

# Stratégies d'Adaptation et les Inégalités Pendant la Période de Pandémie de Covid-19 : Le Cas du Kenya

Eleftherios Giovanis  
et  
Oznur Ozdamar

Documents de travail GPIR-004

AFRICAN ECONOMIC RESEARCH CONSORTIUM  
CONSORTIUM POUR LA RECHERCHE ÉCONOMIQUE EN AFRIQUE

Apporter de la rigueur et des éléments de preuve à  
l'élaboration des politiques économiques en Afrique

# Stratégies d'Adaptation et les Inégalités Pendant la Période de Pandémie de Covid-19 : Le Cas du Kenya

Par

Eleftherios Giovanis

Université d'Izmir Bakircay, Faculté des sciences économiques et  
administratives

Département du commerce international et des affaires,  
Menemen, İzmir, Turquie

et

Oznur Ozdamar

Université d'Izmir Bakircay, Faculté des sciences économiques et  
administratives

Département d'économie, Menemen, İzmir, Turquie

CETTE ÉTUDE DE RECHERCHE a été rendue possible grâce à une subvention du Consortium pour la Recherche Economique en Afrique. Toutefois, les conclusions, opinions et recommandations sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les points de vue du Consortium, de ses membres individuels ou du Secrétariat du CREA.

Publié par : Le Consortium pour la Recherche Economique en Afrique  
B.P. 62882 - City Square  
Nairobi 00200, Kenya

© 2024, Consortium pour la Recherche Economique en Afrique.

# Table des matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations et acronymes

Résumé

1.	Introduction	1
2.	Analyse de la littérature	4
3.	Cadre conceptuel	8
4.	Données	13
5.	Méthodologie	15
6.	Résultats empiriques	18
7.	Conclusions	36
	Remarques	38
	Références	39
	Annexes : Ressources additionnelles en ligne	45
	A. Statistiques	45
	B. Contrôles de robustesse	96

## Liste des tableaux

1.	Effets fixes pour la stratégie d'adaptation consistant à vendre des actifs et l'indice d'insécurité alimentaire	19
2.	Estimations des régressions EF-MCO pour les stratégies d'adaptation et l'indice d'insécurité alimentaire à l'aide de l'indice de richesse	21
3.	Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'indice d'insécurité alimentaire en utilisant les dépenses des ménages	24
4.	Estimations de régressions pour les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire - Nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours) à l'aide de l'indice de richesse	27
5.	Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire - Nombre de jours où les enfants du ménage se sont couchés sans manger (au cours des sept derniers jours) en utilisant l'indice de richesse	29
6.	Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire - Nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (au cours des sept derniers jours) en utilisant le logarithme des dépenses du ménage.	31
7.	Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire - Nombre de jours où les enfants du ménage se sont couchés sans manger (au cours des sept derniers jours) en utilisant le logarithme des dépenses du ménage.	33
A1.	Statistiques sommaires pour les stratégies d'adaptation, l'insécurité alimentaire et l'indice de richesse	48
A2.	Matrice de corrélation	58
A3.	Estimations à effets fixes incluant l'état matrimonial	60
A4.	Estimations à effets fixes selon le sexe du chef de ménage et l'indice d'insécurité alimentaire	62

A5.	Estimations à effets fixes selon le sexe du chef de ménage et le nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours)	64
A6.	Estimations à effets fixes selon la couverture sociale et l'indice d'insécurité alimentaire	66
A7.	Estimations à effets fixes selon la couverture sociale et le nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours)	69
A8.	Estimations à effets fixes par type de contrat de travail et indice d'insécurité alimentaire	72
A9.	Estimations à effets fixes par type de contrat de travail et nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (au cours des sept derniers jours)	75
A10.	Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'indice d'insécurité alimentaire à l'aide de l'indice de richesse	83
A11.	Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'indice d'insécurité alimentaire à l'aide des dépenses des ménages	86

## Liste des figures

1.	Cadre théorique pour le lien entre l'insécurité alimentaire et les stratégies d'adaptation à travers la théorie socio-écologique de Huston	10
A1.	scores de propension avant et après l'appariement	90
B1.	Niveau de vie - Insécurité alimentaire et richesse à travers les stratégies d'adaptation	97
B2.	Vente d'actifs et indice de richesse	98
B3.	Soutien de la famille/des amis et indice de richesse	99
B4.	Emprunt auprès de la famille/des amis et indice de richesse	99
B5.	Exercer des activités supplémentaires génératrices de revenus et indice de richesse	100
B6.	Emprunt auprès d'institutions financières et de banques et indice de richesse	100
B7.	Achat de crédit et indice de richesse	101
B8.	Retarder les obligations de paiement et indice de richesse	101
B9.	Vendre la récolte à l'avance et indice de richesse	102
B10.	Réduire la consommation non alimentaire et indice de richesse	102
B11.	S'appuyer sur l'épargne et indice de richesse	103
B12.	Aide gouvernementale et indice de richesse	103
B13.	Aucune stratégie d'adaptation et indice de richesse	104

## Liste des abréviations et acronymes

COVID-19	Maladie du Corona Virus 2019
PIB	Produit intérieur brut
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FE-OLS	Effets fixes des moindres carrés ordinaires
FIES	Échelle d'expérience de l'insécurité alimentaire
HFIAS	Échelle d'accès à l'insécurité alimentaire des ménages
IB	Indépendance de la base
OIT	Organisation internationale du travail
FMI	Fonds monétaire international
IV	Variables instrumentales
LSMS	Enquêtes sur la mesure du niveau de vie
MENA	Moyen-Orient et Afrique du Nord
PSM	Appariement par scores de propension
SoL	Niveau de vie
SSA	Afrique subsaharienne
TSLs-FE	Effets fixes des moindres carrés à deux étapes / états

## Résumé

Les gouvernements du monde entier ont mis en œuvre des mesures strictes de confinement en réponse à l'épidémie de COVID-19, qui a eu un impact négatif sur l'emploi, compromettant la vie publique, la santé et le bien-être de la population. Les gens ont été témoins de pertes d'emplois, de réductions de salaires et d'une baisse de leur niveau de vie et de leur qualité de vie. Cette étude vise à estimer les inégalités et les coûts du bien-être, en montrant les niveaux de vie nécessaires pour compenser les réductions de salaire ou les pertes d'emploi. En particulier, nous cherchons à explorer les stratégies d'adaptation utilisées pour améliorer leur bien-être par rapport à celles des ménages sans stratégie d'adaptation. Nous utilisons l'insécurité alimentaire comme mesure des résultats en matière de bien-être. L'analyse empirique s'appuie sur des enquêtes détaillées auprès des ménages provenant de la bibliothèque de microdonnées de la Banque mondiale. Nous utilisons sept vagues de l'enquête téléphonique à réponse rapide COVID-19 auprès des ménages en 2020-2022 au Kenya. Les résultats mettent également en évidence les inégalités potentielles de la pandémie de COVID-19 entre les sexes et les types de travailleurs, tels que ceux employés dans le secteur informel et les contrats vacataires. Les résultats montrent que des stratégies d'adaptation spécifiques, telles que le retard des obligations de paiement, l'achat de crédits et la réduction de la consommation de produits non alimentaires, sont associées à des inégalités plus importantes. En ce qui concerne le sexe du chef de ménage, les résultats suggèrent que les disparités entre les ménages dirigés par des femmes qui ont dû faire face à une perte de revenu et d'emploi et les ménages dirigés par des femmes qui n'ont pas eu besoin de suivre une stratégie sont significativement plus élevées par rapport à leurs homologues masculins. Nous tirons des conclusions similaires lorsque nous prenons en compte les ménages bénéficiant d'une couverture sociale et le type de contrat de travail.

Mots clés : Stratégies d'adaptation ; COVID-19 ; Insécurité alimentaire ; Inégalités ; Kenya ; Données de panel ; Région subsaharienne ; Risques ; Microdonnées de la Banque mondiale.

# 1. Introduction

Le COVID-19 est une épidémie mondiale qui a obligé les gouvernements du monde entier à prendre des mesures sans précédent pour freiner la propagation du virus. Ces mesures ont consisté à mettre en place des mesures de distanciation sociale, des fermetures nationales ou locales et d'autres restrictions en fermant les écoles/universités, les centres commerciaux, les bars/clubs et les entreprises. Les gens ont subi des réductions de salaire, des pertes d'emploi et une forte baisse de leur niveau de vie et de leur bien-être. De même, les nations africaines ont institué des mesures de contrôle rigoureuses, telles que des fermetures d'écoles, l'annulation d'événements publics et de concerts, la fermeture d'établissements d'enseignement et de divertissement, des restrictions sur les voyages nationaux et internationaux, et des couvre-feux.

En 2020, en raison de la pandémie de COVID-19, l'Afrique a connu sa pire récession depuis plus de 50 ans. Le produit intérieur brut (PIB) a diminué de 2,1 % et le PIB par habitant a chuté d'environ 10 %. De façon surprenante, la croissance économique a augmenté de 4,5 % au cours du second semestre 2021 (Fonds monétaire international [FMI], 2022). En 2022, cependant, les progrès ont été compromis par l'invasion ukrainienne par la Russie, qui a entraîné une flambée des prix des denrées alimentaires et du pétrole qui a pesé sur les équilibres extérieurs et budgétaires des pays importateurs de produits de base et a exacerbé l'insécurité alimentaire dans plusieurs pays africains. Les chocs économiques et les chocs sur les prix des denrées alimentaires pèsent de manière disproportionnée sur les segments les plus vulnérables de la population. Avec les répercussions des chocs économiques et les risques posés par le changement climatique, ils menacent l'accessibilité de l'énergie et la sécurité alimentaire (FMI, 2022).

La sécurité alimentaire est définie comme un état dans lequel les personnes ont constamment un accès physique et économique à une nourriture suffisante, sûre et nutritive et peuvent satisfaire leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour une vie équilibrée. Néanmoins, malgré les efforts et les résultats significatifs obtenus dans la lutte contre la pauvreté au cours des dernières décennies, de nombreux pays africains ont connu des récessions économiques. L'impact catastrophique qui en résulte a gravement perturbé les moyens de subsistance et les revenus de nombreux ménages. De nombreux ménages africains vivent en dessous du seuil de pauvreté et sont vulnérables à l'insécurité alimentaire (Juma et al., 2020).

Bien que le taux de pauvreté en Afrique ait diminué, passant de 54 % en 1990 à 41 % en 2015 et 34 % en 2020, le nombre de pauvres a augmenté, passant de 278 millions en 1990 à 413 millions en 2015 et 445 millions en 2020, en raison de la croissance démographique rapide.<sup>1</sup>

La pandémie de COVID-19, l'une des plus grandes menaces de santé publique des 50 dernières années, a eu un impact considérable sur le statut socio-économique, la santé et la sécurité alimentaire des ménages africains (Dinyo et al., 2020). En raison de la pandémie, de nombreuses restrictions, fermetures et interventions gouvernementales ont été mises en œuvre sur l'ensemble du continent pour freiner la propagation du virus (Ahmadi et al., 2020 ; Lucero-Prisno, 2020b). Ces mesures ont gravement endommagé l'approvisionnement alimentaire de la région et exacerbé la situation désastreuse de l'Afrique en matière de sécurité alimentaire (Lucero-Prisno, 2020a). Les diverses stratégies, politiques et mesures de confinement ont été associées à l'insécurité alimentaire et à la baisse de la consommation alimentaire (Hirvonen et al., 2021).

