Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit
ISSN: 2550-469X
Volume 9 : Numéro 1

CONTRIBUTION DU MARAICHAGE DANS LE RENFORCEMENT DE LA RESILIENCE SOCIALE DANS LE QUARTIER KIMWENZA

CONTRIBUTION OF MARKET GARDENING TO STRENGTHENING SOCIAL RESILIENCE IN THE KIMWENZA NEIGHBORHOOD

TSHIMANGA MULUMBA Jean-Bosco Marcel
Enseignant Chercheur
Doctorant en Économie Monétaire & Internationale
Université Pédagogique Nationale
Conseil Permanent de la Comptabilité au Congo
République Démocratique du Congo

AZIDI MUNGANGA Arlain
Enseignant Chercheur
Doctorant en Économie Monétaire & Internationale
Université Pédagogique Nationale
République Démocratique du Congo

Date de soumission : 07/02/2025

Date d'acceptation : 20/03/2025

Pour citer cet article :

TSHIMANGA MULUMBA J. & AZIDI MUNGANGA A. (2025), « CONTRIBUTION DU MARAICHAGE DANS LE RENFORCEMENT DE LA RESILIENCE SOCIALE DANS LE QUARTIER KIMWENZA », Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Volume 9 : numéro 1 » pp : 84- 112.

RESUME

Cette étude analyse la contribution du maraîchage au renforcement de la résilience sociale des ménages du quartier Kimwenza, en République Démocratique du Congo. L'hypothèse principale est que le maraîchage favorise la résilience alimentaire, à condition de bénéficier d'un accès adéquat aux infrastructures routières et aux marchés. La méthodologie repose sur une enquête menée auprès de 100 maraîchers et une analyse économétrique via un modèle Probit. Les résultats révèlent que l'état des routes et l'accessibilité aux marchés influencent significativement l'évacuation des produits agricoles, tandis que des variables telles que l'âge, le niveau d'éducation et le revenu mensuel n'ont pas d'effet significatif. L'étude met en évidence la nécessité d'améliorer les infrastructures de transport et de renforcer les circuits de commercialisation pour optimiser l'impact du maraîchage sur la sécurité alimentaire. Elle recommande également une structuration accrue des producteurs et un meilleur accès aux financements. Ces résultats soulignent l'importance d'une approche intégrée impliquant les acteurs publics et privés pour favoriser la durabilité du maraîchage urbain et son rôle dans la résilience des ménages vulnérables.

Mots-clés : *Maraîchage ; Résilience sociale ; Sécurité alimentaire ; Infrastructures ; Accessibilité aux marchés.*

ABSTRACT:

This study analyzes the contribution of market gardening to strengthening the social resilience of households in the Kimwenza neighborhood, Democratic Republic of Congo. The main hypothesis is that market gardening enhances food resilience, provided there is adequate access to road and market infrastructure. The methodology is based on a survey of 100 market gardeners and an econometric analysis using a Probit regression model. The results reveal that road conditions and market accessibility significantly influence the evacuation of agricultural products, while variables such as age, education level, and monthly income have no significant effect. The study highlights the need to improve transport infrastructure and strengthen marketing circuits to optimize the impact of market gardening on food security. It also recommends better structuring of producers and improved access to financing. These findings underline the importance of an integrated approach involving public and private stakeholders to promote the sustainability of urban market gardening and its role in strengthening the resilience of vulnerable households.

Keywords : *Market gardening; Social resilience; Food security; Infrastructure; Market accessibility.*

INTRODUCTION

Le développement de l'agriculture urbaine constitue une réponse innovante aux défis de la sécurité alimentaire dans les villes africaines. Face à la croissance démographique, l'approvisionnement alimentaire devient un enjeu central des politiques de développement visant à assurer la sécurité alimentaire des populations concernées (Youli, 2019). Pour répondre aux besoins alimentaires croissants des populations urbaines africaines, le développement de l'agriculture maraîchère apparaît comme une solution de premier plan.

En République Démocratique du Congo (RDC), la production maraîchère est pratiquée dans diverses régions, notamment sur les plateaux, dans les plaines alluviales, les vallées ou les bas-fonds (Yabi, 2019). Cette activité joue un rôle central dans les stratégies de sécurité alimentaire et de réduction de la pauvreté, notamment dans les pays en développement. Elle constitue également une activité de contre-saison qui favorise l'intégration socioéconomique des populations urbaines en leur offrant une source stable de revenus (Dumbi et al., 2016).

La sécurité alimentaire est aujourd'hui une préoccupation mondiale. Bien que des efforts aient été déployés pour lutter contre la pauvreté, une partie significative de la population vit encore en dessous du seuil de pauvreté (INS, 2014). Des mesures supplémentaires sont nécessaires pour atténuer l'impact du déficit de production agricole sur les prix des denrées alimentaires et la situation nutritionnelle des populations (CEA, 2016).

Au niveau des ménages ruraux, les stratégies mises en place avec l'appui des ONG visent à accroître la productivité agricole et à développer une économie locale permettant d'atteindre la sécurité alimentaire (Ouedraogo, 2013). La filière maraîchère est l'une des solutions privilégiées à cet effet. En RDC, cette activité est pratiquée à proximité des sources d'eau telles que les barrages, rivières, lacs, fleuves, puits et forages (DUMBI et al., 2016).

L'agriculture est généralement reconnue comme un levier essentiel du développement et de la réduction de la pauvreté dans les pays en développement (Banque Mondiale, 2011). En Afrique, elle constitue un emploi à plein temps pour environ 70 % de la population et assure une source de revenus complémentaires à de nombreux agriculteurs à temps partiel. Avec des filières bien organisées, elle pourrait générer des emplois pour 60 % de la population économiquement active (BAD, 2010).

La République Démocratique du Congo est un pays à forte vocation agricole, avec plus de 80 millions d'hectares de terres arables et un potentiel d'irrigation estimé à 4 millions d'hectares. La diversité de ses climats et son vaste réseau hydrographique permettent une large gamme de cultures agricoles tout au long de l'année (PA RDC, 2011).

Par ailleurs, l'agriculture urbaine contribue à l'amélioration de la sécurité alimentaire en fournissant des aliments frais aux populations urbaines. Elle favorise également la création d'emplois et l'intégration socioéconomique des populations urbaines. De plus, l'agriculture urbaine peut jouer un rôle dans la résilience des villes face aux changements climatiques en augmentant la disponibilité alimentaire locale et en réduisant la dépendance aux approvisionnements extérieurs (Sampebgo et al., 2024).

Cependant, le développement de l'agriculture urbaine et périurbaine en Afrique fait face à plusieurs défis, notamment l'accès limité aux ressources productives telles que la terre, l'eau et le crédit, ainsi que la concurrence avec d'autres usages du sol en milieu urbain. Pour surmonter ces obstacles, il est essentiel de mettre en place des politiques publiques favorables, de renforcer les capacités des agriculteurs urbains et de promouvoir des technologies adaptées aux contextes urbains africains (Diallo, 2024).

En somme, le maraîchage urbain et périurbain représente une opportunité stratégique pour renforcer la sécurité alimentaire et la résilience sociale dans les quartiers tels que Kimwenza. Son développement nécessite une approche intégrée impliquant les acteurs locaux, les autorités publiques et les partenaires au développement pour créer un environnement propice à sa durabilité et à son efficacité.

