

Les déterminants de la viabilité financière des associations de microcrédit marocaines : Une analyse par données de panel (2003-2017)

Determinants of the financial viability of Moroccan microcredit associations: An analysis by panel data (2003-2017)

Auteur 1 : ADASKOU Mohamed,

Auteur 2 : HSSOUNE Abdelkarim,

ADASKOU Mohamed

Enseignant chercheur

Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales d'Agadir

Laboratoire d'études et de recherches appliquées en sciences économiques

m.adaskou@uiz.ac.ma

HSSOUNE Abdelkarim

Doctorant

Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales d'Agadir

Laboratoire d'études et de recherches appliquées en sciences économiques

Hssoune.Abdelkarim@gmail.com

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : ADASKOU. M & HSSOUNE. A (2021) « Les déterminants de la viabilité financière des associations de microcrédit marocaines : Une analyse par données de panel (2003-2017) », African Scientific Journal « Numéro 3 / Volume 5 » pp : 477-501

Date de soumission : Janvier 2021

Date de publication : Mars 2021



DOI : 10.5281/zenodo.5642834

Copyright © 2021 – ASJ



Résumé

L'objectif ici de cette étude est de tester différentes hypothèses relatives aux approches de la microfinance (l'approche des institutionnalistes et celle des welfaristes) en fonction de déterminants tels que l'efficacité, le financement par capitaux propres, la taille ou encore, la portée sociale. Pour se faire, cette étude s'inscrit dans une démarche positiviste, adoptant une approche hypothético-déductive. Nous nous sommes basés sur la théorie et l'analyse de travaux empiriques pour réaliser notre étude afin d'expliquer et d'explorer les différents facteurs d'impact de la viabilité financière dans le contexte Marocain. Nous nous attarderons essentiellement sur la variable de la viabilité financière (mesurée par le ratio d'autosuffisance opérationnelle), grâce à un modèle linéaire sur un panel non cylindré de 9 associations marocaines de microcrédit observées durant la période 2003-2017. Les résultats obtenus montrent que la taille est l'élément le plus déterminant de l'autosuffisance opérationnelle des associations de microcrédit, suivi du coût par emprunteur (qui reflète la maîtrise des charges de personnel par un bon management) et le ratio des capitaux propres comme source de financement. Nos résultats montrent également que le solde moyen par emprunteur, dont le coefficient est positif et statistiquement significatif, a une moindre influence sur la viabilité financière des associations de microcrédit. Par ailleurs, le nombre d'emprunteurs actifs a une influence faiblement négative et statistiquement significative sur l'autosuffisance opérationnelle de celles-ci.

Mots clés: Microfinance, viabilité financière, capitaux propres, taille, Management et portée, Maroc.

Abstract

Our analysis is aimed at testing not only institutionalist microfinance approach but also, welfarist microfinance approach according to factors such as efficiency, ownership equity founding, size and outreach as well. Relying on theory and empirical analysis, it explores and explains the impact factors of financial sustainability in the straight line of positivist, hypothetical and deductive approaches and the Moroccan context.

Using an unbalanced panel model, that study is focused on financial viability variable which is measured by the operational self-sufficiency ratio. The study period is from 2003 to 2017 and data are from nine Moroccan microcredit associations. Our results make difference between important and less important factors. The microcredit associations' operational self-sufficiency important factors are successively size, cost per borrower and equity ratio. While the average balance per borrower, whose coefficient is positive and statistically significant, has a lesser influence on the financial viability of microcredit associations.

In addition, number of active borrowers has both weak and negative influence on operational self-sufficiency.

Keywords: Microfinance, Financial Viability, Equity, Size, Management and outreach, Morocco.

Introduction générale

L'amélioration du niveau de vie de la population et la recherche du bien-être social sont des aspirations communes à chaque pays, à chaque peuple et plus particulièrement pour les pays en voie de développement où l'incidence de la pauvreté reste importante. La microfinance, qui fournit de produits financiers à petite échelle, s'est avérée être un outil de lutte contre la pauvreté par l'intégration des pauvres, marginalisés par le système bancaire traditionnel. En effet, les personnes économiquement faibles ont des besoins nombreux et divers en matière de services financiers, auparavant inaccessibles, qui sont aujourd'hui satisfaits par une variété de prestataires communément appelés les Institutions de Microfinance (IMF).

La célèbre Grameen Bank au Bangladesh, première banque officiellement spécialisée en microcrédit, fut créée par Mohamed Yunus reconnu comme le père du microcrédit. L'organisation et son fondateur avaient d'ailleurs été récompensés du prix Nobel de la paix en 2006. Yunus a, par la suite, inspiré plusieurs chercheurs économistes à étudier ce nouveau concept de finance dans le but de se l'approprier et de l'adapter à différents pays. Depuis lors, les institutions de microfinance ont commencé à voir le jour pour octroyer de petites sommes d'argent aux personnes longtemps exclues du système bancaire. Cette méthode de crédit inclut ainsi dans l'économie une nouvelle catégorie d'agents dotés de grandes capacités productives (Laarif, 2011). Améliorer le financement des personnes pauvres et des petites entreprises, réduire les déficits sociaux dont elles souffrent, c'est dans cette optique que plusieurs investisseurs sociaux ont commencé à financer l'activité des IMF en leur octroyant des subventions et dons pour assurer leur continuité.

À partir de la première décennie du XXI^e siècle, l'accent n'est plus uniquement mis sur la fourniture de produits financiers aux pauvres. Aujourd'hui, il est largement admis que les institutions réunies sous la bannière de la microfinance doivent être durables afin de répondre aux besoins financiers de la population actuelle et celle de l'avenir. Partout dans le monde, et comme les subventions sont rares et les donateurs imprévisibles, les IMF ont commencé à accorder plus d'importance à leur viabilité financière et à assurer leur indépendance vis-à-vis des subventions octroyées. C'est ainsi que la viabilité financière, définie par Ayayi et Sene (2010) comme la capacité d'une IMF à couvrir ses charges par ses propres produits en se passant des subventions, est devenue une condition nécessaire pour l'existence et la pérennité de toute institution de micro-financement (Nyamsogoro, 2010). Si les institutions de microfinance échouaient, cela conduirait à priver les personnes économiquement faibles d'accéder aux services financiers qui pourraient les aider à accroître et à diversifier leurs activités génératrices de revenus.

Pour garantir leur viabilité sur le long terme, ces IMF mettent tout en œuvre pour atteindre une rentabilité et une pérennisation de leurs entreprises entre autres, par la mise en œuvre d'une saine gestion financière et par l'élimination des mauvais payeurs.

Il existe aujourd'hui deux courants de pensées parmi les partisans de la microfinance: les *institutionnalistes* qui placent l'institution au centre de l'attention et agissent sur son autonomie et efficacité pour assurer sa viabilité, et les *welfaristes* qui considèrent que le concept de viabilité est contradictoire avec la mission sociale des IMF.

Au Maroc, à l'instar des autres pays en voie de développement, le microcrédit est apparu dans les années 90 pour répondre au besoin de financement d'"entrepreneurs" éliminés du secteur bancaire classique pour lesquels les garanties et les critères n'étaient pas adaptés à leur situation (dans la mesure où ils mènent leurs propres activités génératrices de revenus). Ainsi, depuis sa mise en œuvre, le secteur de microcrédit au Maroc a connu un essor important, un succès qui a été encouragé d'une part, par des financements publics. En 1998 le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) a octroyé aux associations de microcrédit (AMC) une assistance financière et technique avec un budget de 1,7 millions de US\$ et en 2000 le Fonds Hassan II a accordé une subvention de 100 millions de DH à trois associations de microcrédit pour accroître les montants et les nombres des crédits accordés (Jebli, 2012).

D'autre part, l'essor du secteur du microcrédit au Maroc s'est également appuyé sur des lois réglementaires constituant un cadre au sein duquel les institutions évoluent et un lieu où se définit la vision dominante de ce que doit être la microfinance. Ce cadre légal a été renforcé d'avantage après la crise des impayés vécue par le secteur entre 2008 et 2011, introduisant de nouvelles dispositions conçues pour permettre la viabilisation et la professionnalisation du secteur et donnant la possibilité aux AMC d'élargir leur offre à d'autres produits financiers (assurances et transfert d'argent). Le plan comptable des associations de microcrédit cite que les AMC sont « *des associations qui ont pour mission d'atteindre les plus pauvres et d'être financièrement viables* ».

Actuellement, douze associations de microcrédits sont en activité dans différentes régions du Royaume, coordonnant leurs efforts dans le cadre de la Fédération Nationale des Associations du Microcrédit (FNAM) et supervisées par Bank Al-Maghreb. Ces associations ont un encours de prêts qui se chiffre à 7,5 milliards DH avec un nombre de clients actifs qui se chiffre à 898 000 personnes selon le dernier rapport annuel sur la supervision bancaire de BAM.

L'étude de la viabilité financière et de ses facteurs déterminants a fait l'objet de plusieurs publications à l'échelle internationale, telles que Ayayi et Sene (2010), Nyamsogoro (2010), Teninet Elias (2020), etc. Cependant, selon Jebli (2012), force est de constater que peu de travaux portant sur la thématique ont été réalisés pour le Maroc. Par conséquent, dans le cadre de notre recherche sur l'étude des facteurs expliquant la variation de la viabilité financière des associations de microcrédit marocaines, nous souhaitons compléter la littérature traitant cette thématique. Tout bien considéré, l'intérêt de cette recherche réside dans le fait qu'elle se focalise sur un thème qui reste encore, et pour longtemps, d'actualité.