Les ménages ne sont pas des agents passifs, mais s'adaptent activement aux chocs qu'ils subissent afin d'être moins vulnérables aux chocs futurs. Nous appelons ces méthodes de gestion d'une situation difficile des « stratégies d'adaptation ». Nous pouvons les classer en deux catégories : celles axées sur la consommation alimentaire et celles axées sur le maintien d'un revenu stable, qui comprennent des stratégies d'adaptation fondées sur les moyens de subsistance. Les stratégies d'adaptation axées sur la consommation alimentaire comprennent la réduction de la consommation alimentaire et la modification des habitudes alimentaires en réponse aux pénuries de nourriture, ce qui constitue des actions à court terme au niveau du ménage. En revanche, les stratégies d'adaptation fondées sur les moyens de subsistance sont des mesures à long terme prises par les ménages en matière de revenus, d'actifs et de dépenses. Les exemples incluent l'utilisation de l'épargne, la réduction de la consommation non alimentaire, la vente d'actifs et l'emprunt auprès de banques, d'institutions financières, d'amis et de membres de la famille.

Cette étude est motivée par le fait que l'impact des chocs sur le bien-être des ménages peut être mieux compris en examinant comment les gens réagissent aux chocs économiques et comment ils s'y adaptent (Khan et al., 2015). Les ménages des pays à faible revenu s'appuient souvent sur des réseaux informels et des systèmes d'auto-assurance pour se protéger contre les chocs graves. Toutefois, ces méthodes de gestion de la crise offrent généralement une protection inadéquate, et certaines ont été associées à des effets négatifs sur le bien-être à long terme, entraînant une spirale descendante vers la pauvreté (Carter et al., 2007 ; Dabla-Norris & Gündüz, 2014 ; Nguyen et al., 2020). Par conséquent, il peut être trompeur de tirer des conclusions concernant l'effet des chocs sans tenir compte des stratégies d'adaptation aux chocs. Par exemple, il serait trompeur de supposer que les ménages disposent d'une protection adéquate contre un choc donné si cette protection nécessite l'adoption de mécanismes d'adaptation susceptibles de compromettre leur bien-être futur (Khan et al., 2015).

Cette étude examine la manière dont les individus et les ménages ont fait face aux pertes d'emploi et de revenus et le rôle des stratégies d'adaptation dans la sécurité alimentaire. En outre, nous avons l'intention d'estimer les coûts de bien-être des stratégies d'adaptation employées, c'est-à-dire le montant nécessaire pour qu'un ménage atteigne le même niveau de bien-être que les ménages qui n'ont utilisé aucune stratégie d'adaptation. Ce document peut également fournir des pistes pour les études futures portant sur les inégalités entre les individus de différents ménages et sur les inégalités au sein des ménages ou à l'intérieur de ceux-ci.

Dans l'ensemble, nous constatons que les ménages qui adoptent des stratégies d'adaptation telles que des activités génératrices de revenus supplémentaires, le recours à l'épargne, la vente d'actifs et le soutien d'amis et de membres de la famille subissent moins d'effets négatifs sur la sécurité alimentaire que les ménages qui adoptent d'autres stratégies d'adaptation. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que les ménages qui s'engagent dans des activités économiques supplémentaires peuvent gagner davantage et atténuer les effets négatifs de la perte de revenus sur la sécurité alimentaire en raison des fermetures et des perturbations des activités économiques a cause de COVID-19. En outre, les ménages qui s'appuient sur l'épargne peuvent être en mesure d'accumuler plus de revenus et peuvent être plus riches que les ménages qui mettent en œuvre d'autres mécanismes d'adaptation, comme nous l'expliquons dans la section suivante. Toutefois, nos résultats ne révèlent que des corrélations, car l'endogénéité peut provenir d'un biais de variable omise et d'une causalité inverse, l'insécurité alimentaire pouvant inciter les ménages à adopter diverses stratégies d'adaptation. Nos résultats doivent donc être traités avec précaution.

Le reste du document est structuré comme suit. Dans la section 2, nous présentons la revue de la littérature sur les effets des fermetures sur la santé, les résultats économiques, la sécurité alimentaire et le niveau de vie pendant la pandémie de COVID-19. La section 3 examine le cadre conceptuel des stratégies d'adaptation et leur lien avec le bien-être. Les sections 4 et 5 décrivent respectivement les données empiriques et la méthodologie, tandis que la section 6 présente les résultats empiriques. Dans la section 7, nous discutons des conclusions et des implications politiques de l'étude.

## 2. Revue de la littérature

### La COVID-19 et l'insécurité alimentaire

Des études antérieures ont examiné les effets de la perte de revenu et d'emploi sur la santé mentale, le niveau de vie et l'insécurité alimentaire (McKee-Ryan et al., 2005 ; Howe et al., 2012). Pendant les périodes de récession économique, comme la période COVID-19 étudiée dans cette étude, les effets négatifs de la perte de revenus et du chômage peuvent être encore plus persistants et graves. Dans une analyse de 172 articles scientifiques anglais publiés entre le 1er janvier 1980 et le 1er avril 2013, Modrek et al. (2013) ont découvert que le chômage avait un effet significatif et négatif sur les résultats en matière de bien-être, en particulier pendant les périodes de récession économique. Des recherches antérieures ont démontré que les ralentissements économiques ont un impact substantiel et négatif sur le niveau de vie, la santé et le bien-être psychologique, en particulier parmi les groupes les plus vulnérables et défavorisés (Zivin et al., 2011 ; Karanikolos et al., 2013).

Les mesures de confinement et de distanciation sociale mises en œuvre pendant la crise pandémique ont eu de graves répercussions économiques en Afrique. Cependant, les effets varient considérablement selon les nations, les industries et les marchés (Gondwe, 2020 ; Lakemann et al., 2020). À notre connaissance, aucune étude n'a été menée sur l'impact économique de la pandémie de COVID-19 sur le bien-être et la sécurité alimentaire des ménages des pays d'Afrique subsaharienne qui utilisent des stratégies d'adaptation. En outre, nous proposons une méthode d'évaluation des coûts et des disparités dans le cadre du bien-être.

Pendant la pandémie de COVID-19, Koos et al. (2020) ont examiné des aspects fondamentaux du bien-être des ménages dans un échantillon de pays d'Afrique subsaharienne (ASS). Les auteurs ont utilisé des données provenant des enquêtes téléphoniques à haute fréquence de la Banque mondiale et du Programme alimentaire mondial en République démocratique du Congo, en Éthiopie, au Malawi, au Mali, au Mozambique, au Niger, au Nigeria et en Ouganda. Les conclusions du rapport indiquent que les ménages ont perdu leur emploi, ont rencontré des difficultés pour accéder aux systèmes de santé et aux marchés, et ont connu une baisse de leurs revenus et une insécurité alimentaire. À la suite des fermetures des entreprises, les niveaux d'emploi ont chuté de manière significative, mais se sont nettement redressés à l'été 2020 (Koos et al., 2020). D'avril à octobre 2020,

l'insécurité alimentaire fut élevée, en particulier en République démocratique du Congo, au Mali et au Niger, où 50 % des ménages ont fait état d'une consommation alimentaire insuffisante.

Un examen des preuves empiriques de l'impact de la COVID-19 sur l'insécurité alimentaire en Afrique par Tabe-Ojong et al. (2022a) montre que la COVID-19 est associée à l'insécurité alimentaire à la fois dans les périodes ex ante et ex post. En outre, leurs recherches montrent que les ménages ont recours à diverses stratégies d'adaptation, telles que la modification du régime alimentaire et le rationnement de la nourriture, pour atténuer les effets des confinements. Toutefois, la plupart de ces stratégies d'adaptation présentent une corrélation négative avec l'insécurité alimentaire. Plusieurs études utilisent des simulations ex ante pour évaluer l'impact des mesures de confinement, telles que les confinements et la distanciation sociale, sur les systèmes et la sécurité alimentaires (Andam et al., 2020 ; Arndt et al., 2020 ; Jha et al., 2021 ; Nechifor et al., 2021). Par exemple, Arndt et al. (2020) ont constaté que les mesures de distanciation sont associées à des coûts économiques substantiels qui ont un impact sur l'insécurité alimentaire et les revenus en Afrique du Sud, tandis qu'Andam et al. (2020) démontrent que les confinements provoquent d'importantes perturbations dans les systèmes agroalimentaires au Nigéria. Le COVID-19 a un impact sur la production agricole en raison des interruptions de travail et des changements dans les chaînes d'approvisionnement en intrants, qui à leur tour influent sur les zones de plantation et la production de céréales de base telles que le maïs, le riz, le millet et le sorgho, qui constituent des aliments de base dans de nombreux pays en développement (Jha et al., 2021).

La plupart des recherches sur l'effet du COVID-19 quant à l'insécurité alimentaire et à la consommation s'appuient sur des enquêtes auprès des ménages. L'échelle de l'expérience de l'insécurité alimentaire (FIES), élaborée par la FAO, est une mesure couramment utilisée de l'insécurité alimentaire (Cafiero et al., 2018). Cette échelle est basée sur huit questions relatives à l'expérience de l'insécurité alimentaire, comme détaillé dans la section sur les données. Toutefois, comme la plupart des enquêtes ont été menées par téléphone mobile et que les questionnaires devaient donc être brefs, certaines études ont utilisé une ou plusieurs de ces huit questions. D'autres études utilisent diverses mesures de l'insécurité alimentaire, notamment l'échelle de la faim, les dépenses alimentaires, les prix des denrées alimentaires, la production et les rendements, le score de diversité alimentaire des ménages et les perturbations alimentaires (Abay et al., 2021 ; Hirvonen et al., 2021 ; Jha et al., 2021 ; Mahmud & Riley, 2021 ; Aggarwal et al., 2022 ; Dietrich et al., 2022 ; Tabe-Ojong et al., 2022b). La plupart de ces études (Dasgupta & Robinson, 2021, 2022 ; Rudin-Rush et al., 2022) s'appuient sur les enquêtes à haute fréquence de la Banque mondiale, qui assurent le suivi des données pré pandémiques collectées dans le cadre des enquêtes sur la mesure du niveau de vie (LSMS). La plupart de ces études révèlent une forte corrélation positive entre l'insécurité alimentaire, les confinements et d'autres mesures d'endiguement. Les résultats pour les régions rurales et urbaines sont mitigés.

Par exemple, Adjognon et al. (2021) ont constaté que les ménages urbains du Mali sont plus touchés que les ménages ruraux. Maredia et al. (2022) fournissent des preuves d'effets similaires de l'insécurité alimentaire dans les zones urbaines et rurales du Kenya, du Nigéria, du Sénégal et de la Zambie.

