiabilité et la concordance des informations obtenues, garantissant ainsi une précision accrue des résultats.

4.2. Cadre théorique et empirique

La majorité des marchands qui ont souscrit au service d'énergie solaire de Rensource (93 %) n'étaient pas raccordés au réseau électrique national. Ces marchands utilisaient auparavant des groupes électrogènes diesel ou essence pour la production d'électricité, et certains avaient été victimes d'incendies qui avaient entraîné la destruction ou la perte de leurs biens. Certains des marchés ciblés sont raccordés au réseau électrique national mais la fourniture est irrégulière. En théorie, la présente étude part du principe que la décision des marchands de s'abonner à Rensource repose sur les avantages attendus, compte tenu des caractéristiques socioéconomiques, institutionnelles et technologiques pertinentes. Les avantages dont peuvent bénéficier les MPME, y compris les marchands, grâce au service de Rensource sont multiples, notamment la baisse des frais généraux grâce à l'adoption de meilleures pratiques et à l'affranchissement du fléau que représentent les groupes électrogènes. Le processus de prise de décision consiste en trois étapes :

1. La REA recommande un marché pouvant bénéficier du programme.
2. Rensource passe un accord avec l'association du marché identifié par la REA.
3. Les marchands individuels décident de souscrire ou non au service.

Par conséquent, la prise de décision des marchands intervient uniquement à l'étape 3. Il ne s'agit pas d'un ensemble de marchands sélectionnés de manière aléatoire, mais d'individus préalablement identifiés aux étapes 1 et 2 du processus. Ainsi, l'étude s'intéresse à la décision des marchands de souscrire ou non au service d'énergie solaire et analyse l'impact de l'abonnement à Rensource sur les revenus des marchands. L'avantage net pour le marchand / abonné à Rensource est représenté par R_S . R_{NS} correspond à l'avantage net dont bénéficient les non-abonnés. En toute logique, un marchand souscrira au service d'énergie solaire si les avantages nets découlant de l'abonnement sont

supérieurs aux avantages nets découlant du non-abonnement ($R_S > R_{NS}$). Cela se traduit par un choix binaire représenté par l'équation suivante :

$$R_{iS} = Z_i \alpha_S + \varepsilon_{iS} \quad (1)$$

$$R_{iNS} = Z_i \alpha_{NS} + \varepsilon_{iNS} \quad (2)$$

où Z_i désigne un vecteur des caractéristiques socioéconomiques, institutionnelles et technologiques, des caractéristiques liées au niveau de marché et des variables muettes spécifiques au lieu ; α_S et α_{NS} sont des paramètres devant être estimés ; et ε_{iS} et ε_{iNS} sont des termes d'écart aléatoires, respectivement pour les abonnés et les non-abonnés. Les avantages nets perçus liés à l'abonnement au service d'énergie solaire de Rensource ne sont pas connus des chercheurs. Seules les caractéristiques du vecteur Z_i sont connues au moment de l'enquête. L'avantage net découlant de l'abonnement au service d'énergie solaire de Rensource est représenté par la variable latente R_i^* ($R_i^* = R_{iS} - R_{iNS}$), qui peut être exprimée comme une fonction des caractéristiques observables Z_i sous la forme suivante :

$$R_i^* = \alpha Z_i + \mu_i; \quad R_i = 1 [R_i^* > 0] \quad (3)$$

où R_i désigne une variable dépendante binaire égale à 1 pour les abonnés Rensource et à 0 pour les non-abonnés ; α est un vecteur des paramètres devant être estimés ; μ est le terme d'erreur, généralement considéré comme l'effet des données non observables ; et Z est un vecteur des caractéristiques socioéconomiques (par ex. l'âge, le sexe, l'éducation, les revenus et les salariés), institutionnelles (comme l'accès au crédit, l'adhésion à une association marketing) et technologiques, des caractéristiques associées au niveau de marché (par ex. survenance d'un incendie sur le marché, type de produits) et des variables muettes spécifiques au lieu.

Nous avons utilisé un modèle de régression probit afin d'identifier les éléments qui incitent les marchands à adhérer au service d'énergie solaire de Rensource. Notre modèle de recherche n'étant pas expérimental, l'assignation au groupe de traitement n'est pas aléatoire : les marchands abonnés au service de Rensource (groupe de traitement) et les non-abonnés (groupe de contrôle) peuvent différer non seulement pour ce qui concerne leur statut de traitement, mais aussi pour les autres caractéristiques qui ont une incidence à la fois sur l'abonnement et sur le résultat visé. Pour éviter l'éventuelle apparition de biais, nous avons employé l'appariement par la méthode du voisin le plus proche, l'appariement par le rayon et l'appariement basé sur le noyau pour identifier des marchands non-abonnés « similaires » aux marchands abonnés afin de pouvoir estimer les effets de l'abonnement en tant que différence entre les abonnés et leurs homologues de comparaison appariés. Nous avons utilisé des estimateurs d'appariement pour évaluer les effets de l'utilisation du service d'énergie solaire de Rensource sur les revenus et les dépenses en carburant des marchands/commerçants. L'appariement des marchands a été effectué sur la base des types de produits commercialisés et à partir de caractéristiques qui ne varient pas selon les périodes, comme le sexe et le statut.

Nous avons calculé l'effet moyen du traitement sur le groupe traité au moyen de la méthode d'appariement sur coefficient de propension. Cette approche est l'une des méthodes d'appariement les plus innovantes et elle ramène le problème d'appariement à une dimension unique (Heinrich et al., 2010). Il ressort de certaines études que par rapport à d'autres méthodes, l'appariement sur coefficient de propension élimine une plus grande part des différences systématiques observées dans les caractéristiques entre les sujets traités et non traités (Austin, 2011; Heckman et al., 1998, Heinrich et al., 2010). Cela présente deux principaux avantages : le traitement binaire reste possible dès lors que les données disponibles sont suffisantes (faisant de cette approche une « méthode de dernier recours ») et l'appariement sur coefficient de propension peut être appliqué en fin d'intervention, y compris en l'absence de données de base. L'inconvénient de la méthode réside dans la nécessité de procéder à l'appariement à partir d'éléments observables.

L'appariement sur coefficient de propension apparie les unités de traitement et de contrôle à partir de valeurs similaires sur le coefficient de propension et éventuellement d'autres covariables, et élimine toutes les unités non appariées (Rubin, 2001). L'estimation des effets du traitement à partir du coefficient de propension se fait sur la base de deux hypothèses. La première est l'hypothèse d'indépendance conditionnelle, qui exige que les variables communes ayant une incidence sur l'assignation de traitement et les résultats spécifiques au traitement, soient observables. La dépendance entre l'assignation de traitement et les résultats spécifiques au traitement est éliminée à travers le conditionnement à partir des variables observables. La seconde hypothèse est que la formule ATT_{PSM} n'est définie qu'au sein de la région de support commun. Cette hypothèse permet de garantir que des marchands ayant les mêmes valeurs Z ont une probabilité positive d'être à la fois abonnés et non-abonnés (Heckman et al., 1998). Une fois la propension calculée, les effets du traitement sur un marchand individuel i , représentés par Q_i , peuvent être estimés à travers l'effet moyen du traitement sur le groupe traité et l'effet moyen du traitement.

Dans ce contexte particulier, l'effet moyen du traitement sur le groupe traité est plus intéressant que l'effet moyen du traitement car il est plus réaliste d'étudier les effets de l'abonnement sur les marchands qui ont souscrit au service d'énergie solaire de Rensource. Pour un abonné de Rensource ayant les caractéristiques Z_i , le résultat attendu s'exprime sous l'équation :

$$E(Q_{iS} | Z, R = 1) \quad (4)$$

Le résultat attendu pour le même abonné de Rensource, s'il avait choisi de ne pas souscrire au service d'énergie solaire, est exprimé sous la forme :

$$E(Q_{iNS} | Z, R = 1) \quad (5)$$

Le changement dans le résultat (à savoir les revenus mensuels) dû à l'abonnement correspond à la différence entre le résultat avec abonnement (équation 4) et le résultat sans abonnement (équation 5). L'estimation correspond à l'effet moyen du traitement sur le groupe traité, exprimé sous la forme :

$$ATT_{PSM} = E(Q_{iS} | Z, R = 1) - E(Q_{iNS} | X, R = 1) \quad (6)$$

Par conséquent, l'effet moyen du traitement sur le groupe traité mesure l'effet moyen de l'abonnement sur les marchands qui ont souscrit au service d'énergie solaire de Rensource. L'effet moyen du traitement, quant à lui, correspond à la différence entre le résultat attendu avec le traitement (abonnés) et le résultat attendu en l'absence de traitement (non-abonnés). D'une manière générale, l'effet moyen de l'abonnement est obtenu en calculant la moyenne de l'effet sur l'ensemble des individus de la population. Ce paramètre correspond à l'effet moyen du traitement, exprimé par l'équation suivante :

$$ATE = E(Q_{iS} | Z, R = 1) - E(Q_{iNS} | Z, R = 0) \quad (7)$$

où Q_{iS} désigne les revenus mensuels des abonnés et Q_{iNS} les revenus mensuels des non-abonnés. En d'autres termes, l'effet moyen du traitement correspond à l'effet moyen, au niveau de la population, du transfert des non-abonnés depuis le groupe non-traité vers le groupe traité (Austin, 2011).

4.2.1. Appariement par le voisin le plus proche

L'appariement par le voisin le plus proche nous a permis d'apparier des marchands ayant souscrit au service de Rensource avec les autres marchands les plus proches du groupe des non-abonnés.

Partons du principe que p_i et p_j sont les coefficients de propension respectifs du marchand i dans le groupe de traitement (abonnés de Rensource) et du marchand j du groupe de contrôle (non-abonnés), sachant que i appartient à I_1 (ensemble des abonnés) et que j appartient à I_0 (ensemble des non-abonnés). Nous avons défini un quartier $C(P_i)$ contenant un non-abonné j ($j \in I_0$) comme étant une concordance pour un abonné de Rensource (i ($i \in I_1$)) si la différence absolue des coefficients de propension est la plus petite parmi les paires possibles de coefficients de propension entre i et j , exprimé par l'équation :

$$C(P_i) = \min_j \| p_i - p_j \|, \text{ with } j \in I_0 \quad (8)$$

Dès qu'un marchand j du groupe des non-abonnés correspondait à un marchand i du groupe des abonnés, ledit marchand j était éliminé de I_0 sans être remplacé. S'il s'avérait que chaque marchand i du groupe des abonnés n'était apparié qu'à un seul marchand j dans le groupe des non-abonnés faisant partie de $C(P_i)$, alors l'appariement par le voisin le plus proche résultait en une paire, soit une correspondance biunivoque. En revanche, s'il s'avérait que chaque marchand i du groupe des abonnés était apparié à n non-abonnés faisant partie de $C(P_i)$, alors l'appariement par le voisin le plus proche résultait en une correspondance multiple. Concrètement, nous avons eu recours au logiciel d'analyse statistique Stata pour mettre en œuvre l'algorithme du voisin le plus proche de Becker et Ichino (2005). Les voisins les plus proches ne sont pas identifiés en comparant chaque abonné de Rensource à tous les non-abonnés, mais plutôt en triant dans un premier temps toutes les observations (marchands) par coefficients de propension estimés, puis en effectuant des recherches dans le sens ascendant et descendant afin d'identifier les non-abonnés les plus proches dans le groupe de contrôle. Lorsque les concordances pour un marchand i dans le groupe de traitement étaient aussi bonnes dans un sens comme dans l'autre, l'algorithme sélectionnait de manière aléatoire l'une des deux concordances.

4.2.2. Appariement par la méthode du rayon

Dans l'appariement par le voisin le plus proche décrit ci-avant, aucune restriction de distance entre p_i and p_j n'a été imposée. Par conséquent, même si un non-abonné j affiche un coefficient de propension estimé très différent de celui d'un abonné i (à savoir une différence $\| p_i - p_j \|$ importante), les deux continuent d'être considérés comme une concordance valide. Pour surmonter le biais susceptible de survenir en cas d'identification erronée d'un non-abonné j dans le groupe de contrôle, nous n'avons sélectionné les concordances que si la distance absolue des scores de propension entre le groupe d'abonnés de Rensource et le groupe de non-abonnés respectait la condition suivante :

$$\| p_i - p_j \| < \epsilon \quad (9)$$

où ϵ désigne la tolérance prédéfinie de concordance, également appelée « caliper »¹. Dehejia et Wahba (2002) ont développé l'appariement par le rayon en guise de variante de l'appariement par caliper. L'intérêt de l'appariement par la méthode du rayon est d'utiliser non seulement le voisin le plus proche dans chaque niveau de tolérance ou caliper, mais aussi tous les comparateurs présents. L'appariement par la méthode du rayon a ainsi permis d'utiliser plus (ou moins) de marchands lorsque les bonnes concordances étaient (ou n'étaient pas) disponibles, évitant le risque d'obtenir des concordances erronées entre les marchands. Nous avons calculé l'effet moyen du traitement sur le groupe traité dans Stata en appliquant l'algorithme de Becker et Ichino (2005), ce qui nous a permis de limiter l'analyse aux abonnés de Rensource appariés à un non-abonné de contrôle² dans les limites du rayon défini³.