La **question de recherche** est la suivante : **Quels sont les facteurs qui impactent la viabilité financière des associations de microcrédits marocaines ?**

Sur base de la littérature, nous pouvons formuler l'**hypothèse** suivante:

Les facteurs qui impactent la viabilité financière des associations de microcrédits marocaines sont : le management, les ressources de financement, les caractéristiques spécifiques de l'institution de la microfinance et leur taille.

Afin de pouvoir répondre à cette question, il est intéressant, au préalable, de pouvoir initier le débat entre institutionalistes et welfaristes. Nous aborderons par la suite la question de viabilité financière sous l'angle du courant des institutionnalistes. Ce courant constituera ainsi

un cadre théorique qui définira le contexte de notre recherche, orientera l'analyse des résultats et de leurs interprétations.

Cet article est structuré comme suit : la section 1 analyse successivement le débat théorique sur la viabilité financière des institutions de microfinance et les hypothèses testables. La section 2 décrit la source des données, l'échantillon et fournit les statistiques descriptives. La section 3 présente le modèle théorique employé ainsi que les techniques économétriques utilisées, puis analyse les résultats empiriques.

1. La viabilité financière des institutions de microfinance

Pendant que certains auteurs célèbrent le potentiel des activités de micro-financement à faire reculer et/ou réduire la vulnérabilité des populations fragiles face aux différentes obligations, d'autres, soucieux de faire répéter les erreurs passées, affirment qu'il ne serait pas logique de parier sur un système qui échoue régulièrement et concluent que les opérateurs réunis sous la bannière de l'industrie de microfinance, doivent être viables et pérennes, c'est-à-dire, aptes à couvrir leurs charges par leurs propres revenus au lieu de dépendre de subventions de donateurs et organismes internationaux. Autrement dit, les IMF ne doivent pas maintenir leurs opérations en partant du principe qu'elles recevraient indéfiniment des subventions continues.

Ainsi, dans ce chapitre, nous essaierons, premièrement, de placer le contexte du débat conflictuel entre adeptes et antagonistes de la viabilité financière, et deuxièmement, de formuler les hypothèses de recherche et identifier les variables explicatives.

1.1 Viabilité financière : le débat théorique

Deux approches dominent le champ de la microfinance : l'approche des institutionnalistes et l'approche du bien-être. Les tenants de ces deux approches partent du même principe et adhèrent au même objectif de réduction de la pauvreté via l'offre de services financiers d'une manière durable (Rhyne, Christen, & Vogel, 2001). Cependant, la question de la « meilleure pratique » qui doit être adoptée pour parvenir à cet objectif est loin de faire consensus. Les différentes études menées dans le sens de ce « schisme » de microfinance (Morduch, 2000) sont arrivées à une multitude de conclusions rendant le débat et les oppositions qui s'y rattachent encore plus vifs (Dugas, 2010). Ce débat conflictuel fait ressortir « *plusieurs questions clés de la microfinance* », et introduit au centre de cette dissidence diverses discussions et interrogations : à quelle catégorie de pauvres est-ce bénéfique ? Quelle approche est plus adéquate pour servir les pauvres ? Est-ce que les subventions sont nécessaires ? Existe-t-il un arbitrage entre la mission sociale et la viabilité financière des IMF ? Et finalement, la viabilité financière est-elle une condition sine qua non à la durabilité des programmes de microfinance ? (Woller, Dunfor, & Woodworth, 1999).

Les **institutionnalistes** insistent sur la création d'un système d'intermédiation viable, où l'accent est mis sur l'approfondissement du profit et la provision des services financiers à grande échelle. Les tenants de cette approche affirment que la microfinance n'enregistrera guère de véritable impact sur la situation des personnes pauvres si le programme continue à être dépendant des donations et subventions des bailleurs de fonds. Dans ce sens, les IMF doivent aspirer à être viables financièrement et auto-suffisantes, autrement dit, à générer suffisamment de revenus pour couvrir leurs charges et coûts et financer leur croissance. En bref, le centre d'intérêt des partisans de ce camp est l'institution elle-même.

De plus, ils estiment que la réduction de la pauvreté nécessiterait des mesures massives étant donné à la fois l'incidence mondiale de la pauvreté et la demande estimée des services de la microfinance. Satisfaire cette demande requerrait des ressources financières gigantesques, bien nettement supérieures à la capacité des donateurs à les fournir. Il faut aussi savoir que ces derniers sont imprévisibles et constituent des sources de financement instables. Ils ont tendance à retirer leur soutien lorsque leurs motivations changent (Dugas, 2010). Ayayi et Sene (2010) ajoutent que la plupart des politiques d'aide dans le monde ont échoué.

Les **welfaristes** soulignent que la recherche de la viabilité financière par les IMF conduirait inévitablement à un effacement de leur mission sociale. Cela se manifesterait dans une population ciblée de micro-entreprises et indépendants qui ne sont pas « suffisamment pauvres », par l'adoption de modes de gestion bancaire et/ou par l'application de taux d'intérêts plus élevés que les plus vulnérables ne pourraient rembourser. L'approche welfariste met l'accent, à l'opposé de l'approche institutionnaliste, sur les plus pauvres des pauvres et s'inscrit ainsi d'une optique de profondeur où la réussite du programme se juge par le niveau de pauvreté des clients ayant accès aux services financiers et par son impact sur la qualité de vie des clients, c'est-à-dire par la mesure du changement réalisé au niveau de leurs conditions sociales. En mettant l'accent sur la « famille » plutôt que sur « l'institution », les welfaristes focalisent leur activité de provision des produits financiers sur les ruraux, sur les personnes précaires vivant dans des zones enclavées et sur les femmes qui constituent la partie de la population la plus fragile et marginalisée des pays en voie de développement (Adhikary & Papachristou, 2014).

En dépit de leur position qui oppose les hypothèses avancées par les institutionnalistes, les welfaristes ne réfutent pas entièrement la quête de viabilité et pérennité de l'institution de microfinance, au contraire, ils expliquent qu'une institution peut être pérenne et continuer à servir sa cible visée d'une manière durable tout en assurant l'inclusion financière des plus démunis, et ce, grâce aux subventions et donations octroyées par les investisseurs sociaux qui ne s'attendent pas à un rendement monétaire mais cherchent plutôt un rendement social intrinsèque. En bref, la viabilité financière n'est pas une condition sine qua non pour la réalisation de la mission sociale dans laquelle s'inscrit la microfinance.

Tout compte fait, ce « schisme » suggère ainsi qu'il existe un arbitrage entre ciblage des personnes plus pauvres et pérennité financière. Alors que les institutionnalistes partagent une vision de « *win-win* » où l'application des pratiques bancaires en termes d'efficacité et de taux d'intérêts ne diminue pas la demande de prêts et permet à l'institution d'assurer son autonomie financière et servir simultanément un nombre plus grand de clients, les welfaristes, eux, sont soucieux que l'adoption des pratiques bancaires soit dans le but de réaliser des profits mais tout cela mènera à un dilemme de « *mission drift* » ou « *trade-off* » où la microfinance abandonne ses motivations de départ et se transforme en un business qui cherche uniquement à maximiser ses profits (voir le tableau N°1).

Tableau N°1 : tableau récapitulatif des institutionnalistes Vs. Les welfaristes

	Institutionnalistes	Welfaristes
Objectif	Réduire la pauvreté	
Approche	- Mise en place des institutions solides ; - Pérennité et viabilité des IMF.	- Insertion financière des plus pauvres des pauvres ; - Optique de profondeur de portée.
Méthodologie	Autonomie financière	Recours aux subventions
Clients visés	Indépendants et personnes vivant au-dessus (ou sont très proches) de la ligne de pauvreté.	Très pauvres (vivant au-dessous de la ligne de pauvreté).
Critiques	- Exclusion de la clientèle plus pauvre ; - Taux d'intérêts élevés.	- Coûts élevés ; - Faible taux de remboursement (le recours aux subventions fait que les IMF -et les clients par conséquent- adoptent une mentalité de dons).

Source : Berguiga (2008)

1.2 Les déterminants de la viabilité financière

En nous basant sur le débat synthétisé ci-dessus, notre travail s'inscrit donc dans une approche institutionnaliste. Dans cette perspective, nous consacrons ce paragraphe à la compréhension de la manière dont une institution de micro-financement parvient à accomplir son objectif de viabilité financière.

Pour répondre à cet objectif, et pour comprendre les facteurs qui influencent et déterminent la manière dont l'IMF couvre les charges relatives à son activité, nous nous sommes intéressés à un ensemble des travaux traitant la thématique de viabilité financière des IMF pour faire une synthèse quasi exhaustive. L'examen montre que les déterminants les plus abordés dans la littérature sont les caractéristiques des IMF, leurs sources de financement ou structure du capital, le management (productivité et efficacité) et la portée. Les résultats de ces études sont toutefois mitigés. De plus, le sens de la relation entre ces déterminants et la viabilité financière des IMF dépend du contexte particulier du pays.