## Stratégies d'adaptation

Pendant la pandémie de COVID-19, les ménages ont eu recours à diverses stratégies d'adaptation, notamment la réduction de la consommation, l'utilisation de l'épargne et l'emprunt, pour atténuer l'impact des chocs de revenus et de la perte d'emploi induits par le COVID-19 sur la santé mentale, le niveau de vie et la sécurité alimentaire. Les ménages ont eu recours à des stratégies d'adaptation, y compris des stratégies d'adaptation basées sur la nourriture, telles que la réduction de l'apport alimentaire et de la consommation (Tabe-Ojong et al., 2022a, 2022b). Une autre stratégie d'adaptation courante est le soutien de la famille et des amis à travers les envois de fonds et l'aide gouvernementale (Abay et al., 2021 ; Akim et al., 2022 ; Dasgupta & Robinson, 2021, 2022 ; Maredia et al., 2022). D'autres stratégies d'adaptation consistent à constituer des stocks, à réduire la quantité, la qualité et la variété des aliments, à réduire la diversité alimentaire, à vendre des biens et du bétail, à emprunter auprès des banques et à utiliser l'épargne (Dasgupta & Robinson, 2021, 2022 ; Kansiiime et al., 2021 ; Mueller et al., 2022 ; Tabe-Ojong et al., 2022a, 2022b ; Giovanis & Ozdamar, 2023). Kansiiime et al. (2021) ont examiné la relation entre les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire en utilisant les données d'une enquête en ligne menée auprès de 442 personnes au Kenya et en Ouganda. Selon leurs conclusions, plus des deux tiers des personnes interrogées ont subi des chocs de revenus pendant la crise de la pandémie du COVID-19 ; au Kenya et en Ouganda, les ménages en situation d'insécurité alimentaire ont augmenté de 38 % et 44 %, respectivement. La plupart des ménages ont connu une baisse de leur sécurité alimentaire et étaient plus susceptibles d'utiliser des stratégies d'adaptation basées sur l'alimentation, telles que la réduction du nombre de repas par jour, le fait de se priver de nourriture pendant la journée et la consommation de moins de nourriture en général.

Tabe-Ojong et al. (2022b) ont utilisé des informations provenant d'une enquête pré-COVID-19 et d'une enquête téléphonique menée dans les zones rurales du comté de Baringo, au Kenya, dans la région du Zambèze en Namibie et dans les régions de Morogoro et d'Iringa en Tanzanie. Coates et al. (2007) ont créé un barème d'accès à l'insécurité alimentaire pour les ménages (Échelle d'accès à l'insécurité alimentaire des ménages - HFIAS), qui mesure la réduction de la consommation alimentaire, la perception d'une insuffisance alimentaire en quantité et en qualité, et le sentiment d'incertitude quant à l'accès à la nourriture. L'analyse utilise l'indice des stratégies d'adaptation (Maxwell & Caldwell, 2008), qui comprend cinq éléments : la réduction de la consommation alimentaire, la réduction des biens nutritifs et désirables, l'augmentation de la recherche alimentaire, le soutien du gouvernement et le soutien de la famille. Leurs conclusions indiquent que les contre-mesures mises en œuvre

au cours de la période COVID-19 sont associées à une augmentation de 36,4 % de la sécurité alimentaire. En général, les ménages ont réduit leur consommation d'aliments souhaitables et leur consommation alimentaire.

En utilisant les données des enquêtes téléphoniques à haute fréquence sur COVID-19, Dasgupta et Robinson (2021) ont étudié le rôle des stratégies d'adaptation dans l'insécurité alimentaire dans neuf pays africains : Tchad, Djibouti, Éthiopie, Kenya, Malawi, Mali, Nigeria, Afrique du Sud et Ouganda. Leur analyse se concentre sur deux stratégies d'adaptation. La première consiste à emprunter à la famille, aux amis et aux organisations à but non lucratif, et la seconde à utiliser l'épargne. Cette étude indique que les ménages qui s'appuient sur leur épargne sont moins susceptibles de connaître l'insécurité alimentaire. Néanmoins, cette constatation est liée au contexte économique de ces ménages, car les ménages plus riches sont également plus susceptibles d'avoir plus d'économies, qu'ils peuvent utiliser pour faire face à une perte de revenus pendant les récessions et les chocs économiques et pour maintenir leur niveau de vie.

Néanmoins, des recherches antérieures indiquent que certaines stratégies d'adaptation n'ont pas suffi à soutenir les ménages, ce qui a entraîné des difficultés économiques supplémentaires, une baisse du bien-être et une insécurité alimentaire persistante. Par exemple, Egger et al. (2021) ont utilisé des informations provenant de 30 000 personnes interrogées dans le cadre de 16 enquêtes auprès des ménages dans neuf pays. Il s'agit de trois pays asiatiques, le Bangladesh, le Népal et les Philippines, d'un pays latino-américain, la Colombie, et de cinq pays africains, le Burkina Faso, le Ghana, le Kenya, le Rwanda et la Sierra Leone. Dans l'ensemble, les conclusions de l'étude indiquent que l'aide gouvernementale et les stratégies d'adaptation ont été insuffisantes pour assurer le bien-être des ménages.

### 3. Cadre conceptuel

Malgré le fait que les taux d'infection par le COVID-19 en Afrique subsaharienne, y compris au Kenya, aient été inférieurs à ceux d'autres régions, les répercussions économiques ont été graves en raison de la baisse de la demande mondiale et des efforts déployés au niveau local pour contenir la pandémie (Janssens et al., 2021). Le 13 mars 2020, le Kenya a confirmé le premier cas de COVID-19, ce qui a incité le pays à prendre des mesures pour arrêter la propagation du virus. Le 15 mars, les écoles ont été fermées et les employés ont été invités à faire du télétravail si possible. En conséquence, tous les vols internationaux ont été suspendus et les restaurants et les bars ont été fermés. Le 27 mars, un couvre-feu a été imposé dans tout le pays. Les comtés de Nairobi, Mombasa, Kilifi et Kwale ont été parmi les plus touchés, et des restrictions de voyage ont été mises en place (Were, 2020).

Le choix des mécanismes d'adaptation agit sur la sécurité alimentaire de diverses manières. Les effets négatifs d'une baisse de revenu sur la sécurité alimentaire peuvent être réduits ou éliminés si la famille dispose de suffisamment d'actifs, d'épargne ou de soutien social. S'ils n'ont pas accès à des ressources suffisantes, les gens peuvent avoir recours à des mécanismes d'adaptation inadaptés tels que la réduction de la consommation alimentaire, l'emprunt auprès des banques, le retardement des obligations de paiement et l'accumulation de dettes sur les cartes de crédit. À un moment donné, les ménages peuvent épuiser leurs actifs productifs en dernier recours.

Conformément à la théorie socio-écologique de Huston (Huston, 2000), nous illustrons dans la figure 1 le cadre conceptuel du lien entre les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire. La pandémie de COVID-19 a gravement perturbé les systèmes alimentaires dans le monde entier, incitant les gouvernements à prendre des mesures sans précédent pour arrêter la propagation de la maladie. Cette situation a entraîné une hausse des prix des denrées alimentaires et des perturbations imprévues dans les chaînes d'approvisionnement agroalimentaire. La plupart des ménages dépendent des marchés alimentaires urbains pour leur subsistance, ce qui menace en fin de compte leur capacité à subvenir à leurs besoins. Selon Kansiiime et al. (2021), les prix de détail augmentent lorsque le niveau d'activité sur les lieux de travail et dans les magasins de détail diminue. Les auteurs ont constaté une augmentation de 0,3 % des prix des denrées alimentaires suivie d'une baisse de 10 % des activités sur le lieu de travail.

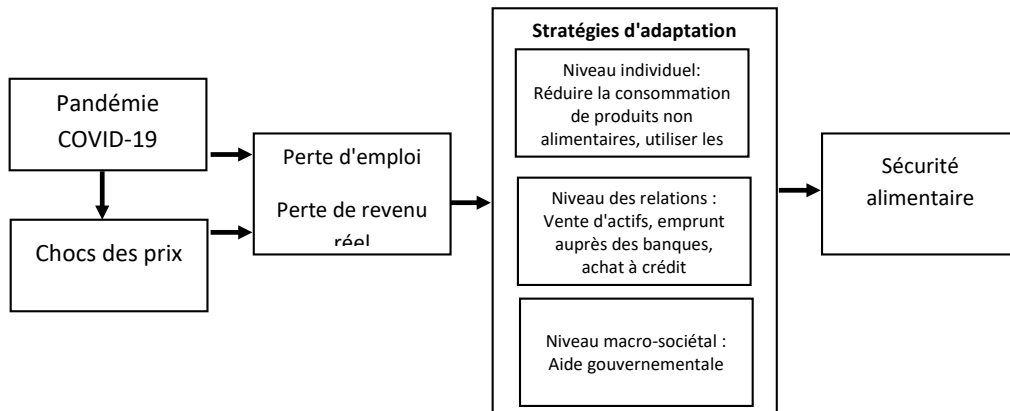
Dans les zones côtières, la production de maïs a chuté de 99 %, entraînant des pénuries alimentaires et une hausse des prix (De Groot, 2020). Du côté de l'offre, les prix des denrées alimentaires sur les marchés de gros et de détail peuvent augmenter en raison d'une pénurie d'approvisionnement, en particulier sur les marchés déficitaires. En outre, les prix ont augmenté en raison des contraintes de production et de récolte imposées par les pénuries de main-d'œuvre et le manque d'intrants disponibles tout au long de la chaîne de valeur. En raison de ces perturbations, la quantité de marchandises entrant sur les marchés de gros urbains, qui approvisionnent également les magasins de détail en aval, a diminué, ce qui a exercé une pression à la hausse sur les prix de gros (Varshney et al., 2020). En raison de ces contraintes, les prix de détail à Nairobi ont augmenté de 10 % à 35 % entre mars et décembre 2020 (Kunyanga et al., 2023).

Ainsi, selon la figure 1 et les données empiriques (Varshney et al., 2020 ; Kunyanga et al., 2023), les chocs sanitaires et économiques dus aux fermetures d'usines, aux infections et aux perturbations de la production et de l'activité commerciale en raison du COVID-19 ont directement et indirectement réduit le revenu et le niveau de vie des ménages. L'effet direct fait référence à la baisse des revenus, qui peut être attribuée au chômage et aux pertes d'emploi, et à la réduction des revenus due à la diminution du temps de travail et des salaires, ainsi qu'à la baisse de l'activité économique. L'effet indirect fait référence à la réduction du revenu réel en raison de l'augmentation des prix. Suite à la discussion de la section précédente et sur la base de la théorie socio-écologique de Huston et de l'étude de Sohel et al. (2022), les ménages adoptent diverses stratégies d'adaptation pour faire face à la perte de revenus, ce qui a une incidence sur l'insécurité alimentaire. Nous classons les stratégies d'adaptation au niveau individuel, qui comprend la réduction de la consommation et l'utilisation de l'épargne, et au niveau relationnel, qui fait référence aux stratégies de vente d'actifs, d'achat à crédit, d'emprunt auprès des banques et de retard dans les obligations de paiement. La troisième catégorie est le niveau macro-sociétal, qui comprend l'aide des amis et du gouvernement.