4.2.3. Appariement avec fonction noyau

L'estimateur d'appariement avec fonction noyau compare le résultat de chaque abonné de Rensource traité par rapport à la moyenne pondérée des résultats de tous les non-abonnés, en attribuant un poids plus important à ceux dont les scores sont les plus proches de ceux du marchand traité. L'un des principaux avantages de cette approche réside dans la moindre variance découlant de l'utilisation d'une plus grande quantité d'informations. Elle comporte, cependant, un inconvénient, à savoir que certaines des observations utilisées ne sont pas toujours des concordances valides, d'où notre choix d'imposer la condition de support commun dans l'estimation. Nous avons également utilisé la fonction noyau et le paramètre de largeur de bande.

¹ Rosenbaum et Rubin (1985) recommandaient l'utilisation d'un écart-type d'un quart du coefficient de propension estimé pour la taille de caliper.

² En cas de meilleurs contrôles multiples, le résultat moyen de chacun d'entre eux a été appliqué.

³ Nous nous sommes inspirés de Becker et Ichino (2005) et avons utilisé la valeur 0,1 comme rayon prédéfini.

5. Résultats et discussions

5.1. Résultats descriptifs

5.1.1. Répartition des utilisateurs et des non-utilisateurs en fonction de leur sexe, de leur niveau d'instruction, de leur statut vis-à-vis des locaux de leur commerce et de leur structure de propriété

Comme le montre le tableau 2, **64,3 % des utilisateurs de Rensource sont des hommes, proportion passant à 66 % chez les non-utilisateurs.** Ces résultats indiquent que seul un nombre relativement restreint d'entreprises appartiennent à des femmes. Les résultats du test du chi carré ne révèlent aucune différence considérable dans les pourcentages hommes-femmes entre les utilisateurs et les non-utilisateurs de l'énergie solaire de Rensource. En ce qui concerne le niveau d'instruction, la plupart des utilisateurs comme des non-utilisateurs ont au moins terminé leurs études secondaires, mais le pourcentage de personnes ayant atteint ce niveau est considérablement plus important chez les non-utilisateurs par rapport aux utilisateurs ($\chi^2 = 7,44, p=0,05$). En outre, le pourcentage d'utilisateurs de Rensource ayant terminé des études tertiaires ou universitaires est plus élevé que celui des non-utilisateurs, et le test du chi carré révèle une différence considérable sur le plan statistique ($\chi^2 = 7,90, p=0,04$). Cela signifie que les utilisateurs de Rensource sont davantage susceptibles de disposer d'un meilleur niveau d'instruction. Le pourcentage de commerçants n'ayant pas dépassé le stade des études primaires est le même pour les utilisateurs et les non-utilisateurs. Pour ce qui est du statut vis-à-vis du commerce, environ 82 % des utilisateurs comme des non-utilisateurs louent leurs locaux. Les pourcentages sont également similaires dans les deux autres groupes, c'est-à-dire les personnes qui sont seules propriétaires de leurs locaux (15 % d'utilisateurs et 16 % de non-utilisateurs) et celles qui en partagent la propriété avec leur famille (environ 3 %). Statistiquement, les résultats du test du chi carré indiquent qu'il n'existe aucune différence considérable dans le statut des utilisateurs ou des non-utilisateurs vis-à-vis de leur entreprise.

En ce qui concerne la structure de propriété, la grande majorité des utilisateurs et des non-utilisateurs sont exploitants individuels de leur entreprise. Seuls 3,3 % des utilisateurs et 4 % des non-utilisateurs travaillent en partenariat. Pour résumer, les résultats du tableau 2 montrent que les personnes abonnées à Rensource sont majoritairement des hommes ayant terminé leurs études secondaires et travaillant dans des locaux loués en tant qu'exploitants individuels.

Tableau 2 : Répartition des utilisateurs et des non-utilisateurs - caractéristiques démographiques (%)

Variable	Utilisateurs (N=300)	Non-utilisateurs (N=400)	Chi carré
<i>Sexe</i>			
Masculin	64	66	$\chi^2 = 0,21,$ $p=0,65$
Féminin	36	34	
<i>Niveau d'instruction</i>			
Formation à l'âge adulte	1	1	$\chi^2 = 5,44,$ $p=0,25$
Jamais scolarisé(e)	9	8	
Primaire	20	20	
Secondaire ^a	45	52	
Tertiaire/universitaire ^b	25	19	
<i>Statut vis-à-vis de l'entreprise</i>			
Locataires	82	82	$\chi^2 = 0,14,$ $p=0,93$
Propriétaires	15	16	
Propriétaires (en famille)	3	3	
<i>Structure de propriété</i>			
Entreprise individuelle	95	96	$\chi^2 = 6,89,$ $p=0,07$
Partenariat	3	4	
Association	1	-	
Autre	0	-	

a. $\chi^2 = 7,44, p=0,05$

b. $\chi^2 = 7,90, p=0,04$

5.1.2. Statistiques descriptives des caractéristiques des commerçants et des entreprises pour les utilisateurs et les non-utilisateurs

L'âge moyen des chefs d'entreprise est de 44 ans (entre 17 et 82 ans) pour les utilisateurs de l'énergie solaire de Rensource et de 42 ans pour les non-utilisateurs (entre 18 et 72 ans). En moyenne, les entreprises des utilisateurs ont 13 années d'ancienneté (la plus ancienne en ayant 40) et celles des non-utilisateurs en ont 12 (la plus ancienne en ayant 50). La taille moyenne d'un ménage est

de cinq personnes (avec un écart type égal à 3) pour les utilisateurs de Rensource comme pour les non-utilisateurs.

Chez les utilisateurs de Rensource comme chez les non-utilisateurs, le pourcentage des revenus d'origine commerciale du ménage varie entre 1 % et 100 %, le pourcentage moyen étant plus élevé de 2 % chez les non-utilisateurs par rapport aux utilisateurs. En ce qui concerne les revenus mensuels d'origine commerciale, les utilisateurs de Rensource approchent des 145 926 NGN, tandis que la moyenne est plutôt de 116 436 NGN chez les non-utilisateurs. Au maximum, les revenus dans les deux groupes ne dépassent cependant pas les 800 000 NGN. Le nombre moyen de salariés est de deux (quinze au maximum) chez les utilisateurs, contre trois (seize au maximum) chez les non-utilisateurs. Comme les non-utilisateurs, les utilisateurs ne possèdent généralement qu'une succursale.

Le tableau 3 propose une répartition par sexe des caractéristiques ci-dessus concernant les commerçants et les entreprises. Parmi les utilisateurs de l'énergie solaire de Rensource, les chefs d'entreprise masculins ont, en moyenne, trois ans de plus que les cheffes d'entreprise féminines, mais il n'y a aucune différence d'âge considérable entre les hommes et les femmes chez les non-utilisateurs (d'après les résultats du test t). Qu'il s'agisse des utilisateurs ou des non-utilisateurs, les résultats indiquent que le pourcentage de revenus du ménage d'origine commerciale est plus important chez les propriétaires masculins par rapport aux propriétaires féminins, comme l'indique la différence moyenne considérable de 32 %. Les femmes enregistrent en moyenne des revenus mensuels d'origine commerciale supérieurs à ceux des hommes dans le groupe d'utilisateurs (6 587 NGN) comme dans celui des non-utilisateurs (21 530 NGN). Cependant, en ce qui concerne le nombre de salariés et de succursales, les résultats n'indiquent aucune différence considérable entre les hommes et les femmes, et ce, quel que soit le groupe.

Tableau 3 : Utilisateurs et non-utilisateurs de l'énergie solaire de Rensource — caractéristiques des commerçants et des entreprises en fonction de leur sexe

Variable	Utilisateurs (N=300)				Non-utilisateurs (N=400)			
	Sexe	Moyenne	Écart type	Différence moyenne (test t)	Sexe	Moyenne	Écart type	Différence moyenne (test t)
Âge	Hommes (N=193)	45	12	3**	Hommes (N=264)	42	11	0
	Femmes (N=107)	42	9		Femmes (N=136)	42	10	
Taille du ménage	Hommes (N=193)	6	3	1	Hommes (N=264)	6	4	1
	Femmes (N=107)	5	2		Femmes (N=136)	5	3	
Revenus du ménage d'origine commerciale (%)	Hommes (N=193)	88	21	32***	Hommes (N=264)	87	22	24***
	Femmes (N=107)	56	28		Femmes (N=136)	63	28	
Revenus mensuels d'origine commerciale (NGN)	Hommes (N=193)	143 577	151 399	-6 587	Hommes (N=264)	109 115	106 727	-21 530*
	Femmes (N=107)	150 164	136 366		Femmes (N=136)	130 645	123 800	
Ancienneté de l'entreprise (en années)	Hommes (N=193)	13	9	2**	Hommes (N=264)	12	8	1
	Femmes (N=107)	11	7		Femmes (N=136)	11	7	
Personnel	Hommes (N=193)	3	2	1	Hommes (N=264)	3	2	1
	Femmes (N=107)	2	2		Femmes (N=136)	2	2	
Succursales	Hommes (N=193)	1	1	0	Hommes (N=264)	1	1	0
	Femmes (N=107)	1	1		Femmes (N=136)	1	1	

Remarque : *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

5.1.3. Coûts énergétiques pour les utilisateurs et les non-utilisateurs

Les résultats du tableau 4 indiquent en outre que la facture d'électricité mensuelle des utilisateurs de Rensource raccordés au réseau national (ils ne sont que 7 %) atteignait en moyenne 3 152 NGN (entre 200 et 36 000 NGN) avant que ceux-ci n'optent pour des services d'électricité solaire. En revanche, la facture d'électricité mensuelle des non-utilisateurs s'élève en moyenne à 3 139 NGN (entre 300 et 30 000 NGN). Un test t a révélé qu'il n'existait aucune différence considérable dans le montant moyen des factures d'électricité entre les utilisateurs de Rensource et les non-utilisateurs. Pour ce qui est du coût du carburant, les dépenses mensuelles moyennes en carburant pour les générateurs atteignaient 10 888 NGN pour les utilisateurs de Rensource (avant qu'ils ne s'abonnent) et 8 022 NGN pour les non-utilisateurs. Un test t a d'ailleurs révélé l'existence d'une différence moyenne considérable de 2 866 NGN entre les utilisateurs et les non-utilisateurs. Pour les utilisateurs, le coût maximum était de 80 000 NGN, contre 100 000 NGN pour les non-utilisateurs. Après s'être abonnés à Rensource, les utilisateurs ont vu leur facture d'électricité mensuelle passer à 5 144 NGN en moyenne (entre 300 et 20 000 NGN). Toujours en ce qui concerne le coût du carburant, les personnes abonnées à Rensource (qui n'utilisaient que des générateurs avant leur abonnement) ont économisé en moyenne 5 744 NGN, tandis que les abonnés auparavant raccordés uniquement au réseau national ont dû payer 1 992 NGN pour profiter de la fiabilité de l'énergie solaire de Rensource.

Pour les non-utilisateurs, le coût moyen mensuel du carburant était supérieur de 2 878 NGN au montant de la facture mensuelle moyenne des utilisateurs de Rensource. Toutefois, le coût mensuel moyen de l'électricité issue du réseau national est inférieur aux dépenses mensuelles moyennes associées à l'énergie solaire de Rensource. Il s'agit d'un phénomène prévisible étant donné la fréquence des coupures de courant subies par les commerçants raccordés au réseau national. Pour ce qui est du coût du carburant, les personnes abonnées à Rensource ont pu économiser en moyenne 5 744 NGN. Cependant, il convient de noter qu'en raison du manque de fiabilité de l'électricité fournie par le réseau national, 25 % des personnes abonnées sont forcées d'utiliser des générateurs en plus du réseau national, ce qui crée des dépenses liées à l'achat de carburant pour alimenter ces générateurs et à l'extraction d'énergie à partir du réseau national. Une comparaison « avant-après » suggère que la moyenne du coût mensuel total de l'électricité et du carburant pour les générateurs (14 040 NGN) est supérieure à la facture mensuelle pour l'énergie solaire de Rensource (5 144 NGN). Ainsi, les personnes abonnées à Rensource économisent en moyenne près de 8 896 NGN chaque mois, ce qui représente une réduction de 36,64 % de leurs dépenses d'électricité.