Dans ce contexte, notre problématique vise à analyser la contribution du maraîchage au renforcement de la résilience alimentaire des ménages. Plus précisément, nous cherchons à répondre aux questions suivantes : le maraîchage contribue-t-il à la souveraineté alimentaire des ménages en réduisant leur dépendance aux importations ? Quels sont les facteurs qui influencent significativement l'évacuation des produits agricoles issus du maraîchage ?

L'objectif général de cette étude est d'analyser la contribution du maraîchage au renforcement de la résilience alimentaire des ménages de la commune de Mont-Ngafula précisément dans le Quartier Kimwenza. Plus précisément, il s'agit de :

- Évaluer l'impact du maraîchage sur l'accès des ménages aux denrées alimentaires qui assure la résilience sociale de ces ménages;
- Examiner dans quelle mesure il favorise la souveraineté alimentaire locale.

L'étude adopte une approche quantitative, appuyée par un modèle Probit, pour analyser l'impact du maraîchage sur la résilience sociale des ménages à Kimwenza, RDC. Une enquête auprès de maraîchers, sélectionnés aléatoirement, permet de collecter des données primaires et secondaires sur leurs profils socio-économiques, conditions de production et d'évacuation des produits. L'analyse intègre des facteurs individuels, économiques et structurels afin d'identifier les déterminants influençant la commercialisation des produits maraîchers.

Outre l'introduction et la conclusion, notre étude est présente la revue de la littérature, explorant les concepts clés et les recherches antérieures ; la méthodologie, décrivant l'approche quantitative et le modèle d'analyse utilisé ainsi que l'interprétation et discussion des résultats mettant en évidence les principaux facteurs influençant l'évacuation des produits maraîchers confrontant les résultats aux travaux existants et identifiant les limites.

1. REVUE DE LA LITTÉRATURE

1.1. La résilience sociale : Définition et cadre théorique

La résilience sociale désigne la capacité d'une communauté à s'adapter aux chocs socio-économiques et environnementaux tout en conservant sa structure et ses fonctions essentielles (Folke, 2016). Ce concept est particulièrement pertinent dans le contexte de l'urbanisation rapide des pays en développement, où les populations vulnérables doivent faire face à des défis multiples tels que l'insécurité alimentaire, le changement climatique et l'accès limité aux ressources productives (Adger, 2010).

1.1.1. Dimensions de la résilience sociale

La résilience sociale repose sur trois dimensions fondamentales (Walker et al., 2012) :

- L'adaptabilité : Capacité d'un système social à s'ajuster face aux crises.
- L'auto-organisation : Capacité des populations locales à développer des solutions autonomes et durables.

- La transformation : Possibilité de restructurer les pratiques socio-économiques en réponse aux perturbations.

1.1.2. Agriculture urbaine et sécurité alimentaire

L'agriculture urbaine et périurbaine est aujourd'hui perçue comme une solution clé pour renforcer la résilience alimentaire dans les zones à forte pression démographique (Dubbeling et de Zeeuw, 2011). Elle permet de réduire la dépendance aux circuits d'approvisionnement extérieurs, de générer des revenus et de stabiliser l'économie locale (FAO, 2019). La croissance démographique rapide des villes africaines impose donc de réinventer les modèles agricoles, en valorisant les cultures de proximité comme le maraîchage (De Bon et al., 2010).

1.2. Le rôle du maraîchage dans la résilience sociale

Le maraîchage, en tant que composante de l'agriculture urbaine, joue un rôle déterminant dans la lutte contre l'insécurité alimentaire et l'amélioration des conditions de vie des ménages urbains. Cette activité repose sur des pratiques agricoles intensives sur de petites superficies, souvent situées à proximité des centres urbains, et s'appuie sur une main-d'œuvre locale peu qualifiée mais dynamique (Aubry et al., 2013).

1.2.1. Maraîchage et accès à l'alimentation

Le maraîchage garantit un approvisionnement régulier en légumes frais, améliorant ainsi la diversité alimentaire des populations locales (Prain et al., 2010). Les études récentes montrent que :

- 60 à 80 % des légumes consommés en milieu urbain proviennent du maraîchage local (Smith et al., 2018).
- Les populations vivant dans des zones où l'agriculture urbaine est développée sont 30 % moins exposées à l'insécurité alimentaire (Mougeot, 2014).

1.2.2. Maraîchage et autonomisation économique

Le maraîchage constitue une source importante de revenus pour les populations précaires, en particulier pour les femmes et les jeunes, qui sont les plus actifs dans cette filière (Hodgson et

al., 2011). En RDC, le maraîchage représente près de 70 % des emplois agricoles urbains et permet de réduire la pauvreté urbaine en générant des revenus stables (Kimpouni et al., 2020).

1.2.3. Maraîchage et adaptation aux changements climatiques

Dans un contexte de dégradation des ressources naturelles et de raréfaction des terres arables, le maraîchage urbain permet d'optimiser l'usage des terres disponibles et de réduire les îlots de chaleur urbains (McClintock, 2014). De plus, les techniques agro-écologiques telles que le compostage et l'irrigation au goutte-à-goutte contribuent à une gestion plus durable des ressources (Tornaghi, 2017).

1.3. Enjeux spécifiques du maraîchage à Kimwenza

Le quartier de Kimwenza dans la commune de Mont-Ngafula à Kinshasa est une zone où le maraîchage représente une activité de subsistance essentielle pour de nombreux ménages. Cependant, cette activité est confrontée à plusieurs défis :

1.3.1. Contraintes infrastructurelles

- Routes dégradées : Les infrastructures routières précaires rendent difficile l'évacuation des produits agricoles vers les marchés, augmentant ainsi les pertes post-récolte (Nkouka et al., 2021).
- Manque d'accès aux marchés : La faible connectivité des zones de production limite les débouchés commerciaux des maraîchers, réduisant ainsi leur rentabilité (Balembo et al., 2022).

1.3.2. Contraintes foncières et environnementales

- Accès limité aux terres agricoles : La pression foncière due à l'urbanisation anarchique de Kinshasa réduit l'espace disponible pour l'agriculture urbaine (Matondo, 2023).
- Problèmes d'approvisionnement en eau : L'absence d'infrastructures adéquates pour l'irrigation contraint les maraîchers à dépendre des sources d'eau saisonnières, limitant leur capacité de production (Mbuyi et al., 2022).

1.3.3. Contraintes institutionnelles

- Absence de soutien gouvernemental : Contrairement à d'autres secteurs agricoles, le maraîchage urbain reste faiblement soutenu par les politiques publiques (Nzengu et al., 2020).
- Faible structuration des producteurs : L'absence de coopératives maraîchères solides empêche une meilleure organisation et une meilleure négociation des prix sur le marché (Kizito, 2021).

1.4. Perspectives et recommandations préconisées par les chercheurs

Les études récentes suggèrent plusieurs pistes pour optimiser la contribution du maraîchage à la résilience sociale :

1.4.1. Amélioration des infrastructures et des circuits de distribution

- Réhabilitation des routes secondaires facilitant l'acheminement des produits vers les marchés urbains (Ndaye, 2022).
- Développement de marchés locaux dédiés aux produits maraîchers, pour réduire la dépendance aux circuits longs de distribution (Tshibanda et al., 2023).

1.4.2. Soutien institutionnel et politique agricole adaptée

- Intégration du maraîchage dans les stratégies nationales de sécurité alimentaire (FAO, 2021).
- Création de coopératives de producteurs maraîchers pour renforcer leur pouvoir de négociation et améliorer l'accès au financement (Bisimwa, 2022).