Les stratégies d'adaptation utilisées dans cette étude peuvent être divisées en deux groupes (Nguyen et al., 2020). Le premier groupe se réfère aux stratégies d'auto-assurance qui comprennent la vente de biens durables, la réduction de la consommation, l'épuisement de l'épargne, le recours aux achats à crédit, le report des obligations de paiement et l'emprunt auprès des banques et des employeurs. Le second groupe se réfère aux stratégies de partage des risques, qui consistent à recevoir de l'aide ou à emprunter auprès de la famille et des amis. La littérature montre que les mécanismes d'assurance formels destinés à protéger les ménages contre les chocs graves sont souvent inadéquats dans les économies en développement (Dercon, 2002 ; Heltberg et al., 2015). Par conséquent, les familles de ces pays ont souvent recours au partage des risques et aux pratiques d'auto-assurance en tant que mécanismes informels de gestion des chocs (Dercon, 2002 ; Heltberg et al., 2015). Lorsque les membres d'une communauté ou d'une organisation prévoient de s'entraider financièrement en cas de catastrophe ou de pandémie, ils adoptent des stratégies

de partage des risques, telles que l'achat à crédit, l'emprunt auprès des banques et la réception d'une aide. Les stratégies d'auto-assurance font référence à la réallocation des ressources des ménages, comme la vente d'actifs et l'épuisement de l'épargne.

Figure 1 : Cadre théorique du lien entre l'insécurité alimentaire et les stratégies d'adaptation dans le cadre de la théorie socio-écologique de Huston



Les familles peuvent disposer de diverses options d'adaptation, en fonction de la nature des chocs auxquels elles sont confrontées. Pour se couvrir contre les baisses inattendues de revenus, le modèle d'assurance de la consommation suggère que les ménages mettent en commun leurs ressources pour atténuer les effets de l'incertitude économique (Deaton, 1997). La consommation des ménages est supposée être entièrement protégée dans le cadre d'un partage optimal des risques. Toutefois, ces mécanismes ne sont pas toujours efficaces et complets en raison de l'aléa moral et de l'asymétrie des connaissances (Alderman & Paxson, 1994). De plus, les mécanismes de partage des risques ont une capacité limitée à protéger les ménages contre les chocs de covariables. Par conséquent, les ménages peuvent avoir recours à des mécanismes d'auto-assurance ou demander de l'aide à leurs amis et à leur famille en dehors de la région touchée pour faire face aux chocs liés au climat (Alderman et Paxson, 1994).

D'autres méthodes d'adaptation comprennent l'emprunt auprès d'institutions financières, le retard dans les obligations de paiement et l'achat à crédit. Ces méthodes d'adaptation impliquent l'emprunt et, par conséquent, l'endettement. Des études antérieures ont tenté de démêler les effets du stress économique, de la pression financière et des indicateurs de bien-être, notamment la dépression, la santé et l'insécurité alimentaire, en se concentrant sur l'endettement et l'utilisation des cartes de crédit (Drentea & Lavrakas, 2000 ; Solomon, 2001 ; Caplan & Schooler, 2007 ; Hojman et al., 2016 ; Knol et al., 2018 ; Brewer, 2020). Il est souhaitable et acceptable, et les gens s'efforceront donc de trouver un équilibre entre leurs revenus et leurs dépenses, comme l'affirme Manning (2000). À l'inverse, l'acquisition de ressources supplémentaires entraîne une surcharge du crédit et des dépenses excessives. Ces phénomènes sont liés à une dégradation de la santé et du bien-être en raison

de facteurs tels que la dépression, l'anxiété, l'instabilité conjugale, le manque de motivation pour atteindre les objectifs de la vie et le stress, entre autres (Drenea & Lavrakas, 2000 ; Grafova, 2007 ; O'Neill et al., 2007). En outre, les emprunts auprès de la famille et des amis n'entraînent généralement pas de paiement de taux d'intérêt, contrairement aux emprunts auprès des banques (Bond et al., 2019). Par conséquent, cela peut apporter un soulagement supplémentaire et atténuer l'impact négatif de la charge financière supplémentaire sur la sécurité alimentaire.

La possibilité d'emprunter, c'est-à-dire l'absence de contraintes financières ou de crédit, pourrait améliorer le bien-être économique en facilitant des modèles et des processus de dépenses plus cohérents et plus lisses. Les dépenses financées par l'endettement peuvent donc être parfaitement régulières, car elles peuvent conduire à l'utilité optimale en constituant un "stock de précaution" de richesses et d'actifs et parce qu'elles peuvent compenser l'influence de la volatilité des revenus sur la consommation dans certains cas (Bertola et al., 2006). Les dépenses fondées sur l'endettement peuvent être considérées comme prospectives tant que l'incapacité ou l'absence de possibilité d'emprunter a un impact négatif sur le bien-être. Par conséquent, la dette n'a pas toujours un impact négatif ; si elle est gérée correctement, elle peut avoir un effet positif.

Cependant, l'impact de la dette dépend de la source d'emprunt. Il peut varier si une personne emprunte auprès d'institutions formelles proposant des prêts, telles que les banques, les sociétés financières et les coopératives de crédit, ou auprès de sources informelles, telles que la famille et les amis. La capacité d'une personne à emprunter auprès de sa famille et de ses amis est un facteur important dans l'évaluation de sa valeur nette et de l'accumulation de son capital et peut servir de forme de sécurité financière et de protection du revenu en complétant son revenu régulier (Kotlikoff & Spivak, 1981 ; Kinnan & Townsend, 2012 ; Ambrus et al., 2014).

La réduction de la consommation est l'une des options dont disposent les débiteurs confrontés au remboursement pour alléger leur charge financière (Dyanan & Edelberg, 2013 ; Kukk, 2016). D'un autre côté, une diminution de la consommation peut avoir des effets négatifs sur la santé et la sécurité alimentaire (Headey et al., 2008 ; Dumludag, 2015 ; Gokdemir, 2015). Une autre stratégie d'adaptation susceptible d'atténuer le stress financier est l'épargne, qui est associée à un plus grand bien-être (Howell et al., 2006 ; Gokdemir, 2015). Si les membres du ménage ne peuvent pas maintenir les niveaux de revenus d'avant le choc, les ménages peuvent utiliser leur épargne pour maintenir la sécurité alimentaire au niveau d'avant le choc. Kansime et al. (2021) ont découvert que les membres de groupes d'épargne au Kenya et en Ouganda sont moins susceptibles de subir un impact économique négatif dû au COVID-19. Les ménages peuvent avoir besoin de stratégies supplémentaires, telles que la vente d'actifs pour maintenir les niveaux de consommation alimentaire d'avant le choc lorsque l'épargne est insuffisante.

Dans l'ensemble, nous supposons que les ménages qui adoptent une stratégie d'adaptation sont plus susceptibles d'être en situation d'insécurité alimentaire que ceux qui n'en adoptent pas. Nous soutenons toutefois que certaines stratégies

d'adaptation peuvent éviter aux ménages en situation d'insécurité alimentaire de se retrouver en situation d'insuffisance alimentaire par rapport à la situation dans laquelle ils pourraient se trouver s'ils n'adoptaient pas ces stratégies. Il s'agit notamment d'emprunter ou de recevoir un soutien de la part de la famille et des amis, d'utiliser l'épargne et de s'engager dans des activités génératrices de revenus supplémentaires. En outre, ils peuvent améliorer leur situation par rapport aux ménages qui n'ont pas eu besoin d'adopter une stratégie d'adaptation. Cela s'explique par le fait que nous utilisons des effets fixes et que nous étudions donc les changements au sein des individus et des ménages, ce qui implique qu'ils adoptent des stratégies d'adaptation spécifiques pour améliorer leur bien-être davantage que les ménages qui n'ont adopté aucune stratégie d'adaptation. Enfin, ces stratégies d'adaptation peuvent permettre d'atténuer l'insécurité alimentaire par rapport aux ménages qui adoptent d'autres mécanismes d'adaptation, tels que l'emprunt auprès d'institutions financières ou le retard dans les obligations de paiement qui créent des dettes.

## 4. Données

L'analyse empirique repose sur des enquêtes détaillées auprès des ménages, tirées de la bibliothèque de microdonnées de la Banque mondiale. (<https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog>). Plus précisément, nous obtiendrons les données en utilisant sept vagues de l'enquête téléphonique à réponse rapide du panel au Kenya en 2020-2022. La première vague a eu lieu entre le 14 mai et le 7 juillet 2020, et la septième vague a été menée entre le 5 novembre 2021 et le 31 mars 2022. Les enquêtes sont disponibles publiquement et gratuitement. Il convient de souligner que la huitième vague disponible a été réalisée entre le 31 mai et le 8 juillet 2022. Cependant, nous préférons exclure cette vague de l'analyse empirique car le 24 février 2022, la Russie a envahi l'Ukraine, ce qui pourrait fausser les estimations. En particulier, l'invasion russe de l'Ukraine a entraîné des hausses spectaculaires des prix de l'énergie et des denrées alimentaires qui ont conduit à de nouvelles augmentations de l'insécurité alimentaire, y compris en Afrique (FMI, 2022). Bien que la septième vague se soit achevée le 31 mars 2022, nous supposons que l'invasion russe n'a pas eu d'impact immédiat sur les prix des denrées alimentaires qui aurait pu se refléter dans les dépenses alimentaires, l'insécurité alimentaire et les perceptions du bien-être en mars 2022, puisque la vague a commencé le 15 novembre 2021.

Nous utiliserons l'insécurité alimentaire comme mesure du bien-être. La première série de questions relatives à l'insécurité alimentaire comprend des variables nominales. Plus précisément, la première variable répond par oui ou par non à la question de savoir si les personnes interrogées craignent que le ménage ne dispose pas de suffisamment de nourriture. La deuxième variable demande si un membre adulte du ménage, au cours des 30 derniers jours, a souffert de la faim en raison d'un manque de nourriture, la réponse étant Oui/Non. De même, la troisième variable répond Oui si le ménage n'a pas pu accéder à des aliments de base au cours du dernier mois et Non (ce qui implique que le ménage y a eu accès). La quatrième variable indique si le ménage a réduit sa consommation alimentaire. Les deux dernières variables se réfèrent au type de repas et, en particulier, à la question de savoir si le repas comprenait de la viande ou du poisson le dernier jour et si le ménage a pris un repas comprenant des œufs.

La deuxième série de variables relatives à l'insécurité alimentaire est continue. Les variables comprennent le nombre de jours (au cours des sept derniers jours) pendant lesquels les enfants et les adultes du ménage se sont couchés sans manger,

ont sauté des repas, ont passé une journée entière sans manger, et si un adulte du ménage a souffert de la faim à cause du manque de nourriture au cours du dernier mois.

En ce qui concerne le niveau de vie, nous utilisons deux variables. La première est la richesse et la seconde les dépenses hebdomadaires du ménage. En ce qui concerne la variable de la richesse, nous construirons un indice des biens appartenant au ménage lors de la vague actuelle de l'enquête. Ces questions indiquent si le ménage possède une radio, un matelas, une cuisinière à charbon, un réfrigérateur, une télévision, un ordinateur et un ordinateur portable ou une tablette.