1.2.1 Management et viabilité financière

Ledgerwood (1999) explique dans son ouvrage « The handbook of Microfinance » qu'une partie importante du succès d'une IMF est le résultat de son management, autrement dit, de la manière dont l'institution gère ses opérations. La gestion des opérations couvre essentiellement deux aspects complémentaires : maximisation des revenus et minimisation des coûts. En termes de ratios, ces deux aspects sont traduits respectivement en ratio de productivité et d'efficacité. La productivité se réfère au volume d'affaires généré (output) pour une ressource ou un actif donné, alors que l'efficacité détermine le coût par unité de cet output.

D'un côté, la productivité de l'IMF fait généralement référence à la productivité des salariés et agents de crédit du fait qu'ils constituent le principal générateur de revenus. D'un autre côté, l'efficacité renvoie à la minimisation des charges d'exploitation relatives à la provision des

services financiers aux personnes pauvres. Ces charges se constituent majoritairement des charges du personnel et des charges administratives.

Ces hypothèses sont vérifiées par plusieurs travaux empiriques (dont celui d'Ayayi et Sene, 2010), qui ont conclu, suite à l'analyse des facteurs impactant de la viabilité financière de 217 IMF, que l'application d'une bonne gestion financière en minimisant les charges et en maximisant la productivité des salariés, agit positivement sur la pérennité des IMF.

D'autres travaux ont étudié l'impact de la productivité et l'efficacité sur l'autosuffisance des institutions de micro-financement. Les résultats dérivés indiquent, la plupart du temps, deux constats :

- ❖ Le ratio des charges d'exploitation agit négativement sur la viabilité financière des IMF;
- ❖ La productivité des salariés impacte positivement la viabilité financière.

Cependant, d'autres travaux tels que Kashif (2016) et Kinde (2012) trouvent que la productivité et l'efficacité n'enregistrent aucun impact sur la viabilité financière des IMF.

A l'instar de Naz (2019), Schafer et Fukasawa (2011) nous nous focalisons dans notre travail sur l'efficacité qui reflète la gestion ou la minimisation des coûts, mesurée par le ratio du coût par emprunteur.

H₁ : le ratio du coût par emprunteur est négativement corrélé à la viabilité financière des associations de microcrédit marocaines.

1.2.2 Ressources de financement des institutions du micro-financement :

Les institutions du micro-financement financent leurs opérations par différentes sources : dettes, capitaux propres et subventions. Bogan (2008) était la première à mesurer l'impact de la structure de capital sur l'autosuffisance des IMF. En utilisant les données disponibles sur le MixMarket, Bogan conclut que l'utilisation accrue des subventions des grandes IMF entrave l'autosuffisance opérationnelle. En effet, les subventions étaient la principale source de financement de l'activité de la microfinance. Les pionniers, dont la Grameen Bank, s'étaient appuyés à l'époque sur les donations pour couvrir leurs charges d'exploitation (Syeda, Belayat, & Mohiuddin, 2020). Cependant, il a été prouvé que le subventionnement excessif pouvait avoir un impact négatif sur l'efficacité et l'autosuffisance des IMF. Hermes et Hudon (2018), relient cet impact négatif à la notion de « contrainte budgétaire lâche » : « Avec des niveaux excessivement élevés des subventions la relation exacte entre les dépenses et les revenus a été assouplie car les dépenses excessives par rapport aux gains seront payées par une autre institution, généralement l'État ». Cette explication est cohérente avec les synthèses de Robinson (2001) affirmant que les donations conduisent à une « mentalité de subventions », où les IMF sont moins motivées à innover ou à gérer leurs coûts et risques.

Toutefois, suite au changement du paradigme résidant dans la commercialisation du secteur le faisant évoluer d'une finance « *donor driven* » à une finance « *market driven* », les IMF recourent de plus en plus aux banques et marchés financiers pour financer leurs activités, et le sens des récentes recherches s'oriente vers le financement par les dettes ou par capitaux propres. En analysant l'impact des capitaux propres sur la viabilité financière des IMF, Syeda Sonia Parvin et al. (2020) trouvent que les fonds propres ont un impact positif sur la viabilité financière des IMF au Bangladesh. Ils concluent alors qu'une combinaison des subventions, mobilisation d'épargne et capital emprunté a un impact plus significatif sur l'expansion et la rentabilité des IMF étudiées.

Les données relatives aux subventions octroyées aux IMF marocaines étant indisponibles, nous nous limitons dans cet article au mode de financement par capitaux propres. Notre travail étant inscrit dans une approche institutionnaliste nous prévoyons que :

H₂ : le financement par capitaux propres est positivement corrélé à la viabilité financière des associations de microcrédit marocaines.

1.2.3 Caractéristiques spécifiques de l'institution de la microfinance : taille

Plusieurs travaux empiriques incluent la variable "taille" dans leurs analyses. Ces derniers montrent une relation positive entre la taille (mesurée souvent en fonction de leurs actifs totaux) et la viabilité financière de l'IMF. Les larges IMF bénéficient d'économies d'échelle qui, selon Yaron et Manos (2009), facilitent leur dépendance à l'égard de subventions et, par conséquent, à leur viabilité financière. Elles sont aussi plus susceptibles de minimiser leurs charges, de gérer les risques encourus et d'inclure plus de pauvres.

Peu d'articles font directement mention de l'impact qu'a la taille sur la viabilité financière des IMF. Cependant, ces travaux confirment les résultats des autres études et suggèrent l'existence d'une relation positive entre les caractéristiques de l'institution et la viabilité financière, bien qu'elle soit significative dans certains travaux et non statistiquement significatives dans d'autres (Cull et al. (2011), Bogan et al. (2007), Hartarska et Nadolnyak (2007) Couleman et al. (2008). Toutefois, en se référant à notre revue de littérature sélectionnée, seulement Chikalipah (2017) a trouvé une relation négative entre la viabilité des IMF étudiées et leur taille, alors que Jebli (2012) dans son analyse des déterminants de viabilité financière des AMC marocaines sur un échantillon de 10 associations a conclu sur le fait que la taille n'impactait pas la viabilité financière.

H₃ : La taille est positivement corrélée à la viabilité financière des associations de microcrédit marocaines

1.2.4 La portée et la viabilité financière

La force motrice de l'industrie de microfinance est sa promesse à faire reculer la pauvreté, en permettant aux couches défavorisées d'assurer leur mobilité sociale et leur bien-être. La recherche de la pérennité financière et de la dépendance à l'égard de subventions est perçue par certains chercheurs comme un abandon des motivations de départ.

La portée (solde moyen par emprunteur et nombre d'emprunteurs actifs) constitue une variable importante de l'ensemble des facteurs analysés dans le contexte de la viabilité financière des IMF. Les résultats sont mitigés:

Certains trouvent une relation positive entre les deux variables et affirment que la profondeur et l'étendue (niveau de pauvreté) sont en effet des facteurs moteurs de la viabilité et de la durabilité des IMF. Gregoire et tuya (2006), Adongo et storck (2005), Gonzalez (2007), Nyamsogoro (2010) trouvent une relation positive entre la viabilité financière et le solde moyen du prêt. Schafer et Fukasawa (2011) ainsi que Jebli (2012) ont trouvé que le nombre d'emprunteurs actifs a un impact positif et significatif sur l'autosuffisance opérationnelle.

D'autres annoncent l'existence d'un trade-off, où l'inclusion de personnes plus pauvres entrave l'autosuffisance des institutions. L'existence d'un arbitrage entre la viabilité et la portée est, la plupart du temps, expliquée par les coûts et charges d'exploitation exorbitants liés à la provision des prêts de petites sommes d'argent. Cela conduit à une relation négative entre le solde moyen du prêt par emprunteur et l'autosuffisance opérationnelle des IMF (Nadya et al. (2011) Naz

(2019)). Selon Nyamsogoro (2010) et Quayes (2012), il existe une relation négative entre le nombre d'emprunteurs actifs et la viabilité financière.

Faisant référence aux constats de Otero et Rhyne (1992) qui réfutent l'existence d'un arbitrage entre la portée et la viabilité financière, et étant donné que notre travail s'inscrit dans une approche institutionnaliste, nous prévoyons une relation positive entre les deux variables de la portée et la viabilité financière.

H₄: le solde moyen par emprunteur est positivement corrélé à la viabilité financière des associations de microcrédit marocaines.

H₅: Le nombre d'emprunteurs actifs est positivement corrélé à la viabilité financière des associations de microcrédit marocaines.

2. Source des données, description de l'échantillon et des variables et statistiques descriptives

2.1 Source de données et description de l'échantillon et des variables

2.1.1 Source de données

L'ensemble des données de cette étude provient du *Microfinance Information eXchange* (MIX) market, qui est actuellement la base de données recueillant des informations sur les IMF et accessible au public pour analyser et comparer la performance des différentes institutions de microfinance à l'échelle internationale.

Le MIX est une organisation privée à but non lucratif, créée en 2002, vise à développer un marché de données pour permettre aux IMF de se mettre en contact avec les investisseurs et les donateurs potentiels. Il fournit des données auto déclarées sur les IMF ciblant les personnes non bancarisées dans les marchés en développement sur les cinq continents. Les données sur ces institutions comprennent des données sur les états financiers, les opérations, les produits financiers, les clients finaux et la performance sociale, de juin 1999 à septembre 2019. La base de données est actuellement disponible via le catalogue de données de la Banque mondiale.