1.4.3. Promotion des techniques agro-écologiques

- Encouragement de l'agriculture biologique et de l'usage des intrants naturels pour améliorer la durabilité de la production (Nzumbi et al., 2022).
- Développement de systèmes d'irrigation adaptés aux zones urbaines, comme le goutte-à-goutte et la récupération des eaux pluviales (Matundu et al., 2023).

Au regard de cette revue développée, nous partons de l'hypothèse selon laquelle le maraîchage jouerait un rôle significatif dans le renforcement de la résilience alimentaire des ménages en améliorant leur accès aux denrées alimentaires et en générant des revenus stables, tout en favorisant la souveraineté alimentaire et en réduisant la dépendance aux importations. Les facteurs qui influencent significativement l'évacuation des produits agricoles pour renforcer la résilience des ménages du Quartier Kimwenza seraient les facteurs individuels comme l'âge, l'état civil, le niveau d'étude ; les facteurs économiques : niveau de revenu, activité principale et enfin facteurs structurels : qualité des infrastructures routières, accessibilité aux marchés.

2. METHODOLOGIE

L'approche méthodologique de cette étude repose sur une démarche quantitative, complétée par des analyses économétriques afin d'évaluer l'impact du maraîchage sur la résilience sociale des ménages à Kimwenza. L'étude s'appuie sur une enquête de terrain menée auprès de 100 maraîchers, dont les données sont traitées à l'aide d'un modèle de régression Probit. Cette approche permet d'identifier les facteurs influençant significativement l'évacuation des produits agricoles et la résilience alimentaire.

L'étude a été réalisée dans le quartier Kimwenza, situé dans la commune de Mont-Ngafula à Kinshasa, en République Démocratique du Congo (RDC). Ce quartier est représentatif des zones urbaines où l'agriculture maraîchère joue un rôle clé dans la sécurité alimentaire et l'économie locale. L'objectif est de mesurer comment cette activité contribue au bien-être des ménages et à la réduction de leur vulnérabilité face aux chocs économiques.

Les données utilisées proviennent de plusieurs sources :

- Données primaires : obtenues à travers des enquêtes structurées auprès des maraîchers sélectionnés de manière aléatoire.
- Données secondaires : issues de publications académiques, rapports d'institutions (Banque Mondiale, BAD, INS) et articles scientifiques récents sur l'agriculture urbaine et la résilience sociale.

La population mère de notre étude est constituée de l'ensemble des individus concernés par le maraîchage dans le Quartier Kimwenza ; il s'agit pour notre étude exclusivement des

maraîchers actifs dans le quartier sous étude. Sur les 1076 maraîchers identifiés, nous avons fait un échantillon probabiliste de 10% de cette population avec des questions en lingala qui est la langue du milieu et certaines autres en français pour des maraîchers instruits.

L'échantillon est composé de 10% de la population de l'étude arrondi par défaut soit 100 maraîchers sur 1076 identifiés, sélectionnés selon une méthode aléatoire stratifiée pour garantir une représentativité des divers profils socio-économiques des producteurs. Les informations recueillies portent notamment sur :

- Le profil sociodémographique des maraîchers (âge, genre, état civil, niveau d'éducation).
- Les conditions de production et d'évacuation des produits (infrastructures routières, accès aux marchés, coût du transport).
- L'impact économique et social du maraîchage sur les ménages (revenu, sécurité alimentaire, diversification des sources de revenus).

Les questionnaires administrés comprennent des questions à réponses fermées et ouvertes afin de croiser des données quantitatives et qualitatives.

L'analyse des données repose sur l'estimation d'un modèle Probit, qui permet d'évaluer les déterminants de l'évacuation des produits agricoles. Ce modèle est pertinent dans ce contexte car la variable dépendante est binaire (évacuation des produits réussie ou non). Les variables explicatives incluent :

- Facteurs individuels : âge, état civil, niveau d'éducation.
- Facteurs économiques : niveau de revenu, activité principale.
- Facteurs structurels : qualité des infrastructures routières, accessibilité aux marchés.

L'utilisation du modèle Probit permet de mesurer les effets marginaux, c'est-à-dire l'impact d'une variation d'une variable explicative sur la probabilité d'évacuation des produits agricoles.

3. INTERPRÉTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS

Ce point nous conduit à l'essentiel de notre travail, à savoir le dépouillement des données collectées sur le terrain ainsi que leur analyse. Ce traitement permettra de valider ou

d'infirmer nos hypothèses de départ et d'atteindre les objectifs fixés dans l'introduction de cette étude.

La collecte des données constitue une phase essentielle de la recherche, car des informations non fiables ou biaisées compromettraient la qualité des résultats. C'est pourquoi nous avons mené une enquête de terrain auprès de 100 maraîchères dans la ville de Kinshasa, plus précisément dans la commune de Mont-Ngafula, entre novembre 2024 et février 2025. L'échantillonnage a été réalisé de manière aléatoire, en sélectionnant des maraîchères représentatives de notre champ d'étude.

L'enquête s'est déroulée sous forme d'entretiens confidentiels, durant lesquels les enquêtées devaient répondre aux questions qui leur étaient posées. L'outil principal de cette enquête était un questionnaire structuré, utilisé en complément d'une observation directe afin de garantir la fiabilité des données collectées.

3.1. Dépouillement de l'enquête

Nous procédons ainsi au traitement des données collectées lors de notre enquête au quartier Kimwenza auprès des maraîchers actifs. Ce travail consiste à trier, organiser et interpréter les réponses des répondants. Nous présentons ainsi les réponses en termes des variables tant quantitatives que qualitatives.

3.1.1. Analyses univariées

Le tableau ci-dessous nous présente les variables quantitatives de notre étude notamment l'âge, le ménage et le nombre des repas par le fait qu'elles sont mesurables numériquement. Ces variables permettent d'établir une corrélation entre le maraîchage, la sécurité alimentaire et la résilience des ménages.

Tableau n° 1 : Variables quantitatives

VARIABLE	OBERVATION	MOYENNE	MIN	MAX
AGE	100	28,69	17	43
MENAGE	100	4.11	1	12
NOMBRE DES REPAS	100	2.34	1	5

Source : Auteur au travers des résultats obtenus par le logiciel stata14

L'analyse faite nous montre que, parmi les Cents maraichers enquêtés ; l'âge moyen est de 28 ans dont le plus âgé a 43 ans et le moins âgé à 17 ans. Quant aux ménages, le plus grand a 12 personnes et le moins à 1 personne ; en moyenne 4.11 personnes par ménage. Pour le nombre des repas par jour, le plus grand que consomment le ménage est maximum 5 repas par jour, minimum 1, et en moyenne 2.

Quant au tableau n° 2 suivant, il nous présente les variables qualitatives qui ne sont pas numériquement mesurables entre autres le genre, l'état civil, le niveau d'étude, l'activité principale des maraîchers, l'état de route, etc. Ces variables sont des facteurs qui influencent ou non l'évacuation des produits agricoles dans le but de renforcer la résilience sociale des ménages du Quartier Kimwenza.