La deuxième variable est la dépense hebdomadaire des ménages, exprimée en shilling kenyan (Ksh), et se réfère aux dépenses liées à la nourriture et à l'épicerie ; aux articles personnels et ménagers, tels que le savon et les produits de nettoyage ; aux actifs et aux biens durables, tels que le bétail ; à l'équipement électronique et de cuisine ; aux véhicules et au mobilier ; à la communication et aux services locaux, tels que les activités de loisirs, l'internet et les dépenses téléphoniques. Les autres catégories comprennent les dépenses de logement qui se réfèrent aux réparations de la maison, au loyer et à l'hypothèque, à l'énergie et aux services publics qui comprennent le bois de chauffage, l'électricité et l'eau, aux transports et aux services médicaux, tels que les billets, l'essence, les péages, les frais d'hôpitaux, les frais de consultation et les médicaments. Il convient de noter que l'exclusion des dépenses alimentaires ne modifie pas nos résultats. En outre, faute de place, nous présentons les statistiques récapitulatives à l'annexe A.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, nous examinerons un large éventail de stratégies d'adaptation. Celles-ci comprennent la vente d'actifs, le soutien de la famille et des amis, l'emprunt auprès de la famille et des amis, l'engagement dans des activités génératrices de revenus supplémentaires, l'emprunt auprès d'institutions financières et de banques, l'achat à crédit, le report des obligations de paiement, la vente de la récolte à l'avance, la réduction de la consommation non alimentaire, l'épargne et l'aide du gouvernement.

## 5. Méthodologie

### Effets fixes

La première étape consiste à estimer la régression suivante :

$$y_{ihjt} = \beta_0 + \beta'CS_{ihjt} + \beta_1wealth_{hjt} + \delta'X_{ihjt} + \mu_i + \rho_j + \theta_t + \varepsilon_{ihjt} \quad (1)$$

Où  $y$  désigne les résultats étudiés, à savoir le résultat en matière de bien-être pour l'individu  $i$ , ménage  $h$  dans le comté (Kaunti za)  $j$  et en rond de vague  $t$ . Nous utilisons deux mesures pour le résultat du bien-être, comme nous l'avons décrit dans la section précédente (Données). La variable richesse indique le niveau de vie, qui est construit en utilisant l'ensemble des actifs décrits dans la section sur les données (par exemple, la radio, la télévision, etc.). Plus précisément, nous procédons à l'analyse factorielle ou à l'analyse en composantes principales en normalisant avec des valeurs comprises entre 0 (faibles niveaux de richesse) et 1 (hauts niveaux de richesse). La série  $\mu_i$  saisit tous les effets non observés et invariants dans le temps qui varient d'un individu à l'autre,  $\rho_j$  représente les effets fixes du pays, et les effets fixes du temps ou de la vague sont représentés par  $\theta_t$ . Nous allons répéter la régression (1), en remplaçant l'indice de richesse par le logarithme de l'indice des dépenses hebdomadaires des ménages décrit dans la section précédente, et les salaires lorsque nous explorons les travailleurs avec et sans sécurité sociale et les travailleurs avec un contrat de travail permanent ou partiel dans l'annexe.

Le vecteur  $X$  comprend les variables de contrôle, telles que l'âge, la situation matrimoniale, le niveau d'éducation, la situation professionnelle, la taille du ménage et le fait que la zone soit urbaine ou rurale. La principale variable d'intérêt est  $CS$ , qui représente la stratégie d'adaptation adoptée par le ménage en réponse à la perte de revenu causée par les fermetures et les restrictions pendant la période de la pandémie de COVID-19, telle que recevoir l'aide d'amis et de la famille, réduire les dépenses, vendre des biens ou du bétail, emprunter à des amis, emprunter à des banques et autres stratégies mentionnées dans la section précédente. L'étape suivante consiste à estimer les inégalités entre les personnes qui ont adopté une stratégie d'adaptation et celles qui n'ont pas eu à le faire :

$$WBC = -dy/dx = -(\partial y/\partial CS)/(\partial y/(\partial wealth)) \quad (2)$$

Où : WBC désigne le coût du bien-être, qui indique le montant des niveaux de vie représentés par la richesse, les dépenses des ménages et les salaires nécessaires pour que le ménage atteigne le niveau de sécurité alimentaire de ceux qui n'ont pas eu à adopter de stratégie d'adaptation. Le  $dy$  et  $dx$  sont les dérivées premières de la fonction théorique, et dans notre cas, nous avons la dérivée première de la fonction de résultat (par exemple, l'insécurité alimentaire) par rapport au CS, qui est les coefficients  $\beta'$  dans l'équation 1, sur la dérivée première de la fonction de résultat par rapport à la richesse (coefficient  $\beta 1$ ). Dans le cas des dépenses des ménages et des salaires, nous prenons la dérivée première des logarithmes, de sorte que les effets marginaux ne seront pas dérivés uniquement par coefficient  $\beta 1$ . Dans le cas des dépenses des ménages et des salaires, nous prenons la dérivée première des logarithmes, de sorte que les effets marginaux ne seront pas dérivés uniquement par coefficient  $\beta 1$ . Comme décrit dans l'annexe A1, nous construisons un indice d'insécurité alimentaire. Ainsi, nous utilisons les régressions des moindres carrés ordinaires à effets fixes (EF-MCO).

Il convient de souligner que, dans les régressions, nous contrôlons les fermetures régionales. Nous tirons ces informations de l'ensemble de données publiques sur les mesures COVID-19<sup>2</sup>. Cet ensemble de données rassemble toutes les mesures mises en œuvre par les gouvernements du monde entier en réponse à la pandémie de coronavirus. Les informations se répartissent en cinq catégories : éloignement social, confinement, mesures de santé publique, restrictions de mouvement et mesures sociales et économiques. Alors que le couvre-feu ou le confinement de 19 heures à 5 heures du matin était en vigueur dans tout le pays, certains comtés ont mis en œuvre des mesures supplémentaires. Ainsi, sur la base de ces informations, nous construisons une variable catégorielle. En particulier, la première catégorie comprend les comtés de Nairobi, Kilifi, Mombassa et Kwale, où une interdiction de circuler par la route, le rail ou l'air dans et hors de ces comtés a été mise en place du 6 avril 2020 à juillet 2020. Nous définissons donc cette catégorie pour les comtés mentionnés ci-dessus lors de la première vague. La deuxième catégorie comprend les comtés de Nairobi, Mombassa et Mandera. Dans ces comtés, pour que les véhicules de transport public puissent entrer ou sortir de ces zones, les prestataires doivent d'abord obtenir une certification obligatoire du ministère de la Santé en collaboration avec le ministère des Transports. Cette restriction est entrée en vigueur en septembre 2020 et s'est appliquée à la deuxième vague de nos données. La troisième catégorie comprend la cessation des mouvements vers et depuis les comtés de Nairobi, Kajiado, Machakos, Kiambu et Nakuru.

En outre, aucun rassemblement physique dans les lieux de prière n'était autorisé, les activités des bars étaient suspendues et les restaurants ne devaient proposer que des services de vente à emporter. Cette restriction a été mise en œuvre en mars 2021, et nous l'avons assignée à la cinquième vague de nos données. La dernière catégorie comprend tous les comtés appliquant le couvre-feu national, mais aucune restriction supplémentaire n'est appliquée. Par exemple, alors que nous assignons le comté de Mandera à la deuxième catégorie et à la deuxième vague, nous incluons ce comté dans la dernière catégorie et dans le reste des vagues.

Une autre variable de contrôle est l'aide apportée par le gouvernement. Plus précisément, cette variable indique si le ménage a reçu, au cours des 14 jours précédant l'entretien, une aide sous forme d'argent, de biens ou d'emploi dans le cadre d'un programme gouvernemental. Cette question englobe divers programmes, tels que le Programme national de filet de sécurité du Kenya.

Enfin, nous incluons des tendances temporelles spécifiques au comté afin de contrôler les facteurs non observés susceptibles de fausser les stratégies d'adaptation et d'éliminer les facteurs exogènes sur la sécurité alimentaire. Nous pouvons également supposer que, selon les ménages et la région, les stratégies d'adaptation adoptées peuvent varier au cours de la période d'analyse. Dans l'ensemble, les résultats restent presque identiques avec les effets fixes de référence, à l'exclusion des tendances temporelles spécifiques au comté.

## 6. Résultats empiriques

Dans le tableau 1, nous présentons les estimations à effets fixes pour la stratégie d'adaptation consistant à vendre des actifs ; toutefois, l'objectif est également de montrer les coefficients estimés des variables de contrôle. Dans le tableau 2, nous présentons les estimations à effets fixes (EF) ainsi que la VI-EF et l'EF utilisant l'échantillon apparié dérivé de l'approche d'appariement par score de propension ; en revanche, l'objectif principal n'est pas d'identifier les déterminants de l'insécurité alimentaire. Néanmoins, les estimations et les remarques finales restent similaires pour les autres stratégies de comparaison. Dans l'ensemble, nous observons que les ménages plus riches, exprimés par le coefficient estimé de l'indice de richesse, sont plus susceptibles de connaître des niveaux plus faibles d'insécurité alimentaire ou des niveaux équivalents de sécurité alimentaire plus élevés. Nous rappelons que notre indice d'insécurité alimentaire prend des valeurs comprises entre 0 et 1, les niveaux les plus élevés indiquant des niveaux d'insécurité alimentaire plus élevés ou des niveaux de sécurité alimentaire plus faibles. Par conséquent, un coefficient estimé négatif impliquera des niveaux d'insécurité alimentaire plus élevés ou une sécurité alimentaire plus durable.

De même, les ménages dont les répondants ont atteint un niveau d'éducation supérieur connaissent des niveaux d'insécurité alimentaire inférieurs à ceux de la catégorie de référence, à savoir l'absence d'éducation formelle. L'enseignement préprimaire fait exception à la règle et, pour une raison ou une autre, connaît des niveaux d'insécurité alimentaire plus élevés. Sur la base des données, une explication pourrait être que la plupart des ménages sans éducation formelle travaillent dans des activités agricoles complémentaires. Cela leur permet d'avoir accès à la nourriture provenant de leur production agricole et d'atténuer les effets négatifs de la perte de revenu et d'emploi due au COVID-19 et aux confinements sur la sécurité alimentaire. D'autre part, les personnes ayant un niveau d'éducation pré-primaire travaillent davantage dans les entreprises, tandis que les personnes interrogées ayant un niveau d'éducation plus élevé, comme le collège et l'université, sont employées en tant que travailleurs dans les entreprises, mais avec des revenus plus élevés. La dernière catégorie du niveau d'éducation fait référence à l'obtention d'un diplôme de Madrassa/Duksi, comme nous le décrivons dans le tableau A1 de l'annexe A. Le chômage et les ménages des zones rurales sont plus susceptibles de connaître des niveaux plus élevés d'insécurité alimentaire. L'âge du chef de famille présente une relation non linéaire

avec l'insécurité alimentaire, où l'augmentation de l'âge est associée à des niveaux d'insécurité alimentaire plus faibles ; et après un seuil de 53 ans, le ménage signale des niveaux d'insécurité alimentaire plus élevés.