Les caractéristiques des commerçants et des entreprises pour les utilisateurs et les non-utilisateurs des différents États sont présentées dans les tableaux A1 et A2 ; ces mêmes caractéristiques, rattachées à différentes catégories de produits, sont reportées dans le tableau A3.

Tableau 4 : Utilisateurs et non-utilisateurs de l'énergie solaire de Rensource — caractéristiques des commerçants et des entreprises

Variable	Description	Utilisateurs (N=300)				Non-utilisateurs (N=400)			
		Min.	Max.	Moyenne	Écart type	Min.	Max.	Moyenne	Écart type
Âge	Âge de l'entrepreneur (en années)	17	82	44 ^a	11	18	72	42 ^a	11
Taille du ménage	Nombre de personnes dans le ménage	1	15	5 ^b	3	1	17	5 ^b	3
Revenus du ménage	Pourcentage des revenus du ménage d'origine commerciale	10	100	77 ^a	28	8	100	79 ^a	27
Revenus mensuels	Revenus mensuels moyens d'origine commerciale (NGN) ^c	5 000	800 000	145 926 ^a	146 018	3 000	800 000	116 436 ^a	113 128
Ancienneté de l'entreprise	Âge de l'entreprise (en années)	1	40	13 ^b	9	1	50	12 ^b	8
Personnel	Nombre de salariés	1	15	2 ^b	2	1	16	3 ^b	2
Succursales	Nombre de succursales	1	7	1 ^b	1	1	6	1 ^b	1
Facture d'électricité ^d	Facture d'électricité mensuelle pour le réseau national (NGN)	200	36 000	3 152 ^b	3 705	300	30 000	3 139 ^b	2 857
Facture Rensource	Facture mensuelle pour l'énergie solaire de Rensource	300	20 000	5 144	3 780	-	-	-	-
Coût du carburant ^d	Dépenses mensuelles en carburant (essence/diesel) pour les générateurs (NGN)	490	80 000	10 888 ^a	8 501	500	100 000	8 022 ^a	8 315

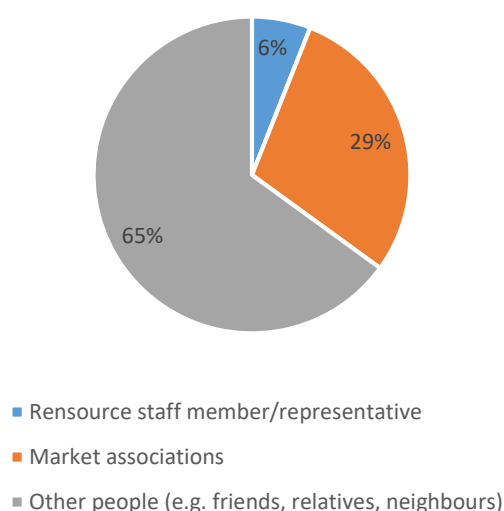
Remarque : Utilisateurs de Rensource : générateur uniquement=55 (18 %) ; réseau national uniquement=22 (7 %) ; générateur et réseau national=74 (25 %) ; aucun des deux (pas d'électricité)=149 (50 %). Non-utilisateurs : générateur uniquement=167 (42 %) ; réseau national uniquement=37 (9 %) ; générateur et réseau national=85 (21 %) ; aucun des deux (pas d'électricité)=111 (28 %).

^a Les résultats du test t révèlent l'existence d'une différence considérable entre les moyennes variables des utilisateurs et des non-utilisateurs ; ^b les résultats du test t ne révèlent aucune différence considérable entre les moyennes variables des utilisateurs et des non-utilisateurs ; ^c taux de change : 1 USD correspond à 380 NGN (source : Banque centrale du Nigeria) ; ^d pour les utilisateurs de Rensource, les valeurs s'entendent avant abonnement.

5.1.4. Sources de notoriété

Nous avons demandé aux utilisateurs de quelle façon ils avaient découvert l'énergie solaire de Rensource avant de s'y abonner. Comme le montre la figure 2, la majorité des utilisateurs (65 %) ont découvert Rensource grâce à leur personnel ou à leurs représentants, tandis que 29 % ont entendu parler de l'entreprise par l'intermédiaire d'associations professionnelles et 6 % grâce à d'autres personnes, notamment des amis, des parents et des voisins. Rensource dispose de représentants et d'agents commerciaux chargés de recueillir des cotisations sur différents marchés. Ces postes rémunérés contribuent à créer des emplois et à améliorer la notoriété des services de Rensource sur le marché.

Figure 2 : sources de notoriété pour les utilisateurs de Rensource



5.2. Facteurs décisifs pour les commerçants dans le choix d'un fournisseur d'électricité

5.2.1. Facteurs décisifs dans le choix d'un fournisseur d'électricité pour les utilisateurs et les non-utilisateurs

Le tableau 5 présente les différentes caractéristiques influant sur le choix d'un fournisseur d'électricité par les commerçants, telles que classées par ceux-ci. Il convient de noter que cette question portait sur les fournisseurs d'électricité en général, et que l'entreprise Rensource n'était pas expressément mentionnée. Les résultats indiquent que tout comme les non-utilisateurs, les utilisateurs de Rensource estiment que la fiabilité de leur fournisseur d'électricité constitue la caractéristique la plus importante lorsqu'il s'agit de choisir celui-ci. Ce résultat peut s'expliquer par la lassitude des utilisateurs face aux nombreuses coupures de courant qui frappent le secteur de l'énergie. Pour les deux groupes, la deuxième caractéristique la plus importante est l'accessibilité. Viennent ensuite la facilité d'accès et la flexibilité d'utilisation pour les utilisateurs de Rensource, alors que les non-utilisateurs considèrent la flexibilité d'utilisation et les frais d'installation comme les troisième et quatrième caractéristiques les plus déterminantes dans leur choix d'un fournisseur d'électricité. Les utilisateurs comme les non-utilisateurs jugent que l'exposition aux vols et le fait qu'aucun autre fournisseur ne soit disponible comme les facteurs les moins importants lorsqu'il s'agit de choisir un fournisseur d'électricité.

Un test statistique (le coefficient de corrélation de Kendall) a été utilisé pour étudier l'hypothèse nulle selon laquelle les commerçants ne se sont pas mis d'accord entre eux avant de classer les caractéristiques. Le chi carré considérable obtenu à l'issue de ce test nous permet d'invalider cette hypothèse.

Tableau 5 : Facteurs décisifs dans le choix d'un fournisseur d'électricité

Caractéristique	Utilisateurs (N=300)		Non-utilisateurs (N=400)	
	Moyenne	Rang	Moyenne	Rang
Fiabilité	10,82	1 ^{er}	8,98	1 ^{er}
Accessibilité (frais d'utilisation)	9,51	2 ^e	8,61	2 ^e
Facilité d'accès	9,04	3 ^e	7,54	8 ^e
Flexibilité d'utilisation	9,03	4 ^e	8,48	3 ^e
Risque de départ de feu	8,83	5 ^e	7,75	6 ^e
Frais d'installation	8,65	6 ^e	8,14	4 ^e
Fréquence d'entretien	8,38	7 ^e	7,58	7 ^e
Facilité d'utilisation	7,90	8 ^e	7,30	9 ^e
Génération de bruit	7,85	9 ^e	6,92	11 ^e
Flexibilité de l'échéancier	7,81	10 ^e	7,97	5 ^e
Pollution atmosphérique	7,18	11 ^e	6,90	12 ^e
Problèmes de santé	6,88	12 ^e	7,18	10 ^e
Problèmes environnementaux	6,61	13 ^e	-	-
Exposition aux vols	5,87	14 ^e	6,05	13 ^e
Aucun autre fournisseur disponible	5,65	15 ^e	5,59	14 ^e
Concordance de Kendall	0,125		0,079	
Chi carré	523,75***		406,40***	
Degré de liberté	14		13	

Remarque : *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

5.3. Impacts à moyen terme

Les commerçants indiquent la mesure dans laquelle leur source d'électricité actuelle a influencé le volume de leurs ventes et leurs bénéfiques. La différence observée en ce qui concerne les ventes et les bénéfiques entre les utilisateurs et les non-utilisateurs peut servir à mettre en avant l'importance de l'énergie solaire de Rensource pour les entreprises. Comme le montre le tableau 6, près de 34 % des

utilisateurs de Rensource (101 sur 300) ont constaté une augmentation du volume de leurs ventes, de 39 % en moyenne (sur une fourchette allant de 3 % à 100 %). En outre, près de 37 % des utilisateurs de Rensource (111 sur 300) ont également constaté une augmentation de leurs bénéfices (de 34 % en moyenne, entre 3 % et 100 %). Il convient de noter qu'aucun utilisateur de Rensource n'a constaté de baisse du volume de ses ventes ou de ses bénéfices. Nous avons utilisé des données qualitatives pour identifier précisément les utilisations de l'énergie solaire permettant d'améliorer le volume des ventes et les bénéfices :

- En magasin, un meilleur éclairage améliore la visibilité des produits et permet d'attirer l'attention des clients. Comme le disent eux-mêmes les commerçants, « Une bonne lumière éclaire toute la boutique et rend les produits plus attrayants » ; « Un éclairage permanent permet d'améliorer la fréquentation. Les clients voient mieux les articles en vente » ; « J'ai attiré davantage de clients en éclairant mieux ma boutique, ce qui a eu pour effet de donner un aspect plus attrayant à mes produits » ; « Ma boutique ne s'est pas retrouvée une seule fois plongée dans le noir depuis mon abonnement et je fidélise ma clientèle en lui permettant de mieux voir mes produits » ; « Ma boutique est désormais plus lumineuse, les clients voient clairement mes produits » ; « La lumière générée par l'énergie solaire rend ma boutique plus lumineuse et permet à mes clients de mieux distinguer les couleurs des vêtements, ce qui m'a permis d'étoffer ma clientèle » ; « Avant l'énergie solaire de Rensource, ma boutique était très sombre, ce qui n'encourageait pas les clients à acheter mes produits [et à revenir], mais grâce à l'éclairage solaire constant, ma boutique est lumineuse et les clients voient bien mieux mes produits » ; « La lumière est essentielle pour mettre en valeur nos produits et encourager nos clients à les acheter en les éclairant et en améliorant leur apparence ».
- L'énergie solaire permet de créer une atmosphère plus confortable et chaleureuse pour les clients. Comme le disent eux-mêmes les commerçants, « Je l'utilise pour alimenter mes ventilateurs, ce qui apporte un confort supplémentaire aux clients qui passent la porte de ma boutique » ; « Le ventilateur met à l'aise nos clients et les encourage à faire affaire avec nous » ; « Un bureau bien éclairé procure davantage de confort à nos clients » ; « L'énergie solaire est synonyme de confort, crée une atmosphère conviviale pour les clients et permet une meilleure accessibilité ».
- Le fait de tester les appareils électriques permet d'instaurer un climat de confiance et de montrer aux clients qu'ils peuvent se fier aux produits. Comme le disent eux-mêmes les commerçants, « Nous utilisons l'énergie solaire afin de tester tout appareil électrique pour un client, sans que celui-ci ait besoin de s'adresser à une autre boutique » ; « J'utilise l'énergie solaire pour recharger et tester les produits que je propose à mes clients » ; « Je teste toujours mes cuisinières électriques avant de les vendre à mes clients ; ceux-ci font ensuite fonctionner le bouche-à-oreille, car ils ont confiance en moi ».
- L'énergie solaire augmente le nombre d'heures et de jours de travail. Comme le disent eux-mêmes les commerçants, « Je passe davantage de temps dans ma boutique » ; « Grâce à l'énergie solaire de Rensource, je reste plus longtemps dans mes locaux. Cela a eu pour effet d'améliorer mes ventes et ma rentabilité » ; « Contrairement à avant, je passe plus de temps dans ma boutique; comme je travaille plus longtemps, je fais davantage de bénéfices » ; « L'utilisation de l'énergie solaire me permet de mettre à profit toutes ces heures d'éclairage » ; « Je passe désormais un plus grand nombre de jours dans ma boutique ». Ces commentaires viennent conforter l'observation de Matungwa (2014) selon laquelle l'énergie solaire photovoltaïque permet aux commerçants de travailler même la nuit.
- L'énergie solaire permet d'utiliser des machines supplémentaires pour une meilleure productivité. Comme le disent eux-mêmes les commerçants, « Grâce à l'énergie solaire de

Rensource, nous avons davantage de machines électriques et de personnel » ; « Nous utilisons désormais des machines à coudre électriques pour plus d'efficacité ».