2.1.2 Choix et description de l'échantillon

Pour les besoins de cet article, l'échantillon est constitué de 9 associations dont les données sont disponibles sur le MIX market, et observées dans des périodes différentes entre 2003 et 2017 (unbalanced Panel). Le choix des individus et de la période de l'étude dépendent de la disponibilité des données. En effet plusieurs AMC ne publiaient pas leurs informations sur le MIX avant l'année 2003. Au-delà de l'année 2017, seulement AMANA publiait ses informations. En sus, la non-disponibilité des données pour toutes les 12 AMC marocaines en activité actuellement, d'autant plus avec la fusion entre deux AMC : FBPMC et Zakoura en 2011 et le retrait d'agrément de l'association TAWADA par Bank Al-Maghreb, a fait réduire la taille de notre échantillon.

Le tableau ci-dessous (Tableau N°2) montre les différentes AMC, leur encours brut et leur nombre d'emprunteurs actifs :

Tableau N°2 : Liste des associations de microcrédit Marocaines retenues (2017)

Dénomination sociale	Encours brut de prêts en USD	Nombre d'emprunteurs actifs
Al AMANA	269 064 807,00	339691
Microfinance fondation banque populaire pour le Microcrédit (FBPMC)	238 289 403,52	285504
Fondation Al Baraka (ARRWAJ)	115 899 755,00	136 920
Association Al Karama pour le microcrédit	9 175 422,00	24168
Attadamoune (Association marocaine de solidarité sans frontières)	8 006 818,00	11151
Institution marocaine d'appui à la micro-entreprise INMAA	4 346 378,00	7192
Zakoura	-	-
AMOS	-	-
ARDI	-	-

Source : Mixmarket (<https://databank.worldbank.org/source/mix-market#>)

Ces 9 associations représentent plus de 90% des parts du marché en termes d'encours de crédits des douze AMC marocaines.

2.1.3 Description des variables

Dans le but de répondre à notre problématique de départ et de vérifier les hypothèses formulées, une synthèse des variables retenues nous semble indispensable. La variable étudiée dans notre recherche est la viabilité financière des AMC. Elle constitue ainsi la variable dépendante (ou variable à expliquer) de la recherche. Les variables indépendantes (explicatives) sont l'ensemble des déterminants liés à l'efficacité, à la portée, aux caractéristiques spécifiques de l'association et à leurs modes de financement.

❖ Variable dépendante :

La recherche de la viabilité financière constitue l'un des objectifs des AMC. Ainsi, réaliser cet objectif revient à appréhender comment est expliquée cette viabilité, autrement à identifier les facteurs qui la déterminent.

Une association de microcrédit est financièrement viable dans le cas où elle arrive à couvrir toutes ses charges à partir de ses propres produits sans avoir recours aux subventions ou dons des donateurs nationaux et internationaux. La pérennité d'une association dépend aussi de sa capacité à servir les clients aujourd'hui sans nuire à sa capacité de servir les mêmes clients (ou de nouveaux clients) dans le long terme.

Les charges d'une AMC incluent les charges financières (essentiellement les intérêts et toute commission payés sur les dettes commerciales), les provisions pour pertes probables sur les défauts de paiement des crédits, les charges d'exploitation (notamment les charges

administratives et du personnel), et les autres charges qui ne sont pas liées directement à l'activité du microcrédit de l'association. De leur part, les produits d'une AMC proviennent essentiellement des portefeuilles des prêts (intérêts et commissions).

Tableau N°3: Indicateurs de mesure de la viabilité financière

L'indice	Explication	Formule	Commentaires
Indice de dépendance à l'égard des subventions (SDI)	L'IDS quantifie les subventions utilisées par l'IMF, et indique (en pourcentage) l'augmentation requise du taux d'intérêt sur les prêts pour éliminer complètement toutes les subventions reçues au cours d'une année donnée.	$S = A(m \cdot c) + [(E \cdot m) - P] + K$ $SDI = S / OLP \cdot i$ Avec, A : les fonds empruntés m : Taux d'intérêt que l'IMF paierait pour les fonds empruntés si l'accès aux fonds concessionnels empruntés était supprimé c : le taux payé sur les prêts concessionnels P : le profit annuel E : capitaux propres K : la somme de toutes les autres subventions annuelles reçues OLP : le portefeuille des prêts bruts i : le taux d'intérêt gagné sur l'OLP.	Un IDS de 0 signifie que l'institution est totalement autosuffisante sur le plan financier ; Un IDS négatif, signifie que le profit dégagé dépasse les subventions reçues, l'IMF est ainsi viable financièrement et peut se dépasser des subventions ; Un IDS de 100% (positif), indique que l'IMF doit doubler son taux d'intérêt appliqué pour être dépendante des donations.
Rentabilité des actifs (ROA)	Mesure la façon dont l'IMF utilise ses actifs pour générer des retours.	$ROA = (\text{Résultat net}) / (\text{Actif total})$	Les ajustements tiennent en compte à la fois de l'effet des subventions et de celui de l'inflation.
Rentabilité des actifs ajustés (AROA)		$AROA = (\text{Résultat net}) / (\text{Actif total ajusté})$	
Rentabilité des capitaux propres (ROE)	Calcule le taux de rendement sur les capitaux propres moyens de la période	$ROE = (\text{Résultat net}) / (\text{Capitaux propres})$	Les ajustements tiennent en compte à la fois de l'effet des subventions et de celui de l'inflation.
Rentabilité des capitaux propres ajustée (AROE)		$AROE = (\text{Résultat net}) / (\text{Capitaux propres ajustés})$	
Autosuffisance opérationnelle (OSS)	Mesure dans quelle mesure une IMF peut couvrir ses coûts à partir de ses revenus d'exploitation.	$OSS = (\text{Produits d'exploitation}) / (\text{Charges d'exploitation} + \text{Charges financières} + \text{dotations aux provisions pour prêts irrécouvrables})$	Ce ratio doit être supérieur à 100%. Les produits d'exploitation d'une IMF comprennent les produits financiers sur prêts et sur investissement (s'il existe). Il ne comprend pas les donations.
Autosuffisance financière (FSS)	Mesure la capacité d'une IMF à couvrir ses coûts à partir de ses revenus d'exploitation, compte tenu des charges que l'IMF aurait à supporter dans l'absence des donations.	$FSS = (\text{Produits d'exploitation}) / (\text{Charges d'exploitation} + \text{Charges financières} + \text{dotations aux provisions pour prêts irrécouvrables}) \text{ ajustées}$	Ce ratio doit être supérieur à 100%. Les ajustements tiennent en compte à la fois de l'effet des subventions et de celui de l'inflation.

Source : Auteur

A l'instar de Cull et al. (2007), Mersland et Strøm (2009), Jebli (2012), Abdel-Ménaf (2017), Farah Naz et al. (2019), nous allons retenir le ratio d'autosuffisance opérationnelle (OSS) comme variable dépendante dans cet article.

❖ *Variables indépendantes*

A partir de la revue de littérature empirique réalisée et compte tenu des données auxquelles nous avons accès, nous avons identifié quelques variables susceptibles d'influencer la viabilité financière des IMF

Tableau N°4: variables explicatives de la viabilité financière

L'indice	Explication	Formule	Commentaires
L'efficience	Pour vérification de la première hypothèse, l'efficience sera mesurée par le ratio du coût par emprunteur (CPB)	CPB = (Charges d'exploitation)/ (Nombre des clients actifs)	Les ratios d'efficience indiquent combien il coûte à l'association de prêter un crédit. Plus ils sont faibles, plus l'association est efficiente et susceptible par conséquence d'être viable.
Sources de financement	Compte tenu des données auxquelles nous avons accès nous considérons le recours au financement par les capitaux propres comme option de financement. A l'instar de Syeda (2020) et Bogan (2008), nous utilisons ce ratio suivant pour vérifier notre hypothèse de départ	EAR =(Capitaux propres)/ (Total actif)	Ce ratio sert à identifier l'impact de financement par capitaux propres (EAR) sur la variable dépendante.
Les caractéristiques spécifiques	Nous nous intéressons dans ce sens à la variable de la taille	Taille = Total d'actif	Ce ratio sert à identifier l'impact de la taille sur la variable dépendante.
La portée	La portée considérée également, à côté de la viabilité, l'un des objectifs des institutions de microfinance. Elle fait référence au nombre des clients servis ainsi que leurs niveau de pauvreté.	NAB: Nombre d'emprunteurs actifs ALS: (Encours brut de prêts)/ (Nombre d'emprunteurs actifs)	*NAB : Plus le nombre des clients est élevé plus l'AMC bénéficiera des économies d'échelles, ce qui lui permettra d'avoir plus de revenus pour couvrir ses charges. *ALS : Ce ratio est utilisé comme un proxy du niveau de pauvreté des clients actifs des IMF. Il est estimé que les personnes les plus pauvres ne peuvent souscrire des crédits à des montants élevés, plus ce ratio est faible, plus l'AMC vise la couche la plus défavorable.

Source : Auteur**2.2 Statistiques descriptives**

2.2.1 Analyse descriptive des données

A partir du cadre théorique développé et de la disponibilité des données, nous avons identifié et collecté des données sur 6 variables dont les statistiques descriptives sont consignées dans le tableau 5.