Tableau 1 : Effets fixes pour la stratégie d'adaptation consistant à vendre des biens et l'indice d'insécurité alimentaire

Variables	Coefficients	Variables	Coefficients
Vente d'actifs	0.0263***	Niveau d'éducation - Collège	-0.0916***
	(0.0036)		(0.0106)
Indice de richesse	-0.0977***	Niveau d'éducation - premier cycle universitaire	-0.1138***
	(0.0102)		(0.0122)
Âge du chef de ménage	-0.0035**	Niveau d'éducation - troisième cycle universitaire	-0.1468***
	(0.0016)		(0.0182)
Âge du chef de famille au carré	0.000033*	Niveau d'éducation - Madrassa/ Duksi	0.0162
	(0.000017)		(0.0567)
Niveau d'éducation (catégorie de référence : Pas d'éducation formelle)		Chômeur (Oui)	0.0810***
			(0.0038)
Niveau d'éducation - Pré-primaire	0.0474***	Zone urbaine	-0.0238**
	(0.0115)		(0.0112)
Niveau d'éducation - Primaire	-0.0129	Taille du ménage	0.0093***
	(0.0101)		(0.0009)
Niveau d'éducation - Post-primaire, professionnel	-0.0299**	Nombre d'observations	71,358
	(0.0132)		
Niveau d'éducation - secondaire	-0.0378***	R-carré	0.0829
	(0.0102)		

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement.

Dans le tableau 2, nous reproduisons les estimations pour les autres stratégies d'adaptation, y compris la stratégie de vente d'actifs. Ce ratio est le pourcentage de changement de richesse nécessaire pour que les ménages adoptent une stratégie d'adaptation afin d'atteindre le même degré de bien-être, mesuré par la sécurité alimentaire, que les ménages qui n'ont pas choisi de stratégie d'adaptation. En outre, nous constatons que le ratio du coefficient de la stratégie d'adaptation est positif (indiquant des niveaux plus élevés d'insécurité alimentaire) et que le signe du coefficient de l'indice de richesse est négatif (impliquant des niveaux plus faibles d'insécurité alimentaire ou, de manière équivalente, des niveaux plus élevés de sécurité alimentaire) ; le signe de la proportion de bien-être est donc négatif. Par exemple, dans le cas de la vente d'actifs, les ménages qui choisissent de mettre en œuvre cette stratégie d'adaptation ont besoin d'une augmentation supplémentaire de 0,27 ou 27 % de leur richesse pour atteindre le même niveau de sécurité alimentaire que les ménages qui n'ont mis en œuvre aucune stratégie d'adaptation.

Dans tous les cas, nous constatons des similitudes dans la proportion de bien-être. Une exception est la stratégie d'adaptation consistant à emprunter auprès de banques et d'institutions financières, pour laquelle la valeur trouvée est de 0,70. En outre, dans la stratégie d'adaptation consistant à retarder les obligations de paiement, la proportion de bien-être est de 162 %. Dans la dernière régression, nous trouvons comme prévu un signe négatif pour la stratégie d'absence d'adaptation, qui prend une valeur de 1 si le ménage n'a adopté aucune stratégie d'adaptation, et de 0 si le ménage a adopté une stratégie d'adaptation. Par conséquent, les ménages qui n'utilisent aucune stratégie d'adaptation sont environ 1,90 fois plus riches que ceux qui utilisent une stratégie d'adaptation, peu importe laquelle.

Dans l'ensemble, nous constatons les écarts les plus faibles dans la stratégie d'adaptation consistant à s'engager dans des activités génératrices de revenus supplémentaires, à s'appuyer sur l'épargne, à vendre des actifs et à recevoir le soutien d'amis et de membres de la famille. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que les ménages qui s'engagent dans des activités économiques supplémentaires peuvent gagner davantage et atténuer les effets négatifs de la perte de revenus sur la sécurité alimentaire en raison des restrictions de COVID-19 et des perturbations des activités économiques. En outre, les ménages qui s'appuient sur l'épargne peuvent être en mesure d'accumuler davantage de revenus et peuvent être plus riches que les ménages qui mettent en œuvre d'autres mécanismes d'adaptation. Les proportions de bien-être se situent entre 20 % et 40 % pour les stratégies d'adaptation que sont les activités génératrices de revenus supplémentaires et le recours à l'épargne, et entre 70 % et 180 % pour les autres stratégies d'adaptation. Les écarts sont significativement plus élevés dans la stratégie d'adaptation consistant à retarder les obligations de paiement et à réduire la consommation de produits non alimentaires (175 %). Les résultats mettent en évidence les disparités entre les ménages qui adoptent différentes stratégies d'adaptation et soulignent les coûts et les besoins supplémentaires, en particulier pour les ménages qui doivent réduire leur consommation de produits non alimentaires.

Tableau 2 : Estimations des régressions des EF-MCO pour les stratégies d'adaptation et l'indice d'insécurité alimentaire à l'aide de l'indice de richesse

Variables	Coefficients	Variables	Coefficients	Variables	Coefficients	Variables	Coefficients
Vente d'actifs	0.0263*** (0.0036)	Recevoir le soutien de la famille et des amis	0.0516*** (0.0034)	Retarder les obligations de paiement	0.1481*** (0.0031)	Vendre la récolte à l'avance	0.1113*** (0.0048)
	-0.0977*** (0.0102)		-0.0974*** (0.0102)		-0.0917*** (0.0101)		Indice de richesse
Indice de richesse	-0.27	Proportion de bien-être	-0.53	Proportion de bien-être	-1.62	Proportion de bien-être	-1.16
Nombre d'observations	71,358	Nombre d'observations	71,358	Nombre d'observations	71,358	Nombre d'observations	71,358
R-carré	0.0829	R-carré	0.0861	R-carré	0.1173	R-carré	0.0919
Emprunter à la famille et aux amis	0.0958*** (0.0046)	S'engager dans des activités supplémentaires génératrices de revenus	0.0232*** (0.0023)	Réduire la consommation non alimentaire	0.1659*** (0.0020)	S'appuyer sur l'épargne	0.0345*** (0.0021)
	-0.0996*** (0.0101)		-0.0989*** (0.0102)		Indice de richesse		-0.1001*** (0.0102)
Indice de richesse	-0.96	Proportion de bien-être	-0.23	Proportion de bien-être	-1.75	Proportion de bien-être	-0.35
Nombre d'observations	71,358	Nombre d'observations	71,358	Nombre d'observations	71,358	Nombre d'observations	71,358
R-carré	0.0896	R-carré	0.0858	R-carré	0.1864	R-carré	0.0863

suite page suivante

Tableau 2 Continué

Variables	Coefficients	Variables	Coefficients	Variables	Coefficients	Variables	Coefficients
Emprunter auprès des institutions financières et des banques	0.0722*** (0.0035)	Achat en crédit	0.1173*** (0.0023)	Recevoir une aide du gouvernement	0.1305*** (0.0054)	Aucune stratégie d'adaptation	-0.1928*** (0.0023)
	-0.1035*** (0.0102)		-0.0917*** (0.0099)		-0.0989*** (0.0142)		-0.1015*** (0.0097)
Proportion de bien-être	-0.70	Proportion de bien-être	-1.28	Proportion de bien-être	-1.32	Proportion de bien-être	1.90
Nombre d'observations	71,358	Nombre d'observations	71,358	Nombre d'observations	47,404	Nombre d'observations	71,358
R-carré	0.0888	R-carré	0.1234	R-carré	0.0749	R-carré	0.1649

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement..

Dans le tableau 3, nous effectuons les mêmes régressions, mais nous prenons en compte le logarithme des dépenses des ménages au lieu de l'indice de richesse. Dans ce cas, les dépenses des ménages sont mesurées sur une base hebdomadaire. En outre, comme les dépenses en valeur monétaire sont enregistrées dans les enquêtes, nous pouvons également calculer les inégalités en valeur monétaire plutôt qu'en pourcentage comme nous l'avons fait avec l'indice de richesse. Le coefficient des dépenses des ménages est différent de celui de la richesse, comme prévu, et nous prenons la première dérivée par rapport au logarithme des dépenses.

Dans le tableau 3, nous pouvons interpréter les résultats comme le montant dont les ménages ayant adopté des stratégies d'adaptation ont besoin pour que leur bien-être, exprimé par la sécurité alimentaire, soit équivalent à celui des ménages n'ayant pas adopté de stratégies d'adaptation. Par exemple, si l'on considère la stratégie d'adaptation consistant à vendre des actifs et les EF-MCO, on constate que les ménages qui adoptent cette stratégie ont besoin d'une compensation de 12 % de leurs dépenses hebdomadaires, ce qui correspond à 380 Ksh par semaine. En d'autres termes, les ménages qui vendent des actifs ont besoin d'une augmentation de revenu d'environ 380 Ksh par semaine pour que leur niveau de sécurité alimentaire soit équivalent à celui des ménages qui n'adoptent aucune stratégie d'adaptation.

De plus, dans la dernière régression, qui prend en compte les ménages ayant adopté une stratégie d'adaptation et les ménages sans stratégie d'adaptation, la proportion de bien-être est de 85 %. Cette constatation implique que les ménages sans stratégie d'adaptation sont plus riches, en termes de dépenses hebdomadaires des ménages, de 85 % que les ménages ayant adopté des stratégies d'adaptation. Par ailleurs, les ménages ayant adopté une stratégie d'adaptation doivent dépenser 85 % de plus pour que leur bien-être, mesuré par les niveaux de sécurité alimentaire, soit équivalent à celui des ménages n'ayant adopté aucune stratégie d'adaptation. Ce pourcentage correspond à 2 700 Ksh.

Dans les tableaux 4 et 5, nous présentons les estimations des EF-MCO en tenant compte des deux autres mesures de l'insécurité alimentaire décrites dans la section sur les données. En particulier, dans le tableau 4, nous considérons le nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger au cours des sept derniers jours, et dans le tableau 5, nous effectuons les régressions pour les enfants. Lorsque nous présentons les résultats en fonction du sexe et des caractéristiques de l'emploi, nous constatons, dans certains cas, une relation négative entre la stratégie d'adaptation et le nombre de jours où un membre de la famille, adulte ou enfant, s'est couché sans manger. Plus précisément, nous constatons cette association négative dans les régressions de l'engagement dans des activités génératrices de revenus supplémentaires, du report des obligations de paiement, de la vente de la récolte à l'avance et du recours à l'épargne.