- La réfrigération permet d'éviter le gaspillage ou la perte de denrées périssables. Comme le disent eux-mêmes les commerçants, « Nous utilisons l'énergie pour alimenter nos réfrigérateurs et conserver nos denrées et produits périssables » ; « L'utilisation de réfrigérateurs a réduit les pertes liées au gaspillage et nous a permis d'améliorer nos bénéfices. »

Pour les non-utilisateurs qui se servaient principalement de générateurs, les résultats indiquent que 32 % (128 sur 400) et 38 % (152 sur 400) d'entre eux ont constaté une modification du volume de leurs ventes ou de leurs bénéfices (respectivement) par rapport à la période pendant laquelle ils n'utilisaient pas de générateur. Sur les 128 personnes ayant constaté une modification du volume de leurs ventes, 70 % (89) ont enregistré une hausse de celui-ci (de 54 % en moyenne), tandis que les 30 % (39) restants ont observé une baisse de 23 % en moyenne. Sur les 152 personnes ayant constaté une modification de leurs bénéfices, 71 % (108) ont enregistré une hausse de ceux-ci (de 50 % en moyenne), tandis que les 29 % (44) restants ont observé une baisse de 19 % en moyenne.

Par rapport aux utilisateurs, 22 % des non-utilisateurs ont vu leurs ventes augmenter d'environ 54 % et 27 % d'entre eux ont constaté une hausse de leurs bénéfices (de 50 % en moyenne). Ainsi, même si davantage d'utilisateurs ont indiqué une hausse de leurs ventes et de leurs bénéfices, ces augmentations moyennes restent inférieures à celles enregistrées par les non-utilisateurs. Cela peut s'expliquer par le fait que les bénéfices des utilisateurs ont tendance à être plus faibles en raison de l'investissement initial nécessaire à l'adoption de l'énergie solaire de Rensource, étant donné qu'ils doivent s'acquitter de frais d'installation des dispositifs solaires légèrement plus élevés que ceux des personnes utilisant encore le réseau national et des générateurs. Les ventes moyennes indiquées par les non-utilisateurs, supérieures à celles déclarées par les utilisateurs, constituent un résultat plutôt étonnant, mais il peut être en partie expliqué par des variations plus importantes entre les non-utilisateurs, qui font appel à différentes sources d'énergie. Il convient de noter que les valeurs relatives au volume des ventes et aux bénéfices ont été recueillies sur la base de déclarations volontaires et peuvent donc être biaisées, notamment si les souvenirs des personnes interrogées étaient erronés.

Tableau 6 : Effets de la source d'électricité actuelle sur les ventes et les bénéfices

Variable dépendante	Fréquence	Changement de direction	Variation en %		
			Moyenne (%)	Min. (%)	Max. (%)
<i>Groupe A : utilisateurs de Rensource (N=300)</i>					
Variation du volume des ventes	Oui (N=101)	Augmentation (N=101)	39	3	100
		Baisse (N=0)	-	-	-
	Non (N=199)				
Variation des bénéfices	Oui (N=111)	Augmentation (N=111)	34	3	100
		Baisse (N=0)	-	-	-
	Non (N=189)				
<i>Groupe B : non-utilisateurs (N=400)</i>					
Variation du volume des ventes	Oui (N=128)	Augmentation (N=89)	54	3	100
		Baisse (N=39)	23	5	100
	Non (N=272)				
Variation des bénéfices	Oui (N=152)	Augmentation (N=108)	50	3	100
		Baisse (N=44)	19	5	100
	Non (N=248)				

Le tableau 7 présente les résultats relatifs aux départs de feu liés à l'électricité et à l'estimation des pertes associées. Ces résultats montrent que 29 % des utilisateurs de Rensource avaient, en moyenne, été victimes d'un à quatre départs de feu liés à l'électricité (pour une moyenne égale à 1) avant leur abonnement. Les pertes associées atteignaient en moyenne 1 886 442 NGN (avec un maximum de 10 000 000 NGN). Aucun des utilisateurs de Rensource n'a déclaré avoir subi un départ de feu après son abonnement à Rensource. En évitant ainsi tout incendie lié à l'électricité, les utilisateurs de Rensource ont donc pu, en moyenne, économiser environ 1 886 442 NGN. Les résultats montrent que 15 % des non-utilisateurs ont subi des départs de feu liés à l'électricité, avec en moyenne moins de deux événements de ce type (et un maximum de quatre). Les pertes associées à de tels incendies sont estimées à 1 039 675 NGN en moyenne, avec un maximum de 8 000 000 NGN.

Il n'existe aucune différence considérable entre les utilisateurs et les non-utilisateurs en ce qui concerne le nombre de départs de feu. La différence moyenne entre l'estimation moyenne des pertes

liées aux départs de feu des utilisateurs et celle des non-utilisateurs est égale à 846 766 NGN. Toutefois, il convient de noter que les départs de feu signalés par les utilisateurs de Rensource étaient tous antérieurs à leur abonnement. Ainsi, la comparaison de l'estimation moyenne des pertes liées aux incendies avant abonnement au nombre nul de pertes associées aux incendies après abonnement montre que les utilisateurs de Rensource économisent en moyenne 1 886 441,56 NGN.

Tableau 7 : Départs de feu liés à l'électricité et estimation des pertes associées

Variable	Moyenne	Min.	Max.	Écart type
<i>Groupe A : utilisateurs de Rensource (N=300)</i>				
Nombre de départs de feu (N=87)	1,37	1	4	0,70
Estimation des pertes associées aux départs de feu (NGN)	1 886 441,56	5 000	10 000 000	238 264,05
<i>Groupe B : non-utilisateurs (N=400)</i>				
Nombre de départs de feu (N=61)	1,61	1	4	0,71
Estimation des pertes associées aux départs de feu (NGN)	1 039 675,00	1 500	8 000 000	182 765,31
	Différence moyenne (test t)			
Nombre de départs de feu	-0,24			
Estimation des pertes associées aux départs de feu (NGN)	846 766,56***			

5.4. Résultats empiriques

5.4.1. Facteurs déterminants pour l'abonnement des commerçants aux services d'énergie solaire de Rensource

Le tableau 8 présente l'estimation probit des facteurs décisifs pour l'abonnement aux services d'énergie solaire de Rensource. Les variables explicatives conservées dans le modèle probit sont celles satisfaisant à la propriété équilibrante du coefficient de propension (Maffioli et al., 2009). Nous avons procédé à des tests t de l'égalité des moyennes avant et après la mise en correspondance pour vérifier que la mise en correspondance du coefficient de propension parvenait bien à équilibrer les caractéristiques entre les groupes traités et de non-traités. Les résultats des tests t ont révélé qu'après la mise en correspondance (voir tableau A4), il n'existait aucune différence considérable entre les moyennes des variables conservées dans le modèle probit, ce qui suggère que la mise en correspondance permet de réduire le biais associé aux caractéristiques observables (voir tableau A4).

Le pourcentage de revenus d'origine commerciale du ménage a une influence très positive sur l'abonnement aux services d'énergie solaire de Rensource. Cela est probablement dû au fait que les moyens de subsistance d'un ménage sont fortement affectés par le statut de l'entreprise; celui-ci est

censé être dynamisé par l'investissement dans l'énergie solaire et entraîner une augmentation des revenus du ménage. Les commerces sondés sont majoritairement des microentreprises servant de moyen de subsistance, créant de l'emploi et des revenus, mais pour leurs propriétaires uniquement (Etuk et al., 2014).

L'appartenance à un groupe de commerçants a également une influence positive sur les abonnements (de l'ordre de 1 %). Cela sous-entend que les chefs d'entreprise qui sont membres de groupes ou d'associations de commerçants sont plus susceptibles de s'abonner aux services d'énergie solaire de Rensource que ceux qui ne le sont pas. Étant donné que Rensource travaille avec des associations professionnelles, il est probable que celles-ci conseillent également Rensource ou aident l'entreprise à toucher davantage de commerçants. Ce résultat rejoint l'observation formulée par Carattini et al. (2018) et Grossman (2020), selon laquelle la décision d'abonnement à un service d'énergie solaire prise par un individu est certainement favorisée par des communautés professionnelles ou des groupes sociaux plus importants et par les interactions au sein de ces réseaux sociaux. En outre, Schelly et Letzelter (2020) estiment que les recommandations de pair à pair pour l'énergie solaire et la réputation de l'installateur de produits solaires constituent les facteurs de décision les plus dynamiques lorsqu'il est question de s'abonner.

En ce qui concerne les caractéristiques des entreprises, le nombre de succursales a également une influence positive (de l'ordre de 5 %) sur l'abonnement aux services d'énergie solaire de Rensource, ce qui sous-entend que les commerçants avec le plus de succursales sont plus susceptibles d'opter pour un abonnement. Cela peut être dû au fait que les commerçants possédant plus d'une boutique jouissent également de revenus plus importants, ce qui signifie qu'ils peuvent voir au-delà des obstacles liés aux coûts d'un abonnement aux services d'énergie solaire. Le fait d'être propriétaire de ses locaux (que ce soit à titre individuel ou en famille) a aussi une influence positive sur les abonnements (de l'ordre de 10 %), ce qui sous-entend qu'un commerçant travaillant dans une entreprise de ce type est plus susceptible de s'abonner aux services d'énergie solaire de Rensource qu'un commerçant louant son local. Un commerçant jouissant de ce statut profite également de droits de propriété plus sûrs. Il est donc plus pertinent pour lui d'investir dans l'énergie solaire pour le long terme, alors qu'il n'est pas forcément intéressant pour les commerçants qui ne louent leurs locaux que temporairement de consentir à cette dépense initiale. Best et al. (2019) considèrent que le fait d'être locataire limite réellement l'adoption de l'énergie solaire, tandis que Hai (2019) allègue que la grande mobilité des résidents peut entraîner l'abandon des services d'énergie solaire, et ce, même après abonnement.

La variable des départs de feu a elle aussi une influence positive sur les abonnements (de l'ordre de 1 %), ce qui sous-entend que les commerçants ayant subi un départ de feu lié à l'électricité au cours des cinq dernières années sont plus susceptibles de s'abonner aux services d'énergie solaire de Rensource que ceux n'y ayant pas été confrontés. Ce résultat concorde avec l'affirmation d'Ogeah et Omofonmwan (2014), selon laquelle la fréquence des coupures d'électricité a poussé les commerçants à avoir recours à des générateurs, ce qui a aggravé le problème des départs de feu sur les marchés et augmenté la probabilité que les commerçants cherchent à se tourner vers une source d'énergie plus sûre et plus fiable. Les commerçants ayant accès à des crédits pour leur entreprise sont également plus susceptibles (de l'ordre de 5 %) de s'abonner aux services d'énergie solaire de Rensource que ceux n'y ayant pas accès. Les crédits allègent les contraintes liées aux coûts qui pèsent sur les commerçants,

que Qureshi et al. (2017) considèrent comme le principal obstacle à la diffusion de systèmes photovoltaïques solaires au Pakistan.

En ce qui concerne le type de produits vendus, les résultats indiquent que les commerçants vendant des produits alimentaires (frais ou transformés) et gérant des salons de beauté ou proposant des produits cosmétiques sont plus susceptibles de s'abonner aux services d'énergie solaire de Rensource que ceux vendant des produits issus des catégories de référence (par exemple dans le domaine de la fabrication, de la papeterie, de la couture et de l'agrochimie). Les machines utilisées pour des opérations de fabrication, de papeterie et de couture nécessitent souvent une forte puissance, que l'énergie solaire n'est pas toujours en mesure de fournir de manière régulière, tout particulièrement lorsque l'ensoleillement est moins intense. Les produits alimentaires requièrent habituellement des solutions de préservation, tandis que les salons de beauté font appel à l'électricité pour fournir la plupart de leurs services. Hafner et al. (2018) considère que l'énergie constitue un élément clé, et ce, quelle que soit l'étape de la chaîne de valeur alimentaire. Les solutions de stockage à froid, et notamment les machines à glace, peuvent permettre aux communautés de stocker du poisson ou d'autres denrées alimentaires sur de plus longues périodes (Kyriakarakos et al., 2020). En outre, Anane (2016) précise que les salons de beauté comptent parmi les entreprises les plus tributaires de l'électricité dans le cadre de leurs activités commerciales.