Avant de commencer certaines régressions, l'examen de l'échantillon permet de vérifier s'il y a des anomalies qui pourraient baisser la validité des estimateurs. Pour ce faire, nous avons analysé chaque variable sous l'angle de sa dispersion et de sa normalité. Pour la normalité, nous avons évalué pour chaque variable le skewness, et le kurtosis. D'une façon générale, on peut dire que les variables retenues respectent simultanément les deux critères de normalité, et leur distribution est symétrique par rapport à leur dispersion. Pour l'ensemble des variables retenues, nous avons procédé à l'analyse des autres statistiques descriptives.

Ainsi, pour la variable de l'autosuffisance opérationnelle (OSS), la moyenne de 119.1995 supérieure à 100 montre que notre échantillon est constitué globalement des AMC autosuffisantes opérationnellement. Cependant, le minimum (qui est de 65.13) montre qu'il y a des AMC qui, tout en étant transparentes, sont en deçà de l'autosuffisance opérationnelle.

Tableau N°5: statiques descriptives des variables (unité de mesure : USD)

	OSS	CPB	EAR	LOGTOTA SS	NAB	ALS
Mean	119.1995	89.1078 4	35.21206	7.279193	108825.1	434.127 5
Median	116.3650	79.5000 0	28.61500	7.097541	25854.00	382.500 0
Maximum	205.5500	192.000 0	94.62000	8.592045	472961.0	937.000 0
Minimum	65.13000	5.00000 0	8.790000	5.740451	2779.000	100.000 0
Std. Dev.	27.46133	40.6026 2	22.37540	0.826854	128813.1	234.487 5
Skewness	1.058922	0.44838 0	1.242312	0.109604	1.177218	0.57917 3
Kurtosis	4.286449	2.35989 3	3.595961	1.651044	3.307188	2.04704 0
Jarque-Bera	26.09593	5.15913 8	27.74624	7.937874	23.96038	9.56206 2
Probability	0.000002	0.07580 7	0.000001	0.018894	0.000006	0.00838 7
Sum	12158.35	9089.00 0	3591.630	742.4777	11100162	44281.0 0
Sum Sq. Dev.	76166.57	166505. 8	50566.52	69.05248	1.68E+12	5553421
Observations	102	102	102	102	102	102

Source : Auteur (nos estimations sur Eviews 9)

Quant à la variable "coût par emprunteur" (CPB), elle sert à mesurer l'efficacité des associations. Selon le guide technique de MicroRate (2014), cet indicateur est le plus utilisé pour appréhender la façon dont les associations gèrent leurs activités. Il mesure combien cela

leur coût de maintenir un client actif, autrement dit, combien une association dépense pour servir un seul client. Le tableau 6 nous renseigne sur la moyenne du CPB qui est de 89.10 DH. Il coûte ainsi en moyenne aux associations presque 90 DH pour servir un seul client. Microrate rapporte qu'en 2012, le CPB moyen mondial était de 156\$ (≈ 1560 DH).

Par ailleurs, le ratio des capitaux propres sur l'actif total (EAR) a une moyenne de 35.21% sur la période étudiée. Il donne une indication sur l'importance des capitaux propres dans le financement d'une part, et d'autre part, met en évidence la présence de financements par le recours à l'endettement. En effet, face à des ressources financières limitées, les AMC recourent à l'endettement car il reste la solution la plus envisageable (Jebli, 2012).

Le total actif est utilisé comme proxy de la taille de l'association. La moyenne de cette variable est égale à 776,3 millions de DH. L'actif le plus faible, 5501120 DH revient à l'association AL KARAMA en 2003, alors que la valeur maximale de 390,88 millions DH est enregistrée par AL AMANA en 2009.

La dernière variable retenue concerne la portée des associations. Le nombre d'emprunteurs actifs (NAB) nous renseigne sur l'étendue et la taille du solde moyen et donc, sur la profondeur de la portée (ALS). En 2007, le nombre d'emprunteurs actifs représentait, en moyenne, sur la période étudiée, 108825 emprunteurs sur 472 961 enregistrés par AL AMANA alors que le deuxième indicateur de portée, à savoir le solde moyen de prêt par emprunteur, avait enregistré, comme moyenne, une valeur de 4341.275, avec un maximum de 9370 et un minimum de 1000 DH. En effet, plus le prêt moyen est faible, plus l'IMF cible les gens les plus pauvres.

2.2.2 Corrélation entre les variables

Avant d'examiner les relations entre la viabilité financière et les variables indépendantes, nous vérifions les relations existantes entre les différentes variables pour nous assurer de l'absence d'une corrélation élevée entre les variables explicatives. Ainsi, le tableau 6 présente la matrice des corrélations entre les différentes variables considérées dans notre recherche.

L'autosuffisance opérationnelle montre l'existence de deux corrélations significatives avec les variables indépendantes: une positive et l'autre négative. La première corrélation négative (-0.509673) est en lien avec le coût par emprunteur. Cela se justifie par le fait que toute diminution des charges améliore l'autosuffisance opérationnelle, contre une corrélation positive avec le ratio des capitaux propres. Cela peut nous renseigner sur le fait que le financement par les capitaux propres est moins cher que la dette. Parmi les corrélations statistiquement significatives, nous notons celle existante entre EAR et CPB, la taille et EAR, et la portée avec les autres variables.

Parmi les autres corrélations les plus élevées, nous notons celle du total de l'actif avec le nombre d'emprunteurs actifs d'une part, et le prêt moyen par emprunteur (ALS) de l'autre part. Leur corrélation est respectivement de 0.87 et 0.80. En effet, la taille d'une AMC peut être mesurée par son actif total, comme elle peut être mesurée par le nombre de clients actifs.

Tableau N°6: Matrice des corrélations

Correlation	LOGTOT					
Probability	OSS	CPB	EAR	ASS	NAB	ALS
OSS	1.000000					
	-					
CPB	0.509673*	1.000000				
	1					
EAR	0.418640*	-0.279440*	1.000000			
			-			
LOGTOTASS	0.098004	0.167293	0.364567*	1.000000		
			-			
NAB	0.051991	-0.042783	0.295892*	0.875058*	1.000000	
			-			
ALS	-0.091095	0.585692*	0.343644*	0.801011*	0.642951*	1.000000

Source : Auteur (nos estimations sur Eviews 9)

Toutefois, comme la corrélation n'implique pas la causalité, l'influence réelle de chacune de ces variables sur la viabilité financière des AMC va être vérifiée en estimant les coefficients du modèle de cet article.

3. Modèle économétrique et résultats

3.1 Econométrie des données de panel

Les données utilisées dans cette étude sont celles des 9 associations marocaines de microcrédit sélectionnées sur une période de 15 ans (2003-2017). Nous utilisons donc des données de panel, appelées aussi données longitudinales. Les données de notre échantillon se combinent en effet en coupes instantanée et en série, c'est-à-dire qu'elles se caractérisent d'une double dimension : une dimension individuelle et une dimension temporelle. Les 9 associations constituent la dimension spatiale et pour chacune d'elle, nous disposons d'observations dans le temps de 2003 à 2017, c'est la dimension chronologique. Ainsi le modèle en données de panel s'écrit comme un modèle à double indice qui prend la forme suivante :

$$\forall i \in [1, N], \forall t \in [1, T]: y_{i,t} = \alpha_i + \sum_k \alpha_{k,i} x_{k,i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Avec ;

$i = 1, \dots, 9$ (les associations de microcrédit marocaines) ;

$t = 1, \dots, 15$ (les années de 2003 à 2017) ;

$y_{i,t}$ = la viabilité opérationnelle de l'association i observée à la date t ;

α_i = la constante pour l'AMC i ;

$\alpha_{k,i}$ = vecteur des K coefficients des K variables explicatives

¹ Les étoiles renvoient au degré de significativité des résultats au seuil de 5%.