Tableau n° 2 : Variables qualitatives

Variable	Modalités	Fréquence absolue	Fréquence relative
Genre	Homme	50	50%
	Femme	50	50%
État civil	Mariés	35	35%
	Célibataires	41	41%
	Fiancés	17	17%
	Union Libre	7	7%
Niveau d'étude	Diplômes universitaires	19	19%
	Diplômé d'État	41	41%
	Certificat d'études primaires	40	40%
Activité principale	Autres salariés	5	5%
	Commerce	22	22%
	Fonctionnaires de l'État	18	18%
	Agriculture	55	55%
Revenu mensuel	Plus de 500.000 FC	31	31%
	300.000 à 499.999 FC	30	30%
	200.000 à 299.000 FC	31	31%
	Moins de 200.000 FC	8	8%
Fréquence achat produits	Quotidiennement	37	37%
	Hebdomadairement	16	16%
	Mensuellement	45	46%
État de route	Bon	26	26%
	Assez bon (à améliorer)	58	58%

	Mauvais (à construire)	16	16%
Disponibilité des produits agricoles	Forte	66	66%
	Moyenne	17	17%
	Faible	17	17%
Niveau sécurité transport	Bon	27	27%
	Moyen	46	46%
	Mauvais	27	27%
Accessibilité marché	Proche/Accessible	15	15%
	Loin/Assez accessible	23	23%
	Très loin/Inaccessible	63	63%
Évacuation des produits	Rapide	37	37%
	Difficile	63	63%
Qualité des produits	Très bonne	13	13%
	Bonne	53	53%
	Moyenne	17	17%
	Mauvaise	0	0%

Source : Auteurs au travers des résultats obtenus par le logiciel stata14

Le tableau ci-haut nous renseigne les ci-après :

- Genre : La répartition entre hommes et femmes est équilibrée, avec 50 % dans chaque catégorie.
- État civil : La majorité des répondants sont célibataires (41 %) ou mariés (35 %), tandis que 17 % sont fiancés et 7 % dans une relation libre.
- Niveau d'étude : Une proportion importante est diplômée d'État (41 %), suivie de ceux ayant un niveau primaire (40 %) et universitaire (19 %).
- Activité principale : L'agriculture domine largement avec 55 % des répondants, suivie du commerce (22 %), des fonctionnaires (18 %) et des salariés (5 %).
- Revenu mensuel : La répartition des revenus montre que 31 % des répondants gagnent plus de 500 000 FC, 30 % entre 300 000 et 499 999 FC, 31 % entre 200 000 et 299 999 FC, et seulement 8 % en dessous de 200 000 FC.
- Fréquence d'achat des produits : 37 % achètent quotidiennement, 16 % hebdomadairement et 45 % mensuellement.
- État des routes : Une majorité (58 %) considère que les routes doivent être améliorées, tandis que 26 % les jugent bonnes et 16 % mauvaises.
- Disponibilité des produits agricoles : La disponibilité est jugée forte par 66 % des répondants, moyenne par 17 % et faible par 17 %.

- Niveau de sécurité du transport : 46 % estiment la sécurité moyenne, 27 % bonne et 27 % mauvaise.
- Accessibilité au marché : 63 % des maraîchers se situent très loin du marché, 23 % loin, et seulement 15 % proches.
- Évacuation des produits : 63 % des répondants parviennent à évacuer leurs produits rapidement, tandis que 37 % rencontrent des difficultés.
- Qualité des produits : 51 % estiment que leurs produits sont de bonne qualité, 12 % de très bonne qualité et 16 % de qualité moyenne.

3.1.2. Analyses bi-variees

L'analyse bi-variée est une méthode statistique qui permet d'étudier la relation entre deux variables. Le tableau ci-dessous présente ainsi le test de distribution normale des variables quantitatives reprises dans le tableau 1 de notre étude.

Tableau 3 : Test de distribution normale des variables quantitatives

```
. sktest age ménage nombredesrepas

                    Skewness/Kurtosis tests for Normality
                                                              ------- joint -------
    Variable |        Obs  Pr(Skewness)  Pr(Kurtosis) adj chi2(2)    Prob>chi2
-------------+-------------------------------------------------------------------
         age |        100      0.4555        0.9017        0.58         0.7478
      ménage |        100      0.2698        0.7892        1.32         0.5172
nombredesr~s |        100      0.0042        0.3819        8.00         0.0183
```

Source : *Auteurs au travers des résultats obtenus par le logiciel stata14*

Les variables Âge et Ménages suivent une distribution normale et peuvent être analysées avec des tests paramétriques.

La variable Nombre des repas ne suit pas une distribution normale. Il faudra envisager des transformations de données (logarithme, racine carrée) ou utiliser des tests non paramétriques pour son analyse.

Quant au tableau ci-dessous, il présente les résultats de la corrélation entre la variable expliquée de notre étude et la variable âge dans le but de tester le degré de sensibilité entre cette variable et l'évacuation des produits agricoles.

Tableau n° 4 : Correlation de la variable endogene et age

```
. ranksum age, by ( évacuationdesproduits)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

évacuation~s |         obs      rank sum     expected
-------------+---------------------------------------
           0 |          18           896          909
           1 |          82          4154         4141
-------------+---------------------------------------
    combined |         100          5050         5050

unadjusted variance      12423.00
adjustment for ties       -111.22
                         ---------
adjusted variance        12311.78

Ho: age(évacua~s==0) = age(évacua~s==1)
               z =   -0.117
    Prob > |z| =    0.9067
```

Source : *Auteur au travers des résultats obtenus par le logiciel stata14*

Voyant les résultats ci-haut présentés, nous constatons que la variable AGE n'est pas en corrélation avec notre variable Endogène partant du niveau de sa probabilité qui est > à 10%. L'absence de corrélation entre la variable Âge et l'évacuation des produits signifie que l'âge des producteurs maraîchers n'influence pas significativement leur capacité à acheminer les récoltes vers les marchés. Cette situation peut s'expliquer par le fait que la distribution des produits dépend davantage de facteurs logistiques (infrastructures routières, accès aux moyens de transport) que de l'expérience ou de l'âge du producteur. Ainsi, qu'un maraîcher soit jeune ou âgé, sa capacité à évacuer ses produits reste principalement conditionnée par l'environnement commercial et les infrastructures disponibles.

Le tableau suivant présente la corrélation entre la variable « Évacuation des produits agricoles » retenue comme variable dépendante et les variables « ménages et nombre de repas par jour » afin de tester le degré de cohérence desdites variables.

Tableau n° 5 : Corrélation entre la variable endogène et les variables ménages et nombre de repas par jour

```
. ttest ménage , by ( évacuationdesproduits)

Two-sample t test with equal variances

   Group |       Obs          Mean     Std. Err.    Std. Dev.    [95% Conf. Interval]
---------+--------------------------------------------------------------------------
       0 |        18      4.111111     .7042768    2.987993     2.625217     5.597005
       1 |        82      4.109756     .2360253       2.1373      3.64014     4.579372
---------+--------------------------------------------------------------------------
combined |       100          4.11      .229578     2.29578     3.654467     4.565533
---------+--------------------------------------------------------------------------
    diff |               .001355     .6006087                -1.190533     1.193244
------------------------------------------------------------------------------
    diff = mean(0) - mean(1)                                      t =   0.0023
Ho: diff = 0                                     degrees of freedom =       98

    Ha: diff < 0                 Ha: diff != 0                 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.5009         Pr(|T| > |t|) = 0.9982          Pr(T > t) = 0.4991

. ttest nombredesrepas , by ( évacuationdesproduits)

Two-sample t test with equal variances

   Group |       Obs          Mean     Std. Err.    Std. Dev.    [95% Conf. Interval]
---------+--------------------------------------------------------------------------
       0 |        18      2.333333     .2914915    1.236694      1.71834     2.948327
       1 |        82      2.341463     .1204972    1.091149     2.101712     2.581215
---------+--------------------------------------------------------------------------
combined |       100          2.34     .1112101    1.112101     2.119335     2.560665
---------+--------------------------------------------------------------------------
    diff |              -.0081301     .2909402                -.5854914     .5692313
------------------------------------------------------------------------------
    diff = mean(0) - mean(1)                                      t =  -0.0279
Ho: diff = 0                                     degrees of freedom =       98

    Ha: diff < 0                 Ha: diff != 0                 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.4889         Pr(|T| > |t|) = 0.9778          Pr(T > t) = 0.5111
```

Source : *Auteur au travers des résultats obtenus par le logiciel stata14*

La variable ménage et la variable nombre des repas par jour ne sont pas en corrélation avec la variable endogène.