Pour finir, nous avons constaté que les commerçants pour lesquels la fiabilité d'une source d'énergie donnée est essentielle étaient bien plus susceptibles (de l'ordre de 1 %) de s'abonner aux services d'énergie solaire de Rensource que les commerçants ne privilégiant pas forcément la fiabilité. Ceci vient appuyer les conclusions d'Eronini (2014) selon lesquelles la régularité de l'alimentation électrique suffit à motiver l'adoption de l'énergie solaire et étayer l'affirmation de Lee and Callaway's (2018), qui pensent que l'énergie solaire décentralisée fait concurrence aux systèmes nationaux en matière de fiabilité.

Tableau 8 : Estimation probit des facteurs décisifs pour l'abonnement aux services d'énergie solaire de Rensource

Variable		Coefficient	Erreur standard R.	Valeur t
<i>Caractéristiques des commerçants</i>				
Âge	Âge de l'entrepreneur (en années)	0,0072	0,0052	1,31
Sexe	1 si l'entrepreneur est un homme, sinon 0	-0,0147	0,1279	-0,11
Niveau d'instruction	Années d'enseignement formel	0,0076	0,0117	0,65
Taille du ménage	Nombre de personnes dans le ménage	-0,0105	0,0186	-0,57
Revenus du ménage	Pourcentage des revenus du ménage d'origine commerciale	0,0059**	0,0022	2,64
Appartenance	1 si l'entrepreneur est membre d'un groupe de commerçants, sinon 0	0,4007***	0,1470	2,72
<i>Caractéristiques de l'entreprise</i>				
Personnel	Nombre de salariés	-0,0233	0,0292	-0,80
Succursales	Nombre de succursales	0,2183**	0,0918	2,38
Propriété de l'entreprise	1 si l'entreprise est la propriété d'un individu ou d'une famille, sinon 0	0,2407*	0,1406	1,71
Départs de feu	1 si un ou des départs de feu ont été déplorés au cours des cinq dernières années, sinon 0	0,5561***	0,1311	4,24
Accès aux crédits	1 si le commerçant a accès à des crédits pour son entreprise, sinon 0	0,2713**	0,1368	1,98
<i>Produits proposés</i>				
Produits alimentaires	1 si le commerçant vend des produits alimentaires, sinon 0	0,5093***	0,1219	4,18
Vêtements, chaussures, sacs et textiles	1 si le commerçant vend des vêtements, des chaussures, des sacs ou des textiles, sinon 0	0,3063	0,2485	1,23
Produits électroniques	1 si le commerçant vend des produits électroniques, sinon 0	0,1807	0,1984	0,91
Produits cosmétiques	1 si le commerçant vend des produits cosmétiques ou gère un salon de beauté, sinon 0	0,3063**	0,1485	2,06
Produits pour la maison ou la cuisine	1 si le commerçant vend des produits pour la maison ou la cuisine, sinon 0	-0,0739	0,2073	-0,36
<i>Caractéristiques énergétiques</i>				
Fiabilité	1 si le commerçant considère la fiabilité de sa source d'énergie comme essentielle, sinon 0	1,1833***	0,1494	7,92
Pseudodistance ²				0,15
Chi de Wald ² (19)				139,69
Nombre d'observations				700

Remarque : *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

5.4.2. Facteurs déterminants pour l'abonnement des commerçants aux services d'énergie solaire de Rensource

Le tableau 9 présente les résultats de l'effet moyen du traitement sur les recettes mensuelles des commerçants du groupe traité de l'abonnement Rensource selon l'approche de mise en correspondance du coefficient de propension. L'effet moyen du traitement sur les résultats du groupe traité montre l'effet de l'abonnement sur les commerçants ayant choisi d'utiliser l'énergie solaire de Rensource. Pour toutes les spécifications de mise en correspondance du coefficient de propension, les personnes abonnées à Rensource enregistrent des gains mensuels considérablement plus élevés que ceux des personnes non abonnées. En utilisant l'appariement par le voisin le plus proche, l'effet spécifique de l'abonnement pour les personnes ayant choisi Rensource correspond à une augmentation moyenne des gains mensuels de 13,28 % (19 382 NGN). L'appariement par le voisin le plus proche est basé sur 300 commerçants du groupe de traitement et 167 commerçants du groupe de contrôle et s'appuie sur une approche dite d'amorçage. La plage de support commun est la suivante : [0,03, 0,85]. En utilisant l'appariement basé sur le noyau et l'appariement avec le radius, l'effet de l'abonnement pour les personnes ayant choisi Rensource correspond à une augmentation moyenne des gains mensuels de (respectivement) 13,82 % (20 174 NGN) et 15,70 % (22 912 NGN). Ces résultats correspondent aux observations de Babajide et Brito (2020), qui avaient constaté que les possibilités de génération de revenus supplémentaires et d'économies sur le coût du carburant associées à l'adoption de l'énergie solaire étaient comparables au recours au réseau électrique existant sous sa forme actuelle.

Tableau 9 : Effet moyen du traitement sur les résultats du groupe traité de l'abonnement Rensource pour les gains mensuels des commerçants

Variables dépendantes	Appariement par le voisin le plus proche ^a	% de variation	Appariement basé sur le noyau ^b	% de variation	Appariement avec le radius ^c	% de variation
Gains mensuels ^d	19 382* (23 105)	13,28 %	20 174*** (4 828)	13,82 %	22 912** (9 821)	15,70 %

Remarques : ces résultats sont basés sur la mise en correspondance du coefficient de propension. Les erreurs standard apparaissent entre parenthèses ; * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. ^a Appariement par le voisin le plus proche : commerçants du groupe de traitement (N=300), commerçants du groupe de contrôle (N=167) ; ^b appariement basé sur le noyau : commerçants du groupe de traitement (N=300), commerçants du groupe de contrôle (N=394) ; ^c appariement avec le radius : commerçants du groupe de traitement (N=300), commerçants du groupe de contrôle (N=394) ; ^d taux de change : 1 USD correspond à 380 NGN (source : Banque centrale du Nigeria).

Le tableau 10 reprend les résultats de l'effet moyen du traitement, qui montre que les personnes abonnées à Rensource enregistrent des gains mensuels considérablement plus élevés que les personnes non abonnées. Sur la base de l'appariement par le voisin le plus proche, les personnes abonnées à Rensource gagnent, tous les mois, 27,60 % mieux leur vie que les personnes non abonnées, tandis que l'appariement basé sur le noyau indique que les personnes abonnées génèrent des gains mensuels supérieurs de 19,24 % à ceux des personnes non abonnées. Il n'est pas surprenant que les valeurs de l'effet moyen du traitement soient plus élevées que l'effet moyen du traitement sur les valeurs du groupe traité, car les deux approches ne s'adressent pas à la même population. L'effet moyen du traitement prend en considération les différences entre les caractéristiques du groupe de contrôle et du groupe de traitement. Alors que les estimations de l'effet moyen du traitement

montrent ce dont les personnes non abonnées auraient pu profiter en passant du groupe de non traité à celui du traitement à l'échelle de la population, l'effet moyen du traitement sur le groupe traité montre les résultats qu'auraient obtenus les personnes abonnées si elles avaient décidé de ne pas s'abonner. Les estimations de l'effet moyen du traitement sur le groupe de traitement sont davantage pertinentes dans le cadre de cette étude.

Les résultats indiquent également qu'en ce qui concerne le carburant pour les générateurs, les personnes abonnées à Rensource enregistraient des dépenses mensuelles plus faibles (avant leur abonnement à Rensource) que celles des personnes non abonnées. Il n'existe cependant aucune différence considérable à cet égard, quel que soit le niveau statistique conventionnel.

Nous avons également pu mettre en correspondance les gains mensuels avec le sexe, l'État et le type de produits d'après l'estimation de l'effet moyen du traitement, en utilisant la mise en correspondance exacte (« ematch » ; Cattaneo, 2010). Cela nous a permis de limiter les correspondances à ces seuls sujets pour les catégories de sexe, d'État de type de produits similaires. Les résultats de la mise en correspondance exacte au niveau du sexe révèlent que les personnes abonnées à Rensource de la même catégorie de sexe enregistraient des gains mensuels plus importants (28 451 NGN) que ceux des personnes non abonnées, la différence étant statistiquement significative et de l'ordre de 1 %. Pour ce qui est de la mise en correspondance exacte au niveau de l'État, les personnes abonnées à Rensource enregistrent des gains mensuels considérablement plus élevés (28 372 NGN) que ceux des personnes non abonnées, la différence étant statistiquement significative et de l'ordre de 1 %. En outre, au sein de la même catégorie de produits, les résultats montrent que les personnes abonnées à Rensource profitent de gains mensuels plus importants (27 087 NGN) que ceux des personnes non abonnées, la différence étant statistiquement significative et de l'ordre de 1 %. Ritchie et Roser (2019) signalent que la disponibilité (et l'accessibilité) de l'électricité et des carburants propres est étroitement liée aux revenus, tandis que Roche et Blanchard (2018) affirment que l'énergie solaire peut elle aussi être conçue pour des activités génératrices de revenus.

Tableau 10 : Effet moyen du traitement pour l'abonnement Rensource sur les gains mensuels des commerçants

Variables dépendantes	Appariement par le voisin le plus proche	% de variation	Appariement basé sur le noyau ^a	% de variation
Gains mensuels	4 0271***(11 343)	27,60 %	28 077***(9 863)	19,24 %
Mise en correspondance exacte :				
Gains mensuels	Sexe		28 541*** (9 830)	
Gains mensuels	État		28 372*** (9 592)	
Gains mensuels	Type de produits		27 087*** (9 772)	

*Remarques : ces résultats sont basés sur la mise en correspondance du coefficient de propension. Les erreurs standard apparaissent entre parenthèses ; *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. ^a Appariement basé sur le noyau : commerçants du groupe de traitement (N=297), commerçants du groupe de contrôle (N=394).*

6. Résumé, conclusion et implications

Cette recherche étudiait les effets de l'énergie solaire de Rensource sur les personnes abonnées au sein de marchés ciblés : les États de Lagos, de Kano et d'Ondo, au Nigeria. Cette étude visait tout

particulièrement à caractériser le profil de la clientèle de Rensource et à évaluer les facteurs influençant la décision des commerçants ayant choisi de s'abonner aux services d'énergie solaire de Rensource. Pour finir, nous nous sommes penchés sur la mesure dans laquelle les commerçants travaillant avec Rensource tirent profit des services proposés par l'entreprise. Nous avons utilisé des statistiques descriptives pour établir le profil des personnes abonnées et non abonnées à Rensource, mais aussi un taux de Kendall et un modèle probit afin de déterminer les facteurs déterminants dans les décisions d'abonnement des commerçants. Grâce à la mise en correspondance du coefficient de propension à l'aide de l'appariement par le voisin le plus proche, de l'appariement basé sur le noyau et de l'appariement avec le radius, nous avons évalué de manière empirique les effets d'un abonnement aux services d'énergie solaire de Rensource sur les gains mensuels et les dépenses en carburant des commerçants. Nous avons sondé un total de 700 commerçants, parmi lesquels 300 personnes abonnées (groupe de traitement) et 400 personnes non abonnées (groupe de contrôle).

En somme, les résultats indiquent que les personnes abonnées comme non abonnées aux services d'énergie solaire de Rensource sont généralement des MPME ayant en commun leur nombre de salariés, leur ancienneté, leur nombre de succursales et la taille du ménage de leur dirigeant. La majorité des personnes abonnées et non abonnées sont des exploitants individuels masculins. La plupart du temps, les commerçants de ces deux groupes louent les locaux dans lesquels ils travaillent (et n'en sont donc pas propriétaires). Qu'ils soient ou non abonnés à Rensource, la plupart des commerçants n'ont pas continué leurs études après l'enseignement secondaire, mais un pourcentage plus important de personnes abonnées est allé jusqu'au diplôme tertiaire ou universitaire. Les deux groupes de commerçants travaillent dans les domaines suivants : vêtements, chaussures, sacs et textiles ; produits électroniques (notamment les téléphones, les ordinateurs et les accessoires) ; produits alimentaires (qu'ils soient frais ou transformés) ; produits pour la maison ou la cuisine ; fabrication ; couture ; agrochimie ; papeterie (par exemple les livres, les cartes-cadeaux, les arts graphiques et le papier) ; services (comme le transfert d'argent ou de crédit sur mobile) ; les produits cosmétiques ou les salons de beauté.