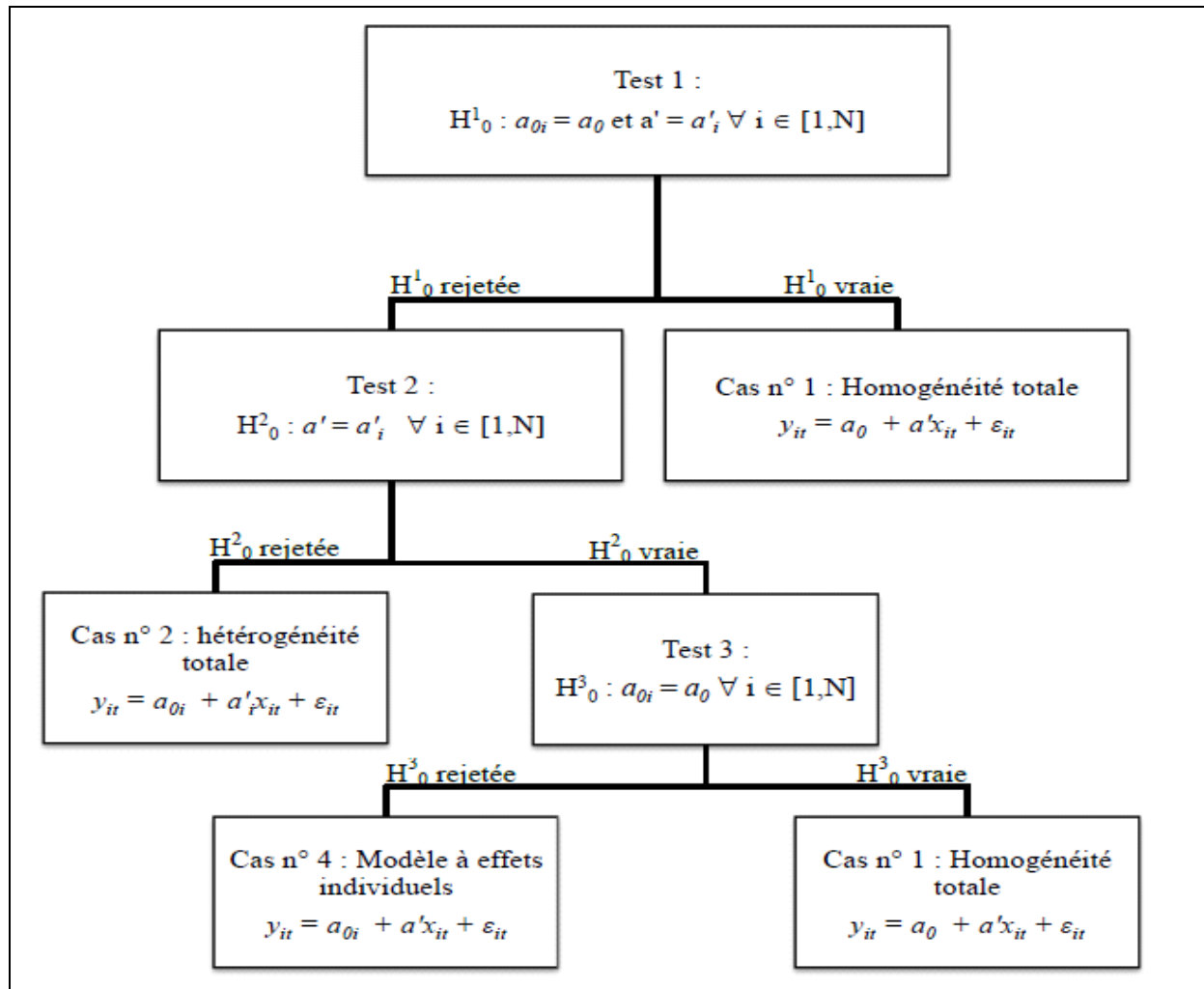
$x_{k,i,t}$ = vecteur des K variables explicatives ;
 $\mathcal{E}_{i,t}$ = le terme d'erreur.

Le choix d'un échantillon en données de panel se justifie par le fait que celles-ci fournissent plus de données informatives, plus de variabilité, moins de colinéarité parmi les variables, plus de degré de liberté et plus de performance. En sus, l'étude répétée d'observations en coupe instantanée permet aux données sur panel d'être plus appropriées à la recherche de la dynamique du changement (GUJARATI, 2009).

A partir de ce modèle général en découlent quatre autres qui dépendent de l'homogénéité de l'échantillon (BOURBONNAIS, 2015), de la stabilité des comportements entre individus et de la stabilité des relations d'une période à une autre (Alain Trognon, 1991).

- ❖ 1^{er} cas : Les coefficients $\alpha_{i,k}$ et les constantes α_i sont identiques pour toutes les associations, il s'agit d'une homogénéité totale avec un seul modèle ;
- ❖ 2^{ème} cas : Les coefficients $\alpha_{i,k}$ et les constantes α_i sont tous différents pour toutes les AMC, nous aurons donc une hétérogénéité totale, avec 9 modèles, un pour chaque association ;
- ❖ 3^{ème} cas : Les constantes sont identiques pour toutes les AMC $\alpha_i = \alpha_0$, et les coefficients sont différents pour chaque association. Dans ce cas, nous aurons 9 modèles pour les 9 associations ;
- ❖ 4^{ème} cas : Les constantes sont différentes pour les AMC et les coefficients $\alpha_{i,k} = \alpha_k$ sont identiques pour toutes les associations. Nous sommes donc dans un modèle à effets individuels.
- ❖ Hsiao cité par Bourbonnais (2015), propose une procédure séquentielle de tests pour déterminer le cas dans lequel nous nous situons (voir la figure N°1).

Figure N°1 : Procédure séquentielle des tests



Source : Bourbonnais (2015)

3.2 Résultats des estimations

Ce titre aborde les résultats de la vérification empirique de l'existence d'une relation d'influence (positive ou négative) entre la viabilité financière en tant que variable à expliquer d'une part, et les variables explicatives à savoir : l'efficacité, la source de financement, la taille, l'étendue et la portée d'une autre part.

La variable dépendante est un indicateur de la viabilité financière et les variables indépendantes sont des déterminants possibles de la viabilité financière. Par conséquent, le modèle de l'enquête empirique utilisé dans cette étude se présente comme suit :

$$OSS_{i,t} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} cpb_{it} + \alpha_{2i} ear_{it} + \alpha_{3i} logtotac_{it} + \alpha_{4i} nab_{it} + \alpha_{5i} als_{it} + \varepsilon_{i,t}$$

Avec ;

- $i = 1, \dots, 9$ (les associations de microcrédit marocaines) ;
- $t = 2003, \dots, 2017$ (les années de 2003 à 2017) ;
- $OSS_{i,t}$ = la viabilité financière de l'association i observée à la date t , l'indicateur retenu est l'autosuffisance opérationnelle ;
- cpb_{it} = le coût par emprunteur pour l'AMC i observé à la date t ;
- ear_{it} = le ratio de capitaux propres sur total actif pour l'AMC i observé à la date t ;

- $\log totac_{it}$ = log actif total, en millions de DH pour l'AMC i observé à la date t ;
- nab_{it} = nombre des emprunteurs actifs pour l'AMC i observé à la date t ;
- als_{it} = le solde moyen par emprunteur pour l'AMC i observé à la date t ;
- α_{i0} = la constante pour l'AMC i ;
- $\varepsilon_{i,t}$ = le terme d'erreur ;

3.2.1 Test de spécification (Hétérogénéité)

Pour s'assurer la validité interne des résultats, c'est-à-dire que les résultats retenus sont vrais pour toutes les associations de microcrédit, il est nécessaire de vérifier la spécification homogène ou hétérogène de l'échantillon, autrement, de savoir s'il s'agit bien d'un modèle identique pour toutes les AMC de notre échantillon, ou bien qu'il intègre des effets individuels spécifiques à chaque association. Pour ce faire nous allons suivre la procédure de tests en séquence proposée par Hsiao (Bourbonnais, 2015). Nous avons fait ces tests sur Eviews 9. La statistique de Fisher (F1) associé au test d'homogénéité totale est égale à 1.59, la p-value associée à ce test est égale à $0.053769 > 0.05$ (seuil de significativité). L'hypothèse n'est donc pas rejetée. Les coefficients et les constantes sont égaux pour tous les individus. Nous avons donc une homogénéité totale, le modèle ne comporte qu'une seule équation estimée sur $n = N \times T$ observations (Bourbonnais, 2015). Dans ce cas notre modèle se présente comme suit :

Le modèle d'estimation à adopter est donc, selon Bourbonnais (2015), le modèle des Moindres Carrés Ordinaires (MCO). Toutefois, avant d'estimer les coefficients de notre modèle, il est essentiel de conduire quelques tests pour s'assurer de la robustesse des résultats.

3.2.2 Test d'hétéroscédasticité

L'hétéroscédasticité signifie que la variance des erreurs d'un modèle ne soit pas la même pour toutes les observations. Le modèle des moindres carrés ordinaires (MCO), s'appuie en effet sur une hypothèse d'homoscédasticité, selon laquelle la variance des erreurs est la même quel que soit l'observation considérée. Pour vérifier cette hypothèse de constance des variances des erreurs nous utilisons le test de Breusch-Pagan / Cook-Weisberg. (Les résultats du test sont présentés dans la figure 2).

Figure N°2 : le test d'hétéroscédasticité de Breusch-Pagan / Cook-Weisberg

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

H_0 : Constant variance

Variables: Fitted values of Oss

chi2 (1) = 20.34

Prob>chi2 = 0.0000

Source : Auteur (nos estimations sur stata 10)

Nous constatons que la p-value du test est égale à $0.000 < 0.05$. Nous acceptons donc l'hypothèse alternative de la présence d'hétéroscédasticité.

3.2.3 Test de multicolinéarité

En termes simplifiés, la multicolinéarité existe lorsque la relation entre une variable dépendante y et une variable indépendante x_1 et/ou y et x_2 est « gênée » ou « assombrie » par suite d'existence d'une relation entre x_1 et x_2 . Nous utilisons la « variance inflation factors (VIF) »

pour vérifier la présence de multicollinéarité. Ce problème se pose seulement si la valeur centrée de VIF est supérieure à 10.

Tableau N°7: test de multicollinéarité

	Coefficient	Uncentered	Centered
Variable	Variance	VIF	VIF
CPB	0.006660	18.43795	3.144208
EAR	0.008755	4.394402	1.255172
LOGTOTASS	40.04985	621.5618	7.841215
NAB	1.11E-09	9.040604	5.253711
ALS	0.000452	31.74876	7.116039
C	1724.077	498.6090	NA

Source : Auteur (nos estimations sur evIEWS 9)

Nous constatons que pour l'ensemble des variables la valeur centrée VIF est inférieure à 10. Donc, nous concluons par l'absence de colinéarité entre l'ensemble des variables de ce modèle.