Tableau 3 : Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'indice d'insécurité alimentaire à partir des dépenses des ménages

Variables	Coefficients	Variables	Coefficients	Variables	EF-MCO	Variables	EF-MCO
Vente d'actifs	0.0263*** (0.0036)	Recevoir un soutien de la part de la famille et des amis	0.0534*** (0.0034)	Retarder les obligations de paiement	0.1472*** (0.0031)	Vente anticipée de la récolte	0.1138*** (0.0048)
	-0.0300*** (0.0015)	Logarithme des dépenses du ménage	-0.0306*** (0.0015)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0309*** (0.0015)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0309*** (0.0015)
Proportion du bien-être	-0.12	Proportion du bien-être	-0.22	Proportion du bien-être	-0.67	Proportion du bien-être	-0.47
Valeur monétaire	380	Valeur monétaire	700	Valeur monétaire	2,125	Valeur monétaire	1,490
Nombre d'observations	71,232	Nombre d'observations	71,232	Nombre d'observations	71,232	Nombre d'observations	71,232
R-carré	0.0877	R-carré	0.0861	R-carré	0.1216	R-carré	0.0971
Variables	EF-MCO	Variables	EF-MCO	Variables	EF-MCO	Variables	EF-MCO
Emprunts auprès de la famille et des amis	0.1001*** (0.0046)	S'engager dans des activités supplémentaires génératrices de revenus	0.0321*** (0.0023)	Réduction de la consommation non alimentaire	0.1672*** (0.0020)	Recours à l'épargne	0.0376*** (0.0021)
	-0.0316*** (0.0015)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0310*** (0.0015)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0328*** (0.0014)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0321*** (0.0015)
Proportion du bien-être	-0.40	Proportion de bien-être	-0.12	Proportion de bien-être	-0.65	Proportion du bien-être	-0.15
Valeur monétaire	1,270	Valeur monétaire	380	Valeur monétaire	2,060	Valeur monétaire	475

suite page suivante

Tableau 3 Continué

Variables	Coefficients	Variables	Coefficients	Variables	EF-MCO	Variables	EF-MCO
Nombre d'observations R-carré	71,232	Nombre d'observations R-carré	71,232	Nombre d'observations R-carré	71,232	Nombre d'observations R-carré	71,232
	0.0951		0.0858		0.1926		0.0918
Variables Emprunts auprès des institutions financières et des banques	EF-MCO	Variables Achat à crédit	EF-MCO	Variables Recevoir une aide du gouvernement	EF-MCO	Variables Pas de stratégie d'adaptation	EF-MCO
	0.0720*** (0.0035)		0.1190*** (0.0022)		0.1323*** (0.0053)		-0.1916*** (0.0022)
Logarithme des dépenses des ménages	-0.0303*** (0.0015)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0318*** (0.0015)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0483*** (0.0023)	Logarithme des dépenses du ménage	-0.0304*** (0.0014)
	-0.30		-0.48		-0.35		0.85
Proportion du bien-être	950	Proportion du bien-être	1,520	Valeur monétaire	1,110	Proportion du bien-être	2,695
Valeur monétaire	71,232	Nombre d'observations	71,232	Nombre d'observations	47,398	Nombre d'observations	71,232
R-carré	0.0936	R-carré	0.1293	R-carré	0.0791	R-carré	0.1689

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement.

Ainsi, par exemple, nous constatons que la proportion de bien-être dans les régressions de l'épargne est de 0,18, ce qui indique que les ménages qui s'appuient sur l'épargne sont 18 % mieux lotis, ou que les ménages qui n'utilisent pas l'épargne ont besoin d'une augmentation de 18 % pour équivaloir leur bien-être. Plus précisément, dans le tableau 4, le bien-être est l'insécurité alimentaire mesurée par le nombre de jours où les adultes se sont couchés sans manger. Nous tirons les mêmes conclusions dans le tableau 5 pour le nombre de jours où les enfants des ménages se sont couchés sans manger au cours des sept jours précédant la date de l'entretien. En particulier, nous constatons une relation négative entre les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire dans les mêmes régressions que dans le tableau 4.

En revanche, nous observons une relation positive entre les autres stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire. Par conséquent, dans la régression de la stratégie d'adaptation consistant à vendre des actifs, au tableau 4, nous constatons que la proportion de bien-être est de 0,17 et 0,30, ce qui indique que les ménages mettant en œuvre cette stratégie d'adaptation ont besoin d'une augmentation de richesse de 17 % pour équivaloir au nombre de jours où les adultes se sont couchés sans manger, et d'une augmentation de 30 % pour l'insécurité alimentaire mesurée par le nombre de jours où les enfants se sont couchés sans manger. De même, les tableaux 6 et 7 présentent la même régression mais incluent le logarithme des dépenses hebdomadaires du ménage au lieu de l'indice de richesse. Dans le cas de la stratégie d'adaptation consistant à vendre des actifs, nous constatons que les ménages ont besoin d'une augmentation de leur richesse de 11 % pour équivaloir au nombre de jours où les adultes se sont couchés sans manger. En d'autres termes, une augmentation de 11 % des dépenses hebdomadaires des ménages (utilisées comme indicateur de revenu) réduira le nombre de jours où les adultes se coucheront sans manger. Ces 11 % correspondent à 350 Ksh ou 3,2 USD par semaine aux prix de 2021. L'augmentation requise pour les enfants du tableau 7 est de 23 %, ce qui correspond à 730 shillings ou 6,7 dollars par semaine.

Cependant, comme nous l'expliquons plus en détail dans l'annexe A, les variables d'insécurité alimentaire des tableaux 4 à 7 sont mesurées sur les sept derniers jours, alors que nous construisons l'indice d'insécurité alimentaire des tableaux 2 et 3 sur la base des 30 derniers jours précédant la date de l'entretien. De plus, les mesures du tableau 4-7 sont unidimensionnelles et ne mesurent que le nombre de jours où un membre du ménage s'est couché sans manger. En revanche, l'indice d'insécurité alimentaire est une variable multidimensionnelle qui prend en compte des perceptions telles que l'anxiété ou non d'une famille à l'idée d'avoir suffisamment de nourriture. Il prend également en compte les questions liées à la disponibilité de la nourriture, comme la diminution ou non des consommations alimentaires et l'accès ou non aux aliments de base.

Tableau 4: Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire - Nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours) à l'aide de l'indice de richesse

Variables	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Vente d'actifs	0.0646***						
	(0.0099)						
Recevoir une aide de la famille et des amis	0.0792***						
	(0.0097)						
Emprunter à la famille et aux amis		0.1785***					
		(0.0148)					
Exercer d'autres activités génératrices de revenus					-0.1094***		
					(0.0053)		
Emprunter auprès d'institutions financières et de banques						0.1587***	
						(0.0082)	
Achat en crédit							0.1029***
							(0.0252)
Indice de richesse	-0.3819***						
	(0.0271)	-0.3856***					
Proportion de bien-être							
	-0.17						
Nombre d'observations	71,176	71,176	71,176	71,176	71,176	71,176	71,176
R-carré	0.0826	0.0870	0.0841	0.0875	0.0821	0.0817	

suite page suivante

Tableau 4 Continué

Variables	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Retarder les obligations de paiement	-0.0213**						
	(0.0098)						
Vente anticipée de la récolte		-0.0284**					
		(0.0117)					
Réduire la consommation non alimentaire			0.1872***				
			(0.0055)				
S'appuyer sur l'épargne				-0.0696***			
				(0.0052)			
Recevoir une aide du gouvernement					0.0368**		
					(0.0182)		
Pas de stratégie d'adaptation						-0.1180***	
						(0.0068)	
Indice de richesse		-0.3873***		-0.3866***		-0.4042***	
		(0.0271)	(0.0271)	(0.0271)	(0.0270)	(0.0320)	(0.0270)
Proportion de bien-être		0.055	0.07	-0.48	0.18	-0.09	0.30
		71,176	71,176	71,176	71,176	47,404	71,176
R-carré	0.0817	0.0818	0.0821	0.0697	0.0378	0.0863	

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\* et \*\* indiquent une significativité au niveau de 1 % et 5 %, respectivement.

Tableau 5 : Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire - Nombre de jours où les enfants du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours) à l'aide de l'indice de richesse

Variables	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Vente d'actifs	0.0623***					
	(0.0079)					
Recevoir une aide de la famille et des amis	0.0199***					
	(0.0063)					
Emprunter à la famille et aux amis		0.0830***				
		(0.0109)				
S'engager dans des activités supplémentaires génératrices de revenus			-0.0502***			
			(0.0039)			
Emprunts auprès d'institutions financières et de banques				0.0963**		
				(0.0463)		
Achat en crédit					0.0718***	
					(0.0045)	
Indice de richesse	-0.2085***	-0.2070***	-0.2086***	-0.2077***	-0.2095***	-0.2069***
	(0.0196)	(0.0197)	(0.0196)	(0.0196)	(0.0197)	(0.0197)
Proportion de bien-être	-0.30	-0.10	-0.40	0.24	-0.46	-0.35
	71,199	71,199	71,199	71,199	71,199	71,199
R-carré	0.0728	0.0725	0.0729	0.0736	0.0715	0.0714

suite page suivante

Tableau 5 Continué

Variabes	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Retarder les obligations de paiement	-0.0290***						
	(0.0056)						
Vente anticipée de la récolte		-0.0327***					
		(0.0079)					
Réduire la consommation non alimentaire			0.0901**				
			(0.0440)				
S'appuyer sur l'épargne				-0.0244***			
				(0.0037)			
Recevoir une aide du gouvernement					0.0331***		
					(0.0087)		
Aucune stratégie d'adaptation						-0.0648***	
						(0.0049)	
Indice de richesse		-0.2088***	-0.2072***	-0.2046***	-0.1862***	-0.2095***	
		(0.0197)	(0.0197)	(0.0196)	(0.0203)	(0.0196)	
Proportion du bien-être	0.14	0.16	-0.44	0.12	-0.18	0.31	
Nombre d'observations	71,199	71,199	71,199	71,199	47,404	71,199	
R-carré	0.0717	0.0716	0.0715	0.0720	0.0289	0.0740	

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\* et \*\* indiquent une significativité au niveau de 1 % et 5 %, respectivement. s

Tableau 6: Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire - Nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours) en utilisant le logarithme des dépenses du ménage

Variables	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Vente d'actifs	0.0598***						
	(0.0099)						
Recevoir une aide de la famille et des amis	0.0855***						
	(0.0097)						
Emprunter à la famille et aux amis		0.2197***					
		(0.0148)					
Exercer d'autres activités génératrices de revenus					-0.1047***		
					(0.0053)		
Emprunter auprès d'institutions financières et de banques						0.0938***	
						(0.0082)	
Achat en crédit							0.0991*
							(0.0507)
Logarithme des dépenses des ménages	-0.0747***						
	(0.0050)	-0.0759***					
Proportion de bien-être	-0.11						
	350	475	1,140				
Valeur monétaire	71,053	71,053	71,053				
R-carré	0.0841	0.0851	0.0892				

suite page suivante

Tableau 6 Continué

Variables	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Retarder les obligations de paiement	-0.0207***						
	(0.0097)						
Vente anticipée de la récolte		-0.0221**					
		(0.0117)					
Réduire la consommation non alimentaire			0.1696***				
			(0.0054)				
S'appuyer sur l'épargne				-0.0649***			
				(0.0052)			
Recevoir une aide publique					0.0453**		
					(0.0219)		
Aucune stratégie d'adaptation						-0.1245***	
						(0.0067)	
Logarithme des dépenses des ménages							
		-0.0759***	-0.0748***	-0.0754***	-0.0716***	-0.0784***	-0.0739***
	(0.0050)	(0.0050)	(0.0051)	(0.0051)	(0.0051)	(0.0051)	
Proportion de bien-être	0.035	0.038	-0.29	0.11	-0.12	0.24	
Valeur monétaire	110	120	920	350	380	760	
Nombre d'observations	71,053	71,053	71,053	71,053	47,398	71,053	
R-carré	0.0834	0.0835	0.0838	0.0856	0.0372	0.0731	

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\* et \*\* indiquent une significativité au niveau de 1 % et 5 %, respectivement.

Tableau 7 : Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'insécurité alimentaire - Nombre de jours où les enfants du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours) en utilisant le logarithme des dépenses du ménage.