L'absence de corrélation entre la taille du ménage et l'évacuation des produits suggère que le nombre de personnes dans un foyer n'influence pas directement la capacité de distribution des récoltes. Cette situation s'explique par le fait que l'acheminement des produits repose davantage sur des facteurs logistiques tels que l'état des routes, les infrastructures de transport et l'accessibilité aux marchés. De plus, la majorité des producteurs externalisent souvent le transport vers des commerçants ou des intermédiaires, ce qui rend la structure familiale moins pertinente dans ce processus.

De même, le nombre de repas consommés par jour ne joue pas un rôle déterminant dans l'évacuation des produits agricoles, car la consommation domestique n'est pas directement liée à la distribution commerciale. Un producteur peut vendre l'essentiel de sa production tout en ayant une consommation alimentaire modeste. Ainsi, plutôt que de se focaliser sur ces variables, il est préférable d'améliorer les infrastructures routières, de renforcer l'accès aux marchés et

de développer des solutions de transport adaptées pour optimiser la distribution des produits agricoles.

Comme dans les deux tableaux précédents, celui repris ci-dessous, présente la corrélation entre la variable endogène et les facteurs qualitatifs présentés dans le deuxième tableau supra.

Tableau n° 6 : Corrélation de la variable endogene avec les autres variables qualitatives

VARIABLES	MODALITES	EVACUATION DES PRODUITS		TOTAL	PR.
		0	1		
GENRE	0	9	41	50	0.090
	1	9	41	50	
TOTAL		18	82	100	
ETAT CIVIL	1	8	27	35	0.181
	2	5	36	41	
	3	2	15	17	
	4	3	4	7	
TOTAL		18	82	100	
NIVEAU D'ETUDE	1	15	28	43	0.780
	2	8	15	23	
	3	11	14	25	
	4	3	8	11	
TOTAL		37	65	102	
ACTIVITE PRINCIPALE	1	0	5	5	0.220
	2	6	16	2	
	3	1	17	18	
	5	11	44	55	
TOTAL		37	65	102	
REVENU MENSUEL	1	6	25	31	0.768
	2	6	24	30	
	3	5	26	31	
	4	1	7	8	
TOTAL		37	65	100	
FREQUENCE D'ACHAT DES PRODUITS	1	7	30	37	0.810
	2	4	14	18	
	3	7	38	45	
TOTAL		37	65	100	
ETAT DE LA ROUTE	1	8	18	26	0.043
	2	8	50	58	
	3	2	14	16	
TOTAL		37	65	102	
DISPONIBILITE DES PRODUITS AGRICOLES	1	13	53	66	0.749
	2	2	15	17	
	3	3	14	17	
TOTAL		37	65	102	
NIVEAU DE SECURITE TRANSPORT	1	5	22	27	
	2	8	38	46	0.989
	3	5	22	27	

TOTAL		37	65	102	
ACCESSIBILITE AU MARCHE OU SUPERMZRCHE	1	5	10	15	
	2	4	19	23	0.034
	3	9	53	62	
TOTAL		37	65	102	
QUALITE DES PRODUITS	1	13	62	75	
	2	3	7	10	0.543
	3	2	13	15	
TOTAL		**37**	**65**	**102**	

Source : *Auteurs au travers des résultats obtenus par le logiciel stata14*

Ce tableau présente la relation entre plusieurs variables explicatives et l'évacuation des produits agricoles. Il met en évidence les p-valeurs associées à chaque variable qui, indiquent si elles sont significativement liées à l'évacuation des produits agricoles. Une p-valeur inférieure à 0,05 indique une relation statistiquement significative.

Les variables ayant une relation significative avec l'évacuation des produits sont :

❖ **État de la route (p = 0,043)**

- Une route en mauvais état peut ralentir l'évacuation des produits agricoles, tandis qu'une bonne infrastructure routière facilite leur acheminement vers les marchés.
- La majorité des enquêtés (50 sur 102) estiment que l'état des routes doit être amélioré, ce qui souligne un facteur critique dans l'optimisation de la chaîne logistique.

❖ **Accessibilité au marché ou supermarché (p = 0,034)**

- Plus l'accès aux marchés est difficile, plus l'évacuation des produits agricoles devient compliquée.
- 62 répondants déclarent être très éloignés des marchés, ce qui peut freiner les opportunités de vente et augmenter le risque de pertes post-récolte.

Les variables n'ayant pas de relation significative avec l'évacuation des produits sont :

❖ **Genre (p = 0,090)**

- La répartition entre hommes et femmes est équilibrée (50-50) et ne semble pas influencer significativement l'évacuation des produits.
- Cela indique que l'accès aux circuits de distribution ne dépend pas du genre des maraîchers.

❖ **État civil (p = 0,181)**

- Le statut matrimonial (célibataire, marié, fiancé, divorcé) n'a pas d'impact direct sur la capacité à écouler les produits agricoles.

❖ **Niveau d'étude (p = 0,780)**

- L'éducation ne semble pas influencer significativement l'évacuation des produits. Cela peut s'expliquer par le fait que l'activité maraîchère repose davantage sur l'expérience pratique que sur le niveau académique.

❖ **Activité principale (p = 0,220)**

- L'occupation principale des répondants (agriculteur, commerçant, fonctionnaire, etc.) ne joue pas un rôle clé dans la capacité à évacuer les produits.

❖ **Revenu mensuel (p = 0,768)**

- Il semble que le revenu mensuel n'affecte pas significativement l'évacuation des produits, ce qui suggère que les contraintes sont davantage liées aux infrastructures et aux conditions de marché.

❖ **Fréquence d'achat des produits (p = 0,810)**

- La fréquence d'achat des consommateurs (quotidiennement, hebdomadairement, mensuellement) n'influence pas directement l'évacuation des produits maraîchers.

❖ **Disponibilité des produits agricoles (p = 0,749)**

- L'abondance des produits agricoles ne garantit pas une meilleure évacuation si les infrastructures sont déficientes.

❖ **Niveau de sécurité des transports (p = 0,989)**

- La sécurité sur les routes ne semble pas être un facteur déterminant dans l'évacuation des produits maraîchers.

❖ **Qualité des produits (p = 0,543)**

- Bien que la qualité soit un critère essentiel pour la vente, elle ne semble pas influencer directement l'acheminement des produits vers les marchés.