3.2.4 Corrélation contemporaine entre individus

Pour vérifier la présence de corrélation inter-individus pour une même période, nous utilisons un ensemble de tests que propose le logiciel (EViews), et qui sous leurs hypothèses nulles H_0 , les résidus sont indépendants entre les individus.

Tableau N°8: test de corrélation contemporaine entre individus

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	24.05801	36	0.9359
Pesaran CD	0.659571		0.5095

Source : Auteur (nos estimations sur Eviews 9)

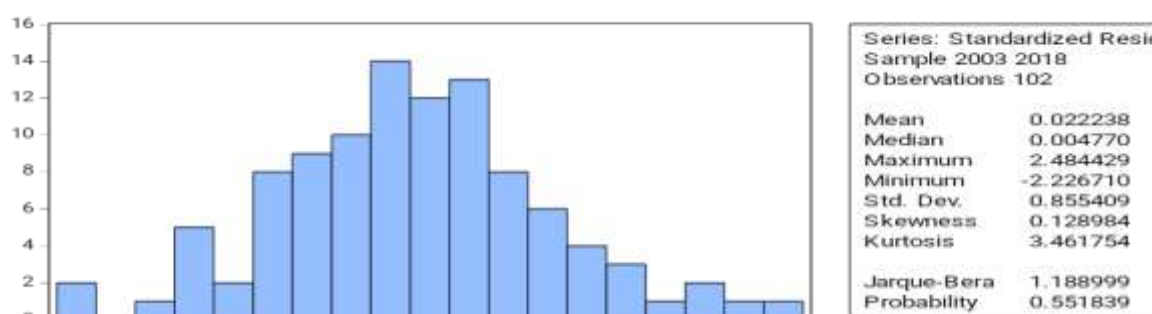
L'ensemble des tests affirment avec une p-value > 0.05 l'indépendance des erreurs. Nous citons principalement celui de Breush-Pagan LM qui affiche une probabilité très significative de $Pr = 0.9359$. D'après la thèse de Breush and Pagan (1980) ce test est pertinent si la dimension temporelle est très grande (quand N est fixe $T \rightarrow \infty$). Pour cette raison nous avons choisi de décider sur sa base. Par contre à Persan CD, ce dernier a l'avantage de remédier au non prise

de la dimension individuelle par le test de Breush Pagan. Nous concluons donc d'après les résultats à l'absence d'une corrélation de manière contemporaine entre les individus.

3.2.5 Test de normalité

L'estimation par le modèle des moindres carrés ordinaires (MCO) suppose que les résidus suivent une loi normale, le test de normalité vérifie alors si cette hypothèse est confirmée.

Figure N°3 : test de normalité



Source : Auteur (nos estimations sur Eviews 9)

D'après la règle de décision du test, et sachant que la p-value associée à Jaque-Bera est de 0.551839, supérieure au seuil de 5%, nous acceptons donc l'hypothèse nulle de la distribution normale des erreurs.

3.2.6 Résultats et interprétations du modèle corrigé de l'Hétéroscédasticité et de la corrélation contemporaine entre les individus

L'estimation du modèle est par la méthode SUR, Seemingly Unrelated Regressions de Zellner (1962), cette méthode est utilisée lorsque les erreurs des équations individuelles sont corrélées : la covariance individuelle $Cov(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) = \sigma^2$ pour $i \neq j$. Les individus sont alors interdépendants. Elle consiste à appliquer les moindres carrés généralisés (MCG). La méthode d'estimation SUR présente l'avantage de prendre en compte l'hétérogénéité individuelle par l'intégration de la dépendance entre les individus Bourbonnais (2015).

La recherche des facteurs qui expliquent la viabilité financière montre que notre modèle d'estimation, qui a porté sur 9 associations de microcrédit, est statistiquement significatif avec un coefficient de détermination de R^2 de la régression, égal à 73.83%. Ceci signifie que presque 74% de la variance de la variable dépendante est expliquée par les variables indépendantes. On peut avancer alors que cette régression est de bonne qualité. Ce qui est confirmé par la statistique de Fisher qui est égale à 57.99 avec une p-value égale à 0.00 (voir le tableau N°9).

Tableau N°9: Estimation du modèle par la méthode SUR

Dependent Variable: OSS

Method: Panel EGLS (Cross-section SUR)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPB	-0.526250	0.055463	-9.488252	0.0000
EAR	0.510294	0.065411	7.801344	0.0000
LOGTOTASS	15.31827	3.362384	4.555775	0.0000
NAB	-0.000140	1.75E-05	-8.008083	0.0000
ALS	0.066864	0.012437	5.376042	0.0000
C	22.49961	22.67077	0.992450	0.3235

Weighted Statistics

R-squared	0.751257	Mean dependent var	4.451403
Adjusted R-squared	0.738301	S.D. dependent var	4.170976
S.E. of regression	0.877980	Sum squared resid	74.00154
F-statistic	57.98800	Durbin-Watson stat	1.474800
Prob(F-statistic)	0.000000		

Source : Auteur (nos estimations sur Eviews 9)

L'efficience mesurée par le coût par emprunteur présente dans notre modèle un coefficient négatif et statistiquement significatif. Ceci est conforme à notre hypothèse qui prédit une relation négative entre le coût par emprunteur et la viabilité financière, autrement, toute baisse dans le coût par emprunteur, conduit par conséquent à une augmentation de la viabilité financière des AMC marocaines. Ces résultats sont cohérents avec ceux de Naz (2019), Schafer et Fukasawa (2011).

Le mode de financement considéré, à savoir les capitaux propres, présente un coefficient positif et significatif statistiquement. Les résultats du modèle corroborent notre hypothèse de base et indiquent qu'une augmentation de financement par capitaux propres a un impact positif sur la

viabilité financière des AMC marocaines. Seules quelques études empiriques ont abordé le financement par capitaux propres et la viabilité financière des IMF sous une problématique d'impact. Nos résultats sont cohérents avec Syeda Sonia Parvin et al. (2020).

La taille, mesurée par le total des actifs, présente, comme à nos hypothèses, un coefficient positif et statistiquement significatif. L'augmentation du total actif des AMC mène à une augmentation au niveau de la viabilité financière. Les précédents travaux empiriques trouvent ainsi une relation positive entre la taille et la viabilité financière (Cull et al. (2011), Bogan et al. (2007), Hartarska et Nadolnyak (2007) Couleman et al. (2008)). Par contre, nos résultats s'opposent à ceux de Chikalipah (2017) et Ali Jebli (2012).

Les variables de la portée, nombre d'emprunteurs et la taille moyenne du prêt, nous renseignent sur la relation entre l'objectif de viabilité des AMC et leur mission sociale d'inclusion des personnes pauvres. Alors que le nombre d'emprunteurs affiche une relation négative avec l'autosuffisance opérationnelle, le coefficient du solde moyen du prêt est positif et significatif. Cela suggère que plus le solde moyen prêté au client augmente, plus l'AMC servira des personnes moins pauvres, moins à risque et plus susceptibles d'honorer leurs engagements. Nous concluons qu'un problème d'arbitrage peut toutefois se présenter. Ces résultats confirment l'hypothèse d'Asmae Diani (2019) qui souligne qu'il y a alignement sur le modèle bancaire dans le secteur de microfinance au Maroc. Une orientation inspirée par les « bonnes pratiques » qui subordonne la réalisation de la mission sociale des IMF à leur viabilité financière. Nos résultats vont ainsi dans le même sens de celles de Gregoire et tuya (2006), Adongo et storck (2005), Gonzalez (2007), Nyamsogoro (2010) qui trouvent une relation positive entre la viabilité financière et le solde moyen du prêt. Nous confirmons donc notre hypothèse de base. Par contre, l'étude de Nadya (2011) Naz (2019) va à l'encontre du résultat de cette étude, et affirme que l'autosuffisance opérationnelle est significativement et négativement associée au solde moyenne du prêt par emprunteur.

La relation est négative entre le nombre d'emprunteurs actifs et la viabilité financière, donc nous rejetons notre hypothèse de base. Cette relation peut être interprétée par le fait que les AMC ne doivent pas chercher seulement à assurer une massification du microcrédit pour améliorer leur viabilité financière, mais d'assurer également l'octroi de produits qui répondent aux besoins du marché, et de jouer sur la qualité et non seulement la quantité. Une autre interprétation possible est suggérée par Nyamsogoro (2010), expliquant la relation négative par une baisse de productivité du personnel suite à l'augmentation des emprunteurs actifs. Quayes (2012) trouve également une relation négative entre l'étendue et la viabilité financière, mais ne fournit aucune interprétation de ce résultat. Par contre Jebli (2012) trouve une relation positive et souligne que l'étendue et la viabilité sont complémentaires dans le cas des AMC marocaines. Les AMC qui ont un grand nombre de clients actifs sont celles qui sont les plus performantes financièrement. Et inversement, les AMC qui réalisent de bonnes performances financières sont celles qui accordent leurs services à un grand nombre de personnes.