Les facteurs identifiés comme étant les plus importants dans la décision d'abonnement aux services d'énergie solaire de Rensource des commerçants sont notamment la fiabilité, l'accessibilité (tarification hebdomadaire/mensuelle), la flexibilité de l'échéancier, la facilité d'accès, la flexibilité d'utilisation, la réduction du risque de départ de feu et la réduction du risque pour la santé. Outre ces caractéristiques, nous observons que le pourcentage des revenus du ménage d'origine commerciale et que l'appartenance à une association de commerçants augmentent également la probabilité de souscription d'un abonnement auprès de Rensource. Par ailleurs, nous pensons désormais que les entreprises individuelles ou familiales comptant plusieurs succursales et au sein desquelles les dirigeants sont propriétaires de leurs locaux (et sont donc habilités à en remplacer les équipements) sont plus susceptibles de s'abonner aux services d'énergie solaire de Rensource. Il est également plus probable que les commerçants ayant subi des départs de feu liés à l'électricité s'abonnent à ces services. Pour finir, nous constatons que les commerçants vendant des produits alimentaires frais et transformés et dirigeant des salons de beauté ou commercialisant des produits cosmétiques sont eux aussi plus susceptibles de s'abonner aux services proposés par Rensource.

En ce qui concerne les effets, nous savons que Rensource fournit désormais de l'énergie solaire à des commerçants qui s'appuyaient auparavant sur le réseau national et sur des générateurs de secours,

mais également à ceux qui n'avaient accès à aucune de ces deux solutions. Cet approvisionnement en énergie solaire fiable a allégé le fardeau de certains commerçants; avant cela, ceux-ci payaient leur raccordement au réseau national, mais ils devaient aussi assumer les coûts d'acquisition et d'alimentation de leurs générateurs. L'abonnement aux services d'énergie solaire de Rensource réduit ainsi leurs dépenses en électricité. Nos résultats empiriques concernant l'effet moyen du traitement sur le groupe traité laissent entendre que l'abonnement aux services de Rensource augmente les gains mensuels de 13,28 % (appariement par le voisin le plus proche), 13,82 % (appariement basé sur le noyau) et 15,70 % (appariement avec le radius). Les résultats de l'effet moyen du traitement ont également confirmé que l'effet de causalité lié à l'énergie solaire proposée par Rensource s'exprimait par une augmentation des gains mensuels. Nous pensons également qu'au sein des catégories de sexe, d'État et de type de produits, les personnes abonnées à Rensource gagnent davantage que celles qui ne le sont pas.

Pour finir, les résultats de cette étude suggèrent que l'abonnement aux services d'énergie solaire de Rensource influe de manière positive sur les gains mensuels, le volume des ventes et les bénéfices des commerçants. La décision d'abonnement ou de non-abonnement à Rensource dépend d'un ensemble complexe d'éléments personnels, professionnels et liés aux produits proposés. Certaines caractéristiques du fournisseur et particularités de l'approvisionnement en électricité doivent également être prises en compte.

Sous divers angles, nos résultats concernant les facteurs influant sur la décision d'abonnement entraînent d'importantes répercussions. Pour commencer, les informations tirées du classement des caractéristiques liées aux fournisseurs et à l'électricité effectué par les commerçants peuvent être utilisées pour concevoir de meilleures mesures destinées à promouvoir l'abonnement à des services d'énergie solaire, notamment une stratégie de communication reprenant l'intégralité des caractéristiques privilégiées par les commerçants. En ce qui concerne les activités de publicité et de promotion de l'énergie solaire de Rensource, il est tout particulièrement important d'insister sur sa fiabilité et sur les économies de carburant que peuvent réaliser les commerçants en optant pour un abonnement. Il convient ensuite de revenir sur l'opinion courante selon laquelle le choix de fournisseur d'électricité d'une entreprise dépend uniquement des tarifs de celui-ci; nous avons en effet découvert que la fiabilité constituait le facteur le plus important, quel que soit le sexe ou l'État d'origine des commerçants.

À l'avenir, la conception de stratégies, de modèles et de communications visant à encourager les abonnements des particuliers comme des entreprises devrait également tenir compte des caractéristiques liées aux commerçants, à leurs activités et à leurs produits capables d'influencer les décisions d'abonnement. Rensource peut par exemple cibler de nouveaux clients en passant par des associations professionnelles et privilégier tout particulièrement les entreprises individuelles ou familiales habilitées à installer des systèmes d'énergie solaire. Rensource doit en outre s'efforcer de maintenir un approvisionnement constant en énergie solaire et de réduire au minimum le risque de coupures d'électricité. Pour ce faire, il convient d'assurer un entretien régulier des installations et de définir des solutions permettant d'améliorer la fonctionnalité et la longévité des panneaux solaires.

Il est important de communiquer davantage sur les avantages évidents de l'énergie solaire de Rensource dans le secteur privé, tout particulièrement sur les marchés et dans les autres États où Rensource n'est pas encore présent. Pour finir, d'autres recherches devraient utiliser une méthode

d'analyse indirecte à long terme afin de mieux saisir les enjeux de la situation et favoriser un travail d'innovation sur les services proposés par Rensource.

Certaines nuances doivent être apportées avant l'interprétation des résultats de cette étude. Tout d'abord, nous avons utilisé des données basées sur une coupe statistique pour mener à bien notre analyse empirique. Les données de panel nous auraient permis de mesurer les effets à partir de la date d'abonnement des commerçants aux services d'énergie solaire de Rensource et jusqu'au moment où les différences de gains et de revenus deviennent véritablement évidentes. Ensuite, une expérience randomisée aurait constitué une meilleure solution d'évaluation des répercussions de l'abonnement aux services solaires de Rensource sur les gains et les revenus. Ces données n'étaient toutefois pas disponibles. Indépendamment de ces éléments, nous sommes d'avis que le groupe de contrôle et l'utilisation de différentes méthodes de mise en correspondance ont contribué à réduire l'incidence de tout biais systématique. Étant donné que cette étude portait uniquement sur les résultats financiers, d'autres recherches devraient se pencher sur l'impact des abonnements aux services d'énergie solaire de Rensource sur les résultats en lien avec la santé et l'environnement.

Bibliographie

- Adepoju, A. O., et Akinwale, Y. O., «Factors influencing willingness to adopt renewable energy technologies among micro and small enterprises in Lagos State Nigeria», *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management*, 19, 2019, p. 69–82.
- Adewuyi, A., et Emmanuel, Z., «Electricity outages and firm performance across the six geo-political zones in Nigeria: The role of corruption», 2018.
- Ado, A., & Josiah, M. M., «Impact of deficient electricity supply on the operations of small-scale businesses in North East Nigeria» *The Business & Management Review*, 6(2), 2015, p. 240.
- Afa, J. T., et Anireh, V. I. E., «Proper energy mix: A solution to stable power supply in Nigeria», *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 2(13), 2013, p. 93. <https://doi.org/10.5901/ajis.2013.v2n13p93>
- Akin, A. O., et Adejumo, D. O., «Domestic electric power generator usage and residents' livability milieu in Ogbomoso, Nigeria», *Environmental Management and Sustainable Development*, 6(1), 2017, p. 91–104. <https://doi.org/10.5296/emsd.v6i1.10941>
- Akinboro, F., Adejumo, L. A., et Makinde, V., «Solar energy installation in Nigeria: Observations, prospect, problems and solution», *Transnational Journal of Science and Technology*, 2(4), 2017, p. 73–84.
- Akinwale, Y., et Adepoju, A., «Factors influencing willingness to adopt renewable energy technologies among micro and small enterprises in Lagos State Nigeria», *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management*, 19, 2019. <https://doi.org/10.5278/ijsepm.2019.19.7>
- Akinwale, Y. O., Ogundari, I. O., Ilevbare, O. E., et Adepoju, A. O., «A descriptive analysis of public understanding and attitudes of renewable energy resources towards energy access and development in Nigeria», *International Journal of Energy Economics and Policy*, 4(4), 2014, p. 636.
- Akuru, U. B., et Okoro, O. I. (2014a), «Economic implications of constant power outages on SMEs in Nigeria», *Journal of Energy in Southern Africa*, 25(3), p. 47–61.
- Akuru, U. B., et Okoro, O. I. (2014b), «Renewable energy investment in Nigeria: A review of the Renewable Energy Master Plan», *Journal of Energy in Southern Africa*, 25(3), p. 62–67.
- Alrashoud, K., et Tokimatsu, K., «Factors influencing social perception of residential solar photovoltaic systems in Saudi Arabia», *Sustainability*, 11(19), 5259, 2019.
- Amankwah-Amoah, J., «Solar energy in sub-Saharan Africa: The challenges and opportunities of technological leapfrogging», *Thunderbird International Business Review*, 57(1), 2015, p. 15–31.
- Anane, S., *Assessing the effects of the energy crisis on micro and small scale businesses in the Kumasi Metropolis* [thèse de doctorat], 2016 <http://ir.knust.edu.gh/handle/123456789/8496>
- Aremu, J. O., «Epileptic electric power generation and supply in Nigeria: Causes, impact and solution», *Journal of Contemporary Research in Social Sciences*, 1, 2019, p. 73–81.

Austin, P. C., «An introduction to propensity score methods for reducing the effects of confounding in observational studies», *Multivariate Behaviour Research*, 46(3), 2011, p. 399–424.

Babajide, A., et Brito, M. C., «Powering the commercial sector in Nigeria using urban swarm solar electrification», *Sustainability*, 12(10), 4053, 2020.

Bada, H. A., «Managing the diffusion and adoption of renewable energy technologies in Nigeria», *World Renewable Energy Congress - Sweden; 8-13 May; 2011; Linköping; Sweden*, n° 057, Linköping University Electronic Press, novembre 2011, p. 2642–2649.

Barau, A. S., Abubakar, A. H., et Ibrahim Kiyawa, A. H., «Not there yet: Mapping inhibitions to solar energy utilisation by households in African informal urban neighbourhoods», *Sustainability*, 12(3), 2020, p. 840.

Barman, M., Mahapatra, S., Palit, D., et Chaudhury, M. K., «Performance and impact evaluation of solar home lighting systems on the rural livelihood in Assam, India», *Energy for Sustainable Development*, 38, 2017, p. 10–20.

Baiyegunhi, L. J. S., et Hassan, M. B., «Rural household fuel energy transition: Evidence from Giwa LGA Kaduna State, Nigeria», *Energy for Sustainable Development*, 20, 2014, p. 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2014.02.003>

Becker, S O., et Ichino, A., «Pscore: Stata Programs for ATT estimation based on propensity score matching», Software Routine for Stata, Department of Economics, Université de Warwick, Coventry, Royaume-Uni. <http://www.sobecker.de/pscore.html> <http://sobecker.userweb.mwn.de/pscore.html>

Best, R., Burke, P. J., et Nishitatenno, S., «Understanding the determinants of rooftop solar installation: Evidence from household surveys in Australia», *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 63(4), 2019, p. 922–939.

Bollinger, B., et Gillingham, K., «Peer effects in the diffusion of solar photovoltaic panels», *Marketing Science*, 31(6), 2012, p. 900–912.

Booth, S., Li, X., Baring-Gould, I., Kollanyi, D., Bharadwaj, A., et Weston, P., «Productive use of energy in African micro-grids: Technical and business considerations (No. NREL/TP-7A40-71663)», National Renewable Energy Lab (NREL), Golden, CO (United States). <https://doi.org/10.2172/1465661>

Bradford, T., «Solar Revolution: The Economic Transformation of the Global Energy Industry», *Global Environmental Politics*, 7(4), 2006, p. 147–148, 10.1162/glep.2007.7.4.147.

Brugger, H. I., et Henry, A. D., «Equity of incentives: Agent-based explorations of how social networks influence the efficacy of programs to promote solar adoption», *Complexity*, 2019.

Carattini, S., Péclat, M., et Baranzini, A., «Social interactions and the adoption of solar PV: Evidence from cultural borders», document de travail, 2018.

Cattaneo, M. D., «Efficient semiparametric estimation of multi-valued treatment effects under ignorability», *Journal of Econometrics*, 155, 2010, p. 138–154.