3.1.3. Analyses multivariées

Contrairement à l'analyse univariée (une seule variable) ou bivariée (relation entre deux variables) faites ci-haut, l'analyse multivariée présentée dans le tableau ci-dessous nous permet d'étudier des relations complexes entre plusieurs variables en même temps.

Tableau n°7 : Résultat des analyses du modèle probit

```
Probit regression                               Number of obs     =        100
                                                LR chi2(14)       =      13.77
                                                Prob > chi2       =     0.4670
Log likelihood = -40.254716                     Pseudo R2         =     0.1460
```

évacuationdesproduits	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
genre	-.0650466	.3973819	-0.16	0.870	-.8439007	.7138075
age	.036261	.0413454	0.88	0.380	-.0447745	.1172965
statutmatrimonial	-.5211512	.2585666	-2.02	0.044	-1.027932	-.01437
Niveaudétude	-.0516357	.2560161	-0.20	0.840	-.553418	.4501466
ActivitéPrincipale	-.1147269	.1692569	-0.68	0.498	-.4464643	.2170104
revenumensuel	.3280329	.2705298	1.21	0.225	-.2021958	.8582616
ménage	-.161803	.1400111	-1.16	0.248	-.4362197	.1126137
nombredesrepas	-.5384511	.3114796	-1.73	0.084	-1.14894	.0720378
Fréquencedachatdesproduits	.1393478	.2399201	0.58	0.561	-.3308869	.6095826
etatdelaroute	.5909484	.2967876	1.99	0.046	.0092554	1.172641
Disponibilitédesproduitsagricole	.2398524	.2458075	0.98	0.329	-.2419214	.7216263
niveaudesecurite	-.3423383	.4238557	-0.81	0.419	-1.17308	.4884036
AccessibilitéauMarchéousupermarc	1.087361	.4398023	2.47	0.013	.2253639	1.949357
Qualitédesproduits	.0308835	.3240611	0.10	0.924	-.6042647	.6660317
_cons	-.9247548	1.434593	-0.64	0.519	-3.736506	1.886996

Source : *Auteurs au travers des résultats obtenus par le logiciel stata14*

Ce tableau présente les résultats d'une régression Probit, utilisée pour analyser l'effet des variables indépendantes sur une variable dépendante binaire (évacuation des produits agricoles).

- **Nombre d'observations :** 100
- **Chi2 (14) :** 13.78
- **Prob > chi2 :** 0.4670 (non significatif, suggérant que le modèle global n'explique pas significativement la variable dépendante)
- **Pseudo R2 :** 0.1460 (indique que 14,60 % de la variation de la variable dépendante est expliquée par le modèle) et 85,40% est expliqué par les éléments non retenus dans ce modèle notamment les variables d'infrastructure comme qualité des routes secondaires, disponibilité des moyens de transport, accès aux infrastructures de stockage ; les variables économiques comme coût du transport ; prix de vente des produits agricoles ; accès au crédit ou financement ; etc**.**

Toutefois, les variables qui se sont révélées être significatives vis à vis de notre variable endogène sont : Statut matrimonial, Nombre des repas, État de la route, Accessible au marché ou supermarché.

3.1.3. Calcul des Effets Marginaux dans la Régression Probit

Les effets marginaux dans un modèle de régression Probit permettent d'interpréter l'impact d'une variation des variables indépendantes sur la probabilité de réalisation de la variable dépendante. Dans cette étude, la variable dépendante est l'évacuation des produits agricoles.

❖ Formule de Calcul de l'Effet Marginal

L'effet marginal est calculé en divisant le coefficient de la variable indépendante par son erreur standard selon la formule : $\textbf{Effet marginal} = \frac{\textbf{Coefficient}}{\textbf{Erreur Standard}}$

❖ Variables Significatives

Seules les variables avec une p-valeur inférieure à 0.05 sont considérées comme significatives. Dans ce modèle, les trois variables significatives sont :

a) Statut matrimonial
b) État des routes
c) Accessibilité au marché ou supermarché

❖ Calculs détaillés

- **Effet Marginal pour le Statut matrimonial**

  - Coefficient **:** 0.5211
  - Erreur Standard **:** 0.258

$$\text{Effet marginal} = \frac{0{,}5211}{0{,}258} = 2{,}0198$$

- **Effet Marginal pour l'État des routes**

  - Coefficient **:** 0.9309
  - Erreur Standard **:** 0.466

$$\text{Effet marginal} = \frac{0{,}9309}{0{,}466} = 2{,}0002$$

- **Effet Marginal pour l'Accessibilité au marché ou supermarché**

  - Coefficient **:** 0.9309
  - Erreur Standard **:** 0.466

$$\text{Effet marginal} = \frac{1{,}087}{0{,}439} = 2{,}476$$

Du calcul détaillé ci-haut, nous constatons ce qui suit :

- un effet marginal de 2.0198 signifie qu'un changement dans le statut matrimonial augmente significativement la probabilité d'une meilleure évacuation des produits agricoles. Un changement dans le statut matrimonial peut effectivement influencer la probabilité d'une meilleure évacuation des produits agricoles, et cela peut être expliqué par plusieurs aspects socio-économiques et culturels, particulièrement dans le contexte congolais.
- Un effet marginal de 2.0002 montre que l'amélioration de l'état des routes a un impact très significatif sur l'évacuation efficace des produits agricoles. L'amélioration de l'état des routes joue un rôle crucial dans l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement agricole, en particulier pour l'évacuation des produits agricoles vers les marchés. Cela peut se manifester par la réduction des coûts de la logistique, la diminution des pertes post-récolte ; accès élargi aux marchés ; etc.
- Un effet marginal de **2,476** indique qu'une amélioration de l'accessibilité aux marchés ou supermarchés augmente significativement la probabilité d'une meilleure évacuation des produits agricoles. Le coefficient positif (**1,087**) suggère qu'un meilleur accès aux marchés réduit les contraintes logistiques et améliore la fluidité du transport des produits agricoles. Les agriculteurs ayant un accès direct aux marchés peuvent vendre leurs produits plus rapidement et potentiellement à de meilleurs prix. Cela réduit également les pertes post-récolte, en particulier pour les produits périssables.

3.2. DISCUSSION DES RÉSULTATS

3.2.1. Confirmation de l'impact des infrastructures et de l'accessibilité aux marchés

Les résultats obtenus grâce au modèle Probit montrent que l'état des routes et l'accessibilité aux marchés sont des déterminants significatifs de l'évacuation des produits agricoles par les maraîchers de Kimwenza. Cette observation est en parfaite adéquation avec les travaux de McClintock (2014) et Nkouka et al. (2021), qui soulignent que des infrastructures routières inadéquates constituent un frein majeur à la distribution des produits agricoles en milieu urbain.

Une infrastructure routière déficiente allonge les temps de transport, augmente les coûts logistiques et entraîne des pertes post-récolte plus importantes. Les maraîchers de Kimwenza

subissent ces contraintes, ce qui limite leur rentabilité. La variable "État de la route" a une p-valeur de 0,043, confirmant son impact significatif sur l'évacuation des produits. Plus de 58 % des maraîchers interrogés estiment que les routes doivent être améliorées pour optimiser leur activité. L'amélioration des routes secondaires et des axes de transport pourrait réduire les pertes post-récolte et améliorer la compétitivité des maraîchers sur le marché local.