Variables	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Vente d'actifs	0.0591 ***						
	(0.0079)						
Recevoir une aide de la famille et des amis		0.0229***					
		(0.0063)					
Emprunter à la famille et aux amis			0.0879***				
			(0.0110)				
Exercer d'autres activités génératrices de revenus					-0.0485***		
					(0.0039)		
Emprunter auprès d'institutions financières et de banques						0.0872**	
						(0.0083)	
Achat en crédit							0.0976*
							(0.0505)
Logarithme des dépenses des ménages							
		-0.0320***	-0.0325***	-0.0337***	-0.0306***	-0.0322***	-0.0323***
	(0.0036)	(0.0036)	(0.0036)	(0.0036)	(0.0036)	(0.0036)	
Proportion de bien-être	-0.23	-0.09	-0.33	0.20	-0.15	-0.17	
Valeur monétaire	730	285	1,045	635	475	540	
Nombre d'observations	71,075	71,075	71,075	71,075	71,075	71,075	
R-carré	0.0581	0.0710	0.0725	0.0729	0.0708	0.0710	

suite page suivante

Tableau 7 Continué

Variables	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Retarder les obligations de paiement	-0.0303***						
	(0.0056)						
Vente anticipée de la récolte		-0.0299***					
		(0.0078)					
Réduire la consommation non alimentaire			0.0855***				
			(0.0148)				
S'appuyer sur l'épargne				-0.0226***			
				(0.0037)			
Recevoir une aide du gouvernement					0.0316**		
					(0.0146)		
Aucune stratégie d'adaptation						-0.0684***	
						(0.0049)	
Logarithme des dépenses des ménages		-0.0325***	-0.0324***	-0.0311***	-0.0249***	-0.0316***	
		(0.0036)	(0.0036)	(0.0036)	(0.0036)	(0.0036)	
Proportion de bien-être		0.12	-0.34	0.10	-0.16	0.28	
		380	1,075	315	505	885	
Valeur monétaire		71,075	71,075	71,075	47,398	71,075	
		0.0712	0.0710	0.0727	0.0713	0.0732	

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\* et \*\* indiquent une significativité au niveau de 1 % et 5 %, respectivement.

Enfin, l'indice d'insécurité alimentaire prend en compte les habitudes et la capacité nutritionnelles d'un ménage, y compris sa consommation d'aliments riches en protéines tels que la viande, le poisson et les œufs. Ainsi, comme nous l'avons indiqué précédemment, une famille qui compte sur l'épargne ou qui retarde les paiements peut réduire la probabilité qu'un adulte ou un enfant se couche sans manger.

D'autre part, comme le montrent les tableaux 2-3, ces ménages sont plus susceptibles de signaler des degrés plus élevés d'insécurité alimentaire et ont besoin d'une augmentation plus importante de leur richesse pour que leur niveau de sécurité alimentaire soit équivalent à celui des ménages qui n'ont pas suivi des stratégies d'adaptation similaires. Si ces mécanismes d'adaptation peuvent réduire la fréquence à laquelle un membre de la famille se couche sans manger, cela ne garantit pas une amélioration des habitudes alimentaires ou de la santé. Ces stratégies d'adaptation peuvent donc réduire la gravité de l'insécurité alimentaire provoquée par la perte de revenus et de travail pendant les périodes de fermeture de COVID-19. Les résultats relatifs à la sécurité alimentaire présentés dans les tableaux 4 à 7 ne concernent que la semaine écoulée. En revanche, le score d'insécurité alimentaire du tableau 2 est estimé à partir des données recueillies au cours du mois précédent et tient compte de la quantité, de la qualité et de la valeur nutritionnelle des aliments consommés.

Dans l'annexe A, nous décomposons notre analyse par sexe. Nous nous concentrons également uniquement sur les travailleurs, en utilisant le logarithme des salaires et en effectuant les régressions des EF-MCO par couverture sociale et type de contrat. En particulier, nous examinons l'échantillon des travailleurs bénéficiant d'une couverture sociale par rapport à ceux qui n'en bénéficient pas. De même, nous prenons l'échantillon des travailleurs ayant un contrat permanent et comparons les estimations à celles des travailleurs ayant un contrat partiel.

Toutefois, l'étude présente des inconvénients. Tout d'abord, même si nous avons tenté de traiter l'endogénéité à l'aide d'approches VI, les résultats doivent être traités avec précaution et nous n'avons fait que présenter des corrélations. La deuxième limite importante de l'étude concerne les données disponibles sur le revenu des ménages. En particulier, nous pouvons estimer les inégalités avec plus de précision en enregistrant le montant exact des revenus. Cependant, les enquêtes n'enregistrent pas cette information. C'est pourquoi nous avons utilisé l'indice de richesse et les dépenses des ménages. En outre, nous avons utilisé les salaires, mais cela implique que nous limitons l'échantillon aux personnes interrogées ayant un emploi. Troisièmement, bien que nous ayons utilisé des données de panel, il serait intéressant et plus précis de disposer d'informations sur les stratégies d'adaptation avant la pandémie de COVID-19.

## 7. Conclusions

Dans cette étude, nous avons analysé la contribution des différentes stratégies d'adaptation adoptées lors de la pandémie de COVID-19 au Kenya. En outre, nous avons estimé les coûts du bien-être ou la proportion de bien-être qui montre combien les personnes interrogées qui ont adopté une stratégie d'adaptation ont besoin pour équivaloir leurs niveaux de bien-être à ceux des personnes qui n'ont pas adopté de stratégie d'adaptation. L'étude peut donner des indications sur la conception des politiques et des filets de sécurité, y compris les avantages liés au chômage, l'assurance maladie et les programmes de rétention visant à soutenir les personnes pendant la pandémie et d'autres types de récessions économiques. Les résultats révèlent également la nécessité de poursuivre les études et les interventions auprès de la population, en particulier auprès des personnes présentant un risque de stress plus élevé, telles que les femmes, les travailleurs informels et vacataires, et celles qui mettent en œuvre des stratégies d'adaptation spécifiques.

En général, nous avons constaté les disparités les plus faibles dans les stratégies d'adaptation consistant à s'engager dans de nouvelles activités génératrices de revenus, à s'appuyer sur l'épargne, à vendre des actifs et à obtenir le soutien d'amis et de membres de la famille. Ce constat peut s'expliquer par le fait que les ménages engagés dans des activités économiques supplémentaires peuvent gagner plus et atténuer les effets négatifs de la perte de revenus sur la sécurité alimentaire résultant des confinements liés au COVID-19 et des perturbations des opérations financières. Par ailleurs, les ménages qui s'appuient sur l'épargne peuvent avoir des revenus plus élevés et accumuler plus de richesses que ceux qui utilisent d'autres mécanismes d'adaptation. Les pourcentages de bien-être varient de 20 à 40 % pour les stratégies d'adaptation que sont les activités génératrices de revenus supplémentaires et le recours à l'épargne, et de 80 à 130 % pour les autres stratégies d'adaptation. Néanmoins, les disparités sont beaucoup plus importantes pour les stratégies d'adaptation consistant à réduire la consommation de produits non alimentaires (175 %), à retarder les échéances de paiement (162 %) et à recourir à l'achat à crédit (160 %). Les résultats soulignent les inégalités entre les ménages adoptant diverses stratégies d'adaptation et l'augmentation des dépenses et des besoins, en particulier pour les ménages qui doivent réduire leur consommation non alimentaire.

Lorsque nous avons restreint l'échantillon aux familles dirigées par une femme, les ménages utilisant une stratégie d'adaptation ont besoin d'une augmentation

plus considérable de leur richesse pour atteindre le même niveau de bien-être mesuré par l'indice d'insécurité alimentaire que les ménages dirigés par une femme n'adoptant pas de stratégie d'adaptation spécifique. Dans certains cas, il y a moins de différences entre les ménages dirigés par des femmes qui utilisent ou non des stratégies d'adaptation qu'entre les ménages dirigés par des hommes qui utilisent ou non des stratégies d'adaptation. Toutefois, les ménages dirigés par une femme qui n'avaient pas besoin de stratégies d'adaptation étaient 2,15 fois plus riches que ceux qui en avaient besoin. La différence entre les familles dirigées par un homme et disposant d'une stratégie d'adaptation et celles qui n'en disposent pas est de 1,78. Ce résultat met en évidence les différences entre les ménages qui adoptent des stratégies d'adaptation et le sexe du ménage. Nous tirons des conclusions similaires pour les personnes interrogées bénéficiant d'une couverture sociale et d'un contrat à durée indéterminée.

Par ailleurs, nous avons montré une méthode qui peut être utilisée pour mesurer les inégalités en matière de bien-être, telles que l'insécurité alimentaire, et qui peut également être appliquée à d'autres résultats objectifs et subjectifs en matière de bien-être, y compris la satisfaction de la vie, les résultats en matière de santé et la pauvreté. Elle peut également être élargie et appliquée dans de futures études utilisant des données de panel dans différents groupes démographiques et socio-économiques. Cependant, l'enquête utilisée dans cette étude, développée et menée par la Banque mondiale en collaboration avec le Bureau national des statistiques du Kenya et l'Université de Californie, Berkeley, devrait enregistrer le montant exact du revenu des ménages, ce qui permettrait d'obtenir des estimations plus précises sur les inégalités.

Des efforts ont été faits pour résoudre ce problème en concentrant l'échantillon d'analyse sur les travailleurs, comme le montrent les tableaux A6-A9 de l'annexe A. Néanmoins, nous ne prenons que les salaires et nous ignorons le revenu du ménage et donc un grand nombre d'autres répondants au sein des ménages, tels que les retraités, les étudiants, les personnes handicapées, les femmes de ménage et autres. Plus précisément, les résultats montrent que les personnes interrogées qui adoptent des stratégies d'adaptation et n'ont pas de couverture sociale ont besoin d'un salaire supplémentaire de 59 % pour que leur niveau de sécurité alimentaire soit équivalent à celui des personnes qui n'adoptent pas de stratégies d'adaptation et n'ont pas de couverture sociale. Ce pourcentage se traduit par une valeur monétaire de 4 090 shillings kenyans, ce qui correspond à 75 dollars américains par mois. Le montant respectif requis pour les travailleurs bénéficiant d'une sécurité sociale dans les ménages ayant adopté une stratégie d'adaptation pour atteindre la sécurité alimentaire des ménages sans stratégie d'adaptation mais bénéficiant d'une sécurité sociale est de 53%, ce qui correspond à 6 570 Ksh par 14 jours et équivaut à 60 USD par 14 jours ou 120 USD par mois. Un autre point intéressant pour les études futures est l'estimation du bien-être qui permet pour sa part de mettre en évidence les inégalités entre les ménages et à l'intérieur de ceux-ci.

## Remarques

1. <https://issafrica.org/iss-today/africa-is-losing-the-battle-against-extreme-poverty#:~:text=About%2030%20million%20more%20Africans,lived%20below%20the%20poverty%20line>
2. Pour en savoir plus: <https://www.acaps.org/covid-19-government-measures-dataset>

## Références

- Abay, K.A., M. Amare, L. Tiberti, and K.S. Andam. 2021. "COVID-19-induced disruptions of school feeding services exacerbate food insecurity in Nigeria". *The Journal of Nutrition*, 151(8): 2245–54.
- Adjognon, G.S., J.R. Bloem, and A. Sanoh. 2021. "The coronavirus pandemic and food security: Evidence from Mali". *Food Policy*, 101: 102050.
- Aggarwal, S., D. Jeong, N. Kumar, D.S. Park, J. Robinson, and A. Spearot. 2022. "COVID-19 market disruptions and food security: Evidence from households in rural Liberia