- Creswell, J., et Plano Clark, V., *Designing and conducting mixed methods research*, Thousand Oaks, CA: Sage, 2007.
- Danielsen, K., «Gender equality, women’s rights and access to energy services», Ministère des affaires étrangères du Danemark, 2012.
- Dehejia, R. H., et Wahba, S., «Propensity score matching methods for non-experimental causal studies», *Review of Economics and Statistics*, 84(1), 2002, p. 151–161.
- De Janvry, A., Macours, K., et Sadoulet, E., *Learning for adopting: Technology adoption in developing country agriculture*, 2017.
- Desa, A., Ba’yah Abd Kadir, N., et Yusoooff, F., «Environmental awareness and education: A key approach to solid waste management (SWM) — A case study of a University in Malaysia», *Waste Management - An Integrated Vision*, 2012, p. 101–111.
- Devine-Wright, P., Grubb, J., et Pollitt, U., «Reconsidering public acceptance of renewable energy technologies: A critical review», *Taking climate change seriously: A low carbon future for the electricity sector*, 2007.
- Dinkelman, T., «The effects of rural electrification on employment: New evidence from South Africa», *American Economic Review*, 101, 2011, p. 3078–3108. <https://doi.org/10.1257/aer.101.7.3078>
- Etuk, R. U., Etuk, G. R., et Michael, B., «Small and medium scale enterprises (SMEs) and Nigeria’s economic development», *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(7), 2014, p. 656.
- Ferrero, V., *Developing clean energy in Nigeria* [thèse de doctorat, Duke University].
- Grossman, S., «The politics of order in informal markets: Evidence from Lagos», *World Politics*, 72(1), 2020, p. 47–79.
- Gulaliyev, M. G., Mustafayev, E. R., et Mehdiyeva, G. Y., «Assessment of solar energy potential and its ecological-economic efficiency: Azerbaijan Case», *Sustainability*, 12(3), 1116, 2020.
- Guta, D. D., «Determinants of household adoption of solar energy technology in rural Ethiopia», *Journal of Cleaner Production*, 204, 2018, p. 193–204. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.016>
- Hafner, M., Tagliapietra, S., et de Strasser, L., «The challenge of energy access in Africa», *Energy in Africa*, 2018, p. 1–21. Springer, Cham.
- Hai, M. A., «Rethinking the social acceptance of solar energy: Exploring “states of willingness” in Finland», *Energy Research & Social Science*, 51, 2019, p. 96–106.
- Harries, E., Hodgson, L., et Noble, J., *Creating your theory of change*. London: New Philanthropy Capital, 2014.
- Heckman, J., Ichimura, H., Smith, J., et Todd, P., «Characterizing selection bias using experimental data», *Econometrica*, 66, 1998, p. 1017–1099. <https://doi.org/10.2307/2999630>
- Heinrich, C., Maffioli, A., et Vázquez, G., «A primer for applying propensity-score matching, No 1005», document de travail de la planification stratégique et de l’efficacité du développement, Banque

interaméricaine de développement, Bureau de la planification stratégique et de l'efficacité du développement, 2010.

Hogset, H., *Social networks and technology adoption* (No. 378-2016-21454), 2005.

InfoGuide Nigeria (n.d.), «Current power generation in Nigeria», <https://infoguidenigeria.com/current-power-generation-nigeria/>

Iyke, B. N., «Electricity consumption and economic growth in Nigeria: A revisit of the energy-growth debate», *Energy Economics*, 51, 2015, p. 166–176.

Karakaya, E., et Sriwannawit, P., «Barriers to the adoption of photovoltaic systems: The state of the art», *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 49, 2015, p. 60–66.

Kariuki, D., «Barriers to renewable energy technologies development», Université de Keele, Royaume-Uni, 2018. <https://doi.org/10.1515/energytoday-2018-2302>

Karytsas, S., Vardopoulos, I., et Theodoropoulou, E., «Factors affecting sustainable market acceptance of residential microgeneration technologies. A two time period comparative analysis», *Energies*, 12(17), 3298, 2019.

Khandker, S. R., Barnes, D. F., et Samad, H. A., «*Energy poverty in rural and urban India: are the energy poor also income poor?*» Policy Research Working Paper Series No. 5463, la Banque mondiale, 2010.

Khandker, S. R., Samad, H. A., Sadeque, Z. K., Asaduzzaman, M., Yunus, M., et Haque, A. E., «*Surge in solar-powered homes: Experience in off-grid rural Bangladesh*», la Banque mondiale, 2014.

Kumar, A., Ferdous, R., Luque-Ayala, A., McEwan, C., Power, M., Turner, B., et Bulkeley, H., «Solar energy for all? Understanding the successes and shortfalls through a critical comparative assessment of Bangladesh, Brazil, India, Mozambique, Sri Lanka and South Africa», *Energy Research & Social Science*, 48, 2019, p. 166–176.

Kumar, M., «Social, economic, and environmental impacts of renewable energy resources», *Wind solar hybrid renewable energy system*, IntechOpen, 2020.

Kyriakarakos, G., Balafoutis, A. T., et Bochtis, D., «Proposing a paradigm shift in rural electrification investments in Sub-Saharan Africa through agriculture», *Sustainability*, 12(8), 3096, 2020.

Lay, J., Ondraczek, J., et Stoeber, J., «Renewables in the energy transition: Evidence on solar home systems and lighting fuel choice in Kenya», *Energy Economics*, 40, 2013, p. 350–359.

Lee, J. T., & Callaway, D. S., «The cost of reliability in decentralized solar power systems in Sub-Saharan Africa», *Nature Energy*, 3, 2018, p. 960–968. <https://doi.org/10.1038/s41560-018-0240-y>

Lee, L., «Some approaches to the correction of selectivity bias», *Review of Economic Studies*, 49, 1982, p. 355–372. <https://doi.org/10.2307/2297361>

Mezic, N., *Are peer effects present in residential solar installations? Evidence from Minnesota and Wisconsin*, 2018.

Maffioli, A., Valdivia, M., et Vázquez, G., «Impact of a technology transfer program on small farmers: The case of Ecuador's PROMSA», *Mimeographic document*, 2009.

Matungwa, B. J., *An analysis of PV solar electrification on rural livelihood transformation: A case of Kisiju-Pwani in Mkuranga district, Tanzania* (mémoire de master), 2014.
<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/43525/Masters-Thesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Miguel, E., et Kremer, M., *Networks, social learning, and technology adoption: The case of deworming drugs in Kenya* (Vol. 1), Center for Labor Economics, University of California, Berkeley, 2003.

Nigeria Electricity Hub, «Emerging off-grid energy solutions in Nigeria», 2019.
<https://www.nigeriaelectricityhub.com/2019/09/04/emerging-off-grid-energy-solutions-in-nigeria/>

Ogeah F.N. et Omofonmwan, S. I., «Urban markets as a source of employment generation in Benin city», *African Journal of Social Sciences*, 4(3), 2014, p. 62–78.

Oghogho, I., «Solar energy potential and its development for sustainable energy generation in Nigeria: A road map to achieving this feat», *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 5(2), 2014, p. 61–67.

Ohunakin, O. S., Adaramola, M. S., Oyewola, O. M., et Fagbenle, R. O., «Solar energy applications and development in Nigeria: Drivers and barriers», *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 32, 2014, p. 294–301. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.01.014>

Okoro, O. I., et Chikuni, E., «Power sector reforms in Nigeria: Opportunities and challenges», *Journal of Energy in Southern Africa*, 18(3), 2007, p. 52–57.

Oladipo, K., Felix, A. A., Bango, O., Chukwuemeka, O., et Olawale, F., «Power sector reform in Nigeria: Challenges and solutions», *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 413, No. 1, 012037), IOP Publishing, septembre 2018. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/413/1/012037>

Ondraczek, J., «The sun rises in the east (of Africa): A comparison of the development and status of solar energy markets in Kenya and Tanzania», *Energy Policy*, 56, 2013, p. 407–417.

Oyedepo, S. O., «Energy and sustainable development in Nigeria: The way forward», *Energy, Sustainability and Society*, 2(1), 2012, p. 15.

Oyewo, A., Aghahosseini, A., Bogdanov, D., et Breyer, C., «Pathways to a fully sustainable electricity supply for Nigeria in the mid-term future», *Energy Conversion and Management*, 178, 2018, p. 44.

Qureshi, T. M., Ullah, K., et Arentsen, M. J., «Factors responsible for solar PV adoption at household level: A case of Lahore, Pakistan», *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 78, 2017, p. 754–763.

Rahut, D. B., Mottaleb, K. A., Ali, A., et Aryal, J., «The use and determinants of solar energy by Sub-Saharan African households», *International Journal of Sustainable Energy*, 37, 2018, p. 718–735.
<https://doi.org/10.1080/14786451.2017.1323897>

Reed, M. S., Evely, A. C., Cundill, G., Fazey, I., Glass, J., Laing, A., Newig, J., Parrish, B., Prell, C., Raymond, C., et Stringer, L. C., «What is social learning?», *Ecology and Society*, 15(4), 2010.

Ritchie, H., et Roser, M., «Access to Energy», *Our World in Data*, 2019.

Roche, O. M., et Blanchard, R. E., «Design of a solar energy centre for providing lighting and income-generating activities for off-grid rural communities in Kenya», *Renewable Energy*, 118, 2018, p. 685–694.

Rogers, P., «*Théorie du changement. Notes méthodologiques: Évaluation d'impact n° 2*». Bureau de recherche de l'UNICEF, Florence, 2014.

Rubin, D. B., «Using propensity scores to help design observational studies: Application to the tobacco litigation», *Health Services & Outcomes Research Methodology*, 2, 2001, p. 169–188.

Saibu, O. M., et Omoju, O. E., «Macroeconomic determinants of renewable electricity technology adoption in Nigeria», *Economic and Environmental Studies*, 16[1 (37)], 2016, p. 65–83.

Sambo, A. S., «Matching electricity supply with demand in Nigeria», *International Association of Energy Economics*, 4, 2008, p. 32–36.

Schelly, C., et Letzelter, J. C., «Examining the key drivers of residential solar adoption in upstate New York», *Sustainability*, 12(6), 2552, 2020.

Sulaiman, C., et Abdul-Rahim, A. S., «Population growth and CO2 emission in Nigeria: A recursive ARDL approach», *Sage Open*, 8(2), 2158244018765916, 2018.

Ugulu, A. I., *The determinants of decentralised photovoltaic (PV) adoption in urban Nigeria and a verified model for rapid diffusion* (thèse de doctorat, Heriot-Watt University), 2016.

Ugwu, H. U., Nwankwojike, B. N., Ogbonnaya, E. A., et Ekoi, E. J., «Energy and economic losses due to constant power outages in Nigeria», *Nigerian Journal of Technology*, 31(2), 2012, p. 181–188.

Winther, T., Ulsrud, K., et Saini, A., «Solar powered electricity access: Implications for women's empowerment in rural Kenya», *Energy Research & Social Science*, 44, 2018, p. 61–74.

Yadav, P., Davies, P. J., et Sarkodie, S. A., «The prospects of decentralised solar energy home systems in rural communities: User experience, determinants, and impact of free solar power on the energy poverty cycle», *Energy Strategy Reviews*, 26, 100424, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2019.100424>

Yohanna, J. K., et Umogbai, V. I., «Solar energy potentials and utilization in Nigeria agriculture», *Journal of Environmental Issues and Agriculture in Developing Countries*, 2(2&3), 2010, p. 10–21.

Annexe A : Tableaux

Tableau A1 : Statistiques descriptives des non-utilisateurs par État

Variable	Description	Kano (N=250)				Lagos (N=100)				Ondo (N=50)			
		Min.	Max.	Moyenne	Écart type	Min.	Max.	Moyenne	Écart type	Min.	Max.	Moyenne	Écart type
Âge	Âge de l'entrepreneur (en années)	18	72	43	11	21	63	41	10	22	69	45	11
Taille du ménage	Nombre de personnes dans le ménage	1	17	6	4	1	16	5	3	1	8	4	2
Revenus du ménage	Pourcentage des revenus du ménage d'origine commerciale	8	100	88	23	20	100	64	27	15	100	65	26
Revenus mensuels	Revenus mensuels moyens d'origine commerciale (NGN) ^a	3 000	700 000	84 457	78 714	15 000	800 000	211 150	144 108	10 000	350 000	86 899	79 706
Ancienneté de l'entreprise	Âge de l'entreprise (en années)	1	40	13	9	1	40	10	6	1	50	11	9
Personnel	Nombre de salariés	1	15	2	2	1	16	3	3	1	5	1	1
Succursales	Nombre de succursales	1	6	1	1	1	4	1	0	1	2	1	0
Facture d'électricité ^b	Facture d'électricité mensuelle pour le réseau national (NGN)	500	30 000	4 129	3 315	500	70 000	2 436	1 355	300	20 000	2 063	3 697
Coût du carburant ^b	Dépenses mensuelles en carburant (essence/diesel) pour les générateurs (NGN)	500	50 000	6 400	6 050	2 000	100 000	11 266	10 566	1 000	15 000	3 977	3 350

Remarque : ^a taux de change (1 USD correspond à 380 NGN, source : Banque centrale du Nigeria) ; ^b pour les utilisateurs de Rensource, les valeurs s'entendent avant abonnement.