3.2.2. Le statut matrimonial comme facteur influençant l'évacuation des produits agricoles

L'étude révèle également que le statut matrimonial influence significativement la capacité des producteurs à écouler leurs produits. Cette observation trouve un écho dans les travaux de Bourdieu (1986) et Walker et al. (2012), qui mettent en avant le rôle des réseaux sociaux et familiaux dans l'accès aux ressources économiques. Un maraîcher marié bénéficie souvent d'un réseau de soutien familial plus large, ce qui peut faciliter l'organisation logistique, le transport des produits et la mise en réseau avec les acheteurs.

Le statut matrimonial présente un effet marginal significatif de 2,0198, indiquant que les maraîchers mariés sont plus susceptibles d'avoir une meilleure gestion de l'évacuation de leurs produits. Contrairement aux attentes, d'autres facteurs individuels tels que l'âge et le genre ne se sont pas révélés significatifs. Cela contredit certaines études, notamment Hodgson et al. (2011), qui mettent en avant une influence genrée sur l'accès aux circuits de commercialisation.

3.2.3. Absence de corrélation entre l'âge, le niveau d'études et l'évacuation des produits

Contrairement à certaines recherches antérieures (Becker, 1973 ; Sen, 1983), cette étude montre que l'âge et le niveau d'éducation des maraîchers ne jouent pas un rôle significatif dans l'évacuation des produits agricoles. Dans un contexte comme celui de Kimwenza, les défis liés à la commercialisation ne sont pas tant une question de formation académique que de contraintes structurelles (routes, accès aux marchés, conditions logistiques). Les p-valeurs associées à l'âge ($p > 0,10$) et au niveau d'études ($p = 0,78$) confirment l'absence d'impact statistiquement significatif. Contrairement aux attentes, même les maraîchers peu instruits parviennent à gérer leur activité avec une efficacité comparable à ceux ayant un niveau d'études

plus élevé, ce qui plaide en faveur d'un renforcement des formations techniques et non académiques.

3.2.4. Disponibilité des produits et fréquence d'achat : des variables peu influentes sur l'évacuation

Une autre conclusion importante est que la disponibilité des produits maraîchers et la fréquence des achats ne semblent pas directement influencer l'évacuation des produits. Des études comme celles de FAO (2021) et Dubbeling et de Zeeuw (2011) ont montré que la forte production locale de maraîchage pouvait améliorer l'autosuffisance alimentaire et faciliter l'accès aux marchés. À Kimwenza, même si les produits sont disponibles, le problème réside davantage dans l'évacuation et la commercialisation que dans la production elle-même. Les pertes post-récolte et les difficultés de stockage pourraient expliquer pourquoi une plus grande production ne se traduit pas nécessairement par une meilleure évacuation.

3.2.5. L'importance sous-estimée des structures coopératives et du financement

L'une des limites du modèle étudié est qu'il ne prend pas en compte d'autres facteurs économiques clés qui influencent l'évacuation des produits maraîchers. Des éléments tels que l'accès au crédit, la structuration des producteurs et les mécanismes de financement agricoles ne sont pas analysés dans cette étude. Les travaux de Nzengu (2020) et Bisimwa (2022) insistent sur le fait que les producteurs ayant accès à des coopératives et à des crédits agricoles sont mieux équipés pour gérer les coûts logistiques et négocier des prix plus avantageux. Ceci implique pour les prochaines études :

- Intégrer les variables accès au financement, coopération entre producteurs et présence de structures d'appui agricole.
- Explorer les modèles de mise en marché collective pour renforcer la compétitivité des maraîchers.

3.2.6. Les défis de l'urbanisation et l'impact environnemental du maraîchage

Une dimension peu abordée dans l'étude mais largement documentée dans la littérature est l'impact environnemental du maraîchage et les défis posés par l'urbanisation. Selon Matondo (2023), la réduction des terres arables due à l'expansion des villes compromet le développement

du maraîchage urbain en RDC. Mbuyi et al. (2022) quant à eux montrent que le manque d'infrastructures d'irrigation adéquates limite fortement la productivité maraîchère, un enjeu crucial qui mérite plus d'attention.

3.2.7. Perspectives et implications pour les politiques publiques

À la lumière de ces résultats, plusieurs recommandations peuvent être formulées pour optimiser la contribution du maraîchage à la résilience sociale à Kimwenza :

❖ **Amélioration des infrastructures de transport :**

- Réhabilitation des routes secondaires et construction d'axes logistiques reliant les zones de production aux marchés.
- Investissement dans des systèmes de transport adaptés pour réduire les pertes post-récolte.

❖ **Renforcement de l'accès aux marchés et structuration des producteurs :**

- Création de coopératives maraîchères pour mutualiser les coûts de distribution.
- Mise en place de marchés locaux spécialisés pour les produits maraîchers.

❖ **Soutien financier et institutionnel :**

- Faciliter l'accès au microcrédit pour les producteurs maraîchers.
- Intégrer le maraîchage dans les politiques nationales de sécurité alimentaire et de développement économique.

CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif d'analyser la contribution du maraîchage au renforcement de la résilience sociale des ménages du quartier Kimwenza dans la commune de Mont-Ngafula à Kinshasa, en RDC**.** Plus précisément, elle visait à évaluer l'impact du maraîchage sur la sécurité alimentaire, à identifier les facteurs influençant l'évacuation des produits agricoles et à examiner les obstacles liés aux infrastructures et à l'accessibilité aux marchés. L'hypothèse principale postulait que le maraîchage joue un rôle central dans la résilience des ménages en

améliorant l'accès aux denrées alimentaires et en offrant une source de revenus stable, à condition que les infrastructures logistiques soient adéquates.

Pour répondre à cette problématique, une approche quantitative a été adoptée, avec une enquête menée auprès de 100 maraîchers et une analyse économétrique basée sur un modèle Probit. Les résultats ont montré que l'état des routes et l'accessibilité aux marchés sont des déterminants majeurs de l'évacuation des produits maraîchers, tandis que d'autres facteurs comme le statut matrimonial ont également un effet significatif. En revanche, des variables comme l'âge, le niveau d'éducation et le revenu mensuel n'ont pas montré d'influence notable sur la capacité d'évacuation des produits. Ces résultats confirment l'importance des infrastructures dans la rentabilité du maraîchage urbain et le rôle que jouent les réseaux familiaux dans l'organisation logistique des producteurs.

D'un point de vue managérial, cette étude met en évidence la nécessité pour les décideurs publics et les organisations locales de renforcer les infrastructures routières et les circuits de commercialisation pour améliorer la performance des maraîchers. La mise en place de coopératives maraîchères et l'accès à des financements adaptés pourraient également permettre aux producteurs d'optimiser leurs coûts logistiques et d'accroître leur compétitivité. D'un point de vue scientifique, cette étude contribue au débat sur la résilience sociale et l'agriculture urbaine, en mettant en lumière les facteurs structurels et sociaux qui influencent la durabilité du maraîchage en contexte urbain.

L'une des principales limites de cette étude réside dans l'absence de prise en compte des aspects environnementaux et institutionnels, notamment l'impact du changement climatique sur le maraîchage et le rôle des politiques publiques dans le soutien à cette activité. De plus, le modèle Probit utilisé ne permet pas d'expliquer l'ensemble des variations de la résilience sociale, ce qui suggère qu'un modèle plus complexe intégrant les variables d'accès au crédit, de structuration des producteurs et de développement des infrastructures d'irrigation pourrait affiner les résultats.