Conclusion

La microfinance est souvent abordée dans la littérature comme un outil qui permet aux exclus du système financier formel d'avoir accès à des sources de financement en constituant ainsi un moyen de combattre l'exclusion et la pauvreté. La détermination des indicateurs les plus pertinents de la viabilité financière des AMC au Maroc a été le principal objectif de cet article. Pour atteindre cet objectif, nous avons tout d'abord fait une revue de littérature qui nous a permis d'identifier les indicateurs de la viabilité financière susceptibles de s'appliquer aux données empiriques. Ces dernières ont été collectionnées sur le site de Mix Market avec la constitution d'un échantillon de base de 9 AMC sur des périodes différentes entre 2003 et 2017. Ensuite, le traitement et l'analyse des données ainsi recueillies nous ont permis de tester notre modèle pour mettre en évidence les déterminants de l'autosuffisance opérationnelle des AMC. Les résultats de cette étude montrent que la taille est l'élément le plus déterminant de l'autosuffisance opérationnelle des AMC. En effet, dans toutes nos régressions, c'est la variable taille qui a le coefficient le plus élevé, confirmant ainsi notre hypothèse à savoir que les larges IMF bénéficient d'économies d'échelle, minimisent leurs charges et gèrent le risque de financer les plus pauvres. Par conséquent, elles assurent leur viabilité financière.

L'étude a pu mettre en évidence également qu'un management de qualité permet de réduire le coût par emprunteur et d'assurer une bonne maîtrise de charges, ainsi pour le ratio des capitaux propres, le financement interne moins coûteux permet aux AMC d'améliorer leur autosuffisance opérationnelle.

Nous savons désormais que la profondeur et l'étendue des programmes de microfinance n'influencent pas de façon déterminante l'autosuffisance opérationnelle des AMC.

Cette étude s'est portée uniquement sur 9 AMC opérant dans le secteur de la microfinance au Maroc et analysant certaines variables choisies selon l'intérêt de cet article. Nous pourrions envisager, lors de prochaines recherches, d'augmenter la taille de l'échantillon et ainsi, tester d'autres variables telles que la structure du capital, le portefeuille à risque > 30 jours, l'âge des IMF,... L'objectif sera de pouvoir mettre en exergue d'autres déterminants de la viabilité financière que ce soit au niveau national ou dans d'autres pays magrébins. En Conclusion, cette étude s'est portée exclusivement sur la performance financière des AMC au Maroc. Il serait intéressant, dans une prochaine étude, de tenir compte également de la performance sociale. D'autres études peuvent aussi être recommandées pour analyser l'effet de l'efficience, la structure du capital, la taille et la portée sur la performance sociale des IMF au Maroc.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdel-Ménaf, I. (2015). Determinants of Microfinance Sustainability: An Empirical Analysis of Microfinance Institutions in Togo. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 196.
- Adhikary, s., & Papachristou, g. (2014). Is there a trade-off between financial performance and outreach in south asian Microfinance institutions? *Journal of Developing Areas*, 48(4), 381-402.
- Adongo, J., & Stork, C. (2005). Factors influencing the financial sustainability of selected microfinance institutions in Namibia. Namibian Economic Policy Research Unit.
- Alain, T. (1991). L'Hétérogénéité en économétrie / Heterogeneity in Econometrics. *Annals of Economics and Statistics*, 1-15.
- Ayayi Ayi, G., & SENE, M. (2010). What drives the financial sustainability of microfinance institutions? *The Journal of Developing Areas*, Volume 44, n°1, 303-324
- Berguiga, I. (2008). Performance sociale versus performance financière des institutions de microfinance. *researchgate*, 5.
- Bogan, Vicki L. (2008). Microfinance Institutions: Does Capital Structure Matter?. [En ligne]. Disponible sur le site : <https://ssrn.com/abstract=1144762> Consulté le [14/03/2021].
- Bourbonnais, R. (2015). *Econometrie*. Paris: Dunod
- Chikalipah, S. (2017). Financial sustainability of microfinance institutions in sub-Saharan Africa: evidence from GMM estimates. *Enterprise Development and Microfinance*, Vol. 28 No. 3, 182-200.
- Coleman, A., & Osei, K. (2008). Outreach and profitability of microfinance institutions: the role of gouvernance. *Journal of Economics Studies*, 236-26
- Cull, R., Demirguc-Kunt, A., & Morduch, J. (2007). Financial performance and outreach: A global analysis of leading Microbanks. *The Economic Journal*, F107-F133.
- Diani, A. (2019). Logique d'acteurs et régulation dans le champ de la microfinance marocaine : vers une commercialisation croissatne. *Revue internationale de l'économie sociale*, 4, 104-119.
- Dugas, S. (2010). Débat entre institutionnalistes et welfaristes en microfinance, la réalité du terrain Argentin. Thèse de master en science politique. Montréal : Université du Québec à Montréal, 149.
- Gonzalez, A. (2007). Resilience of microfinance institutions to national macroeconomic events: An econometric analysis of MFI asset quality. *MIX discussion*, 4317.
- Hartarska, v., & Nadolnyak, D. (2007). Do regulated microfinance institutions achieve better sustainability and outreach? Cross-contry evidence. *European Journal of Business and Management*, 39(10), 1207-1222
- Greogoire, J., & Tuya, O. (2006). Cost efficiency of microfinance institutions in Peru: A stochastic frontier approach. *Latin Americain Business Review* , 41-70.
- Gujarati, D. (2009). Basics in Econometrics. New York: The McGraw-Hill.
- Hermes, N., & Hudon, M. (2018). Determinants of the Performance of Microfinance Institutions: A Systematic Review. *Journal of economic surveys*, 32, 1480.
- Jebli, A. (2012). Les déterminants de la performance des Associations de microcrédit Marocaines. Thèse de Doctorat en sciences économiques. Agadir : Université IBN ZOHR, 290.

- Kashif, B. (2016). Determinants of financial self-sufficiency of Andhra Pradesh microfinance institutions. *Journal of Business & Financial Affairs*, 5(3), 1-9.
- Kinde Bayeh, A. (2012). Financial Sustainability of Microfinance Institutions (MFIs) in Ethiopia. *European Journal of Business and Management*, 7.
- Laarif, N. (2011). Les déterminants des taux d'intérêts en microfinance : le cas de l'Afrique subsaharienne. Thèse de master en administration des affaires. Québec : Université du Québec à Trois-Rivières, 78.
- Ledgerwood, J. (1999). *The handbook of microfinance*. Washington: edition The World Bank.
- Manos, R., & Yaron, J. (2009). Key Issues in Assessing the Performance of Microfinance Institutions. *Canadian Journal of Development Studies*, 29, 101-122.
- Mersland, R., & Øystein, S. (2009). Performance and governance in microfinance institutions. *Journal of Banking & Finance*, 33, 662 – 669.
- Microrate. (2014). Performance and Social Indicators for Microfinance Institutions, a technical guide. [En ligne], disponible sur : <https://www.findevgateway.org/guide/2014/05/technical-guide-performance-and-social-indicators-microfinance-institutions>. Consulté le [15/03/2021].
- Morduch, J. (2000). The microfinance schism. *World development*, 28(4), 617-629.
- Nadya, M. (2011). An inside View of the Factors affecting the operational self-sufficiency of indian Microfinance institutions : A mixed method enquiry. *Oikos Fondation for Economy and Ecology*.
- Naz, F., Salim, S., Rehman, R., Ahmad, M. I., & Rizwan, A. (2019). Determinants of financial sustainability of microfinance institutions in Pakistan. *Ural State University of Economics*, 10, 51-64.
- Nyamsogoro, D. (2010). Financial sustainability of rural microfinance institutions in Tanzania. Thèse de Doctorat en science de gestion. Londres : Université de Greenwich, 297.
- Otero, M., & Rhyne, E. (1992). Financial services for Microenterprises: principles and institutions. *Journal of World development*, 20(11), 1561-1571
- Quayes, S. (2012). Depth of outreach and financial sustainability of microfinance institutions. *Applied Economics*, 44(26), 3421-3433.
- Rhyne, E., Christen, B., & Vogel, B. (2001). The Yin and Yang of Microfinance: Reaching the Poor and Sustainability. [En ligne] Disponible sur : <https://pdfs.semanticscholar.org/2c4d/f5e09c5b16307311985e5a5d4e0158a63717.pdf>. Consulté le [14/03/2021].
- Robinson, M. (2001). *The Microfinance Revolution Sustainable Finance for the Poor*. Washington: World Bank Publications.
- SYEDA, S. P., BELAYAT, H., & MOHIUMDDIN, M. (2020). Capital Structure, Financial Performance, and Sustainability of Micro-Finance Institutions (MFIs) in Bangladesh. *MDPI Journal*, 12, 1-18.
- Tehulu, T. (2013). Determinants of Financial Sustainability of Microfinance Institutions in East Africa. *European Journal of Business and Management*, 5(17), 1-8
- Teninet, E. (2020). Determinants of operational and financial sustainability of the microfinance institutions in Ethiopia. *Thèse de Master en comptabilité et finance. Canada : Université Saint Mary's*, 101.

Zellner, A. (1962). An efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regression Equations and Tests for Aggregation Bias , *Journal of the American Statistical Association*, 57, 348-368.

Woller, G., Dunfor, C., & Woodworth, W. (1999). Where to microfinance. *International Journal of Economic Development*, 23.