Tableau A2 : Statistiques descriptives des utilisateurs par État

Variable	Description	Kano (N=180)				Lagos (N=75)				Ondo (N=45)			
		Min.	Max.	Moyenne	Écart type	Min.	Max.	Moyenne	Écart type	Min.	Max.	Moyenne	Écart type
Âge	Âge de l'entrepreneur (en années)	17	82	45 ^a	12	26	55	40 ^a	7	27	77	45 ^a	10
Taille du ménage	Nombre de personnes dans le ménage	1	15	6 ^b	3	1	13	5 ^b	2	1	8	4 ^b	1
Revenus du ménage	Pourcentage des revenus du ménage d'origine commerciale	10	100	89 ^a	21	20	100	57 ^a	28	10	100	60 ^a	31
Revenus mensuels	Revenus mensuels moyens d'origine commerciale (NGN) ^a	10 000	750 000	130 149 ^a	133 191	30 000	750 000	180 667 ^a	136 672	5 000	800 000	151 135 ^a	195 447
Ancienneté de l'entreprise	Âge de l'entreprise (en années)	1	40	14 ^b	9	2	22	9 ^b	5	1	37	12 ^b	9
Personnel	Nombre de salariés	1	15	3 ^b	2	1	12	3 ^b	2	1	4	2 ^b	1
Succursales	Nombre de succursales	1	7	1 ^b	1	1	4	1 ^b	1	1	3	1 ^b	1
Coût du carburant	Dépenses mensuelles en carburant (essence/diesel) pour les générateurs (NGN)	6 000	80 000	10 547 ^a	12 733	490	300 00	11 870 ^a	4 560	6 000	6 000	6 000 ^a	0
Facture d'électricité	Facture d'électricité mensuelle pour le réseau national (NGN)	500	36 000	4 017 ^b	3 841	500	28 000	2247 ^b	3 723	200	10 000	1 619 ^b	1 912

Tableau A2 : Statistiques descriptives des utilisateurs par État (suite)

Variable	Description	Kano (N=180)				Lagos (N=75)				Ondo (N=45)			
		Min.	Max.	Moyenne	Écart type	Min.	Max.	Moyenne	Écart type	Min.	Max.	Moyenne	Écart type
Facture Rensource mensuelle (NGN)	Facture Rensource mensuelle (NGN)	1 000	12 000	5 745	2 813	1 000	20 000	5 780	5 013	300	11 200	1 948	2 273
Augmentation des ventes	Pourcentage d'augmentation du volume des ventes	3	100	45	26	5	40	24	9	10	100	33	24
Hausse des bénéfices	Pourcentage d'augmentation des bénéfices	5	100	39	27	5	30	18	7	10	100	28	24
Départs de feu	Nombre de départs de feu à déplorer au cours des cinq dernières années	1	4	1	1	1	3	2	1	-	-	-	-
Coût des départs de feu	Estimations des charges professionnelles liées aux départs de feu (NGN)	5 000	10 000 000	2 038 042	2 421 539	10 000	200 000	92 500	86 357	-	-	-	-

Remarques : ^a les résultats des tests t révèlent l'existence d'une différence considérable entre les moyennes variables en fonction des États ; ^b les résultats des tests t révèlent l'existence d'une différence non significative entre les moyennes variables en fonction des États.

Tableau A3 : Statistiques descriptives des utilisateurs et des non-utilisateurs par type de produits

Variable	Description	Vêtements, chaussures, sacs et textiles				Produits alimentaires (frais et transformés)			
		Utilisateurs (N=148)		Non-utilisateurs (N=140)		Utilisateurs (N=27)		Non-utilisateurs (N=50)	
		Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type
Revenus du ménage	Pourcentage des revenus du ménage d'origine commerciale	81 ^b	27	82 ^b	26	70 ^b	29	69 ^b	28
Revenus mensuels	Revenus mensuels moyens d'origine commerciale (NGN)	162 011 ^a	154 622	119 129 ^a	104 241	180 818 ^a	218 555	123 355 ^a	109 786
Personnel	Nombre de salariés	3 ^b	2	2 ^b	2	2 ^b	1	3 ^b	3
Succursales	Nombre de succursales	1 ^b	1	1 ^b	1	1 ^b	1	1 ^b	1
Facture d'électricité	Facture d'électricité mensuelle pour le réseau national (NGN)	3 742 ^b	4 794	3 068 ^b	2 089	2 852 ^b	1 589	2 717 ^b	1 679
Coût du carburant	Dépenses mensuelles en carburant (essence/diesel) pour les générateurs (NGN)	11 473 ^a	10 299	8 243 ^a	5 682	13 925 ^a	7 488	10 164 ^a	9 414
Départs de feu	Nombre de départs de feu à déplorer au cours des cinq dernières années	1 ^b	1	2 ^b	1	1 ^b	1	2 ^b	1
Coût des départs de feu	Estimations des charges professionnelles liées aux départs de feu (NGN)	1 864 408 ^a	222 292	808 182 ^a	1 673 051	1 643 571 ^a	2 774 192	779 333 ^a	1 973 143

Tableau A3 : Statistiques descriptives des utilisateurs et des non-utilisateurs par type de produits (suite)

Variable	Description	Produits électroniques (téléphones, ordinateurs et accessoires)				Produits cosmétiques et salons de beauté			
		Utilisateurs (N=35)		Non-utilisateurs (N=52)		Utilisateurs (N=20)		Non-utilisateurs (N=44)	
		Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type
Revenus du ménage	Pourcentage des revenus du ménage d'origine commerciale	70 ^a	30	79 ^a	30	75 ^a	29	83 ^a	23
Revenus mensuels	Revenus mensuels moyens d'origine commerciale (NGN)	9 9478 ^a	66 671	116 403 ^a	97 442	86 850 ^a	66 218	116 841 ^a	57 988
Personnel	Nombre de salariés	2 ^b	1	2 ^b	1	3 ^b	3	4 ^b	3
Succursales	Nombre de succursales	1 ^b	1	1 ^b	0	1 ^b	0	1 ^b	1
Facture d'électricité	Facture d'électricité mensuelle pour le réseau national (NGN)	3 164 ^a	1 623	4 305 ^a	3 794	3 785 ^b	2 039	29 223 ^b	6 529
Coût du carburant	Dépenses mensuelles en carburant (essence/diesel) pour les générateurs (NGN)	9 625 ^a	3 138	6 756 ^a	4 096	6 275 ^a	2 038	8 125 ^a	6 702
Départs de feu	Nombre de départs de feu à déplorer au cours des cinq dernières années	1 ^b	1	1 ^b	1	2 ^b	1	1 ^b	1
Coût des départs de feu	Estimations des charges professionnelles liées aux départs de feu (NGN)	2 938 333 ^a	3 078 834	2 624 111 ^a	3 451 154	195 000 ^a	249 015	2 020 000 ^a	537 424

Tableau A3 : Statistiques descriptives des utilisateurs et des non-utilisateurs par type de produits (suite)

Variable	Description	Produits pour la maison ou la cuisine				Fabrication			
		Utilisateurs (N=24)		Non-utilisateurs (N=40)		Utilisateurs (N=14)		Non-utilisateurs (N=21)	
		Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type
Revenus du ménage	Pourcentage des revenus du ménage d'origine commerciale	66 ^a	30	79 ^a	26	96 ^a	9	91 ^a	23
Revenus mensuels	Revenus mensuels moyens d'origine commerciale (NGN)	170 171 ^a	124 555	106 393 ^a	70 165	200 228 ^a	198 654	89 668 ^a	61 364
Personnel	Nombre de salariés	2 ^b	2	3	3	3	2	2	1
Succursales	Nombre de succursales	1 ^b	1	1	0	1	0	1	1
Facture d'électricité	Facture d'électricité mensuelle pour le réseau national (NGN)	1 936 ^b	2 073	1 967 ^b	1 096	3 785	2 039	5 412 ^a	6 529
Coût du carburant	Dépenses mensuelles en carburant (essence/diesel) pour les générateurs (NGN)	10 444 ^a	2 744	5 573 ^a	3 076	8 000 ^a	0	5 533 ^a	2 850
Départs de feu	Nombre de départs de feu à déplorer au cours des cinq dernières années	1 ^b	0	1 ^b	0	2 ^b	1	2 ^b	1
Coût des départs de feu	Estimations des charges professionnelles liées aux départs de feu (NGN)	1 100 000	1 272 792	6 250 000	2 500 000	268 333	249 015	453 333	537 424

Tableau A3 : Statistiques descriptives des utilisateurs et des non-utilisateurs par type de produits (suite)

		Articles de papeterie			
		Utilisateurs (N=18)		Non-utilisateurs (N=36)	
		Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type
Revenus du ménage	Pourcentage des revenus du ménage d'origine commerciale	69 ^a	31	69	28
Revenus mensuels	Revenus mensuels moyens d'origine commerciale (NGN)	109 611 ^a	72 048	151 825 ^a	171 537
Personnel	Nombre de salariés	2 ^b	2	3 ^b	1
Succursales	Nombre de succursales	1 ^b	0	1 ^b	1
Facture d'électricité	Facture d'électricité mensuelle pour le réseau national (NGN)	3 133 ^b	2 984	2 712 ^b	1 695
Coût du carburant	Dépenses mensuelles en carburant (essence/diesel) pour les générateurs (NGN)	12 031 ^a	11 205	9 946 ^a	17 877
Départs de feu	Nombre de départs de feu à déplorer au cours des cinq dernières années	2 ^b	1	2 ^b	1
Coût des départs de feu	Estimations des charges professionnelles liées aux départs de feu (NGN)	2 483 333 ^a	3 837 795	177 333 ^a	279 788

Remarques : ^a les résultats du test t révèlent l'existence d'une différence considérable entre les moyennes variables des utilisateurs et des non-utilisateurs ; ^b les résultats du test t ne révèlent aucune différence considérable entre les moyennes variables des utilisateurs et des non-utilisateurs.

Tableau A4 : Différences entre les moyennes après mise en correspondance

Variable	Traitement	Contrôle	% de biais	t	$p > t $
Âge	44,00	45,64	-14,4	-1,59	0,160
Sexe	0,64	0,60	9,1	1,09	0,275
Niveau d'instruction	10,85	10,67	3,9	0,46	0,645
Taille du ménage	5,47	5,46	0,5	0,07	0,948
Revenus du ménage	76,57	77,59	-3,7	-0,44	0,658
Appartenance	0,19	0,19	-0,8	-0,10	0,918
Personnel	2,41	2,59	-9,1	-1,08	0,280
Succursales	1,28	1,32	-6,8	-0,74	0,459
Propriété de l'entreprise	0,82	0,83	1,7	0,21	0,832
Départs de feu	0,30	0,26	9,6	1,09	0,278
Accès aux crédits	0,26	0,28	-4,7	-0,55	0,583
Produits alimentaires	0,37	0,27	-2,1	-0,25	0,806
Vêtements, chaussures, sacs et textiles	0,49	0,46	6,8	0,82	0,415
Produits électroniques	0,06	0,08	-6,4	-0,81	0,419
Produits cosmétiques	0,08	0,05	9,3	1,31	0,191
Produits pour la maison ou la cuisine	0,05	0,05	0	-0,00	1,000
Fiabilité	0,93	0,95	-5,3	-1,06	0,290
Coefficient de détermination			0,02		
Chi carré			14,08		
Valeur p			0,78		
Biais moyen			5,8		
Biais médian			6,4		

L'IMPACT DES PROJETS DU SECTEUR PRIVÉ EN AFRIQUE

Études issues du programme BEI-GDN

Cycle 3



**Banque
européenne
d'investissement**

La banque de l'UE



Département Analyses économiques
economics@eib.org
www.eib.org/economics

Banque européenne d'investissement
98-100, boulevard Konrad Adenauer
L-2950 Luxembourg
+352 4379-22000
www.eib.org – info@eib.org

© Banque européenne d'investissement, 04/2022 FR

ISBN 978-92-861-5059-3