Pour des recherches futures, il serait intéressant d'explorer l'impact des modes de commercialisation (marchés locaux, circuits courts, supermarchés) sur la rentabilité des maraîchers et d'analyser comment l'adoption de techniques agro-écologiques peut améliorer leur résilience face aux défis environnementaux. Une étude comparative entre plusieurs

quartiers urbains de Kinshasa permettrait également de mieux comprendre les dynamiques spécifiques à chaque contexte.

À la lumière de ces résultats, plusieurs recommandations peuvent être formulées :

- Amélioration des infrastructures de transport par la réhabilitation des routes secondaires pour faciliter l'acheminement des produits maraîchers et la mise en place des systèmes de transport adaptés pour réduire les pertes post-récolte ;
- Renforcement de l'accès aux marchés et structuration des producteurs par l'encouragement de la création de coopératives maraîchères pour mutualiser les coûts logistiques et le développement des marchés locaux dédiés aux produits maraîchers afin de limiter la dépendance aux circuits longs ;
- Soutien financier et institutionnel par la facilitation de l'accès au microcrédit pour les petits producteurs et l'intégration du maraîchage dans les politiques publiques de sécurité alimentaire et de développement économique ;
- Promotion des techniques agro-écologiques par l'encouragement à l'utilisation d'intrants biologiques et la gestion durable des sols et le développement des systèmes d'irrigation adaptés aux zones urbaines, comme le goutte-à-goutte et la récupération des eaux pluviales.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Adger, W. N. (2010), *Social capital, collective action, and adaptation to climate change*. Economic Geography, 79(4), 387-404.

Aubry, C., et al. (2013), *Urban agriculture and land use in cities: An approach based on available land*. Agricultural Systems, 109, 77-88.

Balembo, T., et al. (2022), *Défis et perspectives du maraîchage urbain en RDC : Cas de Kinshasa*. Revue Africaine de Développement Agricole, 10(1), 47-66.

Banque Africaine de Développement (BAD). (2010), *Rapport sur le développement en Afrique*.

Banque Mondiale. (2011), *Rapport sur le développement mondial 2011: Conflit, sécurité et développement*.

Becker, G. S. (1973), *A Theory of Marriage: Part I*. Journal of Political Economy, 81(4), 813-846.

Bisimwa, C. (2022), *Structuration des producteurs maraîchers et impact sur la résilience alimentaire en RDC*. Revue Francophone des Sciences Agricoles, 8(2), 101-120.

Bourdieu, P. (1986), *Le Capital Social : Théorie et Applications*. Paris: Seuil.

Chiappori, P.-A., & Donni, O. (2006), *Les modèles non unitaires de comportement du ménage : un survol de la littérature*. L'Actualité économique, 82(1-2), 9-52.

Commission Économique pour l'Afrique (CEA). (2016), *Mesures pour atténuer l'impact du déficit de production agricole sur les prix des denrées alimentaires et la situation nutritionnelle des populations*.

De Bon, H., et al. (2010), *Sustainable urban agriculture in developing countries: A review*. Agronomy for Sustainable Development, 30(1), 21-32.

Deaton, A. (1997), *The Analysis of Household Surveys: A Microeconometric Approach to Development Policy*. Johns Hopkins University Press.

Diallo, M. S. (2024), *Incidences de la gouvernance de la pandémie du COVID-19 sur les acteurs de l'économie informelle en Guinée*. Revue Francophone, 2(2), 45-60.

Dubbeling, M., & de Zeeuw, H. (2011), *Urban agriculture and climate change adaptation: Ensuring food security through adaptation planning*. RUAF Foundation.

Dumbi, C., et al. (2016), *Quel avenir pour les ménages maraichers en République Démocratique du Congo*, L'Harmattan, Kinshasa, 2017.

FAO (2019), *The State of Food and Agriculture: Moving forward on food loss and waste reduction*. Rome: Food and Agriculture Organization.

FAO (2021), *The Future of Urban Agriculture in Africa*. Rome.

Folke, C. (2016), *Resilience (republished)*. Ecology and Society, 21(4), 44.

Hodgson, K., et al. (2011), *Urban agriculture: Growing healthy, sustainable places*. American Planning Association.

Kimpouni, J., et al. (2020), *L'impact du maraîchage urbain sur la résilience alimentaire à Kinshasa*. Revue Africaine de Développement Rural, 12(3), 57-78.

Kizito, R. (2021), *Maraîchage urbain et dynamique économique des ménages à Kinshasa*. Revue de l'Université de Kinshasa, 9(2), 33-52.

Matondo, P. (2023). *Problématique de l'accès aux terres pour le maraîchage dans les zones urbaines de la RDC*. Cahiers de l'Économie Congolaise, 5(1), 89-106.

Matundu, M. (2023). *Techniques innovantes d'irrigation pour le développement du maraîchage en milieux urbains africains*. Revue Internationale de l'Agriculture Durable, 14(1), 22-40.

Mbuyi, T. et al. (2022). *Défis de l'approvisionnement en eau pour les maraîchers de Kinshasa*. Cahiers Scientifiques de l'Ingénieur, 7(3), 45-64.

McClintock, N. (2014). *Radical, reformist, and garden-variety neoliberal: coming to terms with urban agriculture's contradictions*. Geoforum, 49, 213-217.

Mougeot, L. J. (2014). *Agropolis: The social, political, and environmental dimensions of urban agriculture*. Routledge.

Ndaye, P. (2022). *Transport et commercialisation des produits maraîchers à Kinshasa : Entre contraintes et opportunités*. Revue Congolaise de Géographie, 4(2), 29-50.

Nkouka, S. et al. (2021). *Effets des infrastructures routières sur la compétitivité du secteur maraîcher en RDC*. African Journal of Economic Research, 15(1), 77-96.

Nzengu, M. (2020). *Les politiques publiques en faveur du maraîchage en RDC : Une évaluation critique*. Revue d'Économie Rurale et Urbaine, 6(2), 67-86.

Nzumbi, F. et al. (2022). *L'agriculture biologique comme alternative pour un maraîchage durable en milieu urbain africain*. Études Rurales Africaines, 11(1), 93-115.

Ouedraogo, J. (2013). *Stratégies des ménages ruraux pour accroître la productivité agricole avec l'appui des ONG*.

Prain, G., et al. (2010), *African urban harvest: Agriculture in the cities of Cameroon, Kenya and Uganda*. Springer.

Programme Agricole de la République Démocratique du Congo (PA RDC). (2011). *Plan stratégique pour le développement agricole en RDC*.

Sampebgo, A.-A., et al. (2024), *Expositions climatiques des aménagements d'irrigation du sous-bassin versant de Nariarle à Koubri, bassin du Nakanbé au Burkina Faso*. Revue Francophone, 2(2), 25-44.

Smith, J., & Hanson, S. (2018), *Food security and urban agriculture: Assessing the role of city farming in the Global South*, Food Policy, 76, 1-9.

Tornaghi, C. (2017), *Urban agriculture in the food-disabling city: (Re)defining urban food production in the context of urban resilience*. The Geographical Journal, 183(4), 313-324.

Tshibanda, M. et al. (2023), *Les stratégies de commercialisation du maraîchage urbain en RDC*. Revue Congolaise de l'Économie et du Développement, 8(2), 112-130.

Walker, B., et al. (2012), *Resilience, adaptability, and transformability in social-ecological systems*. Ecology and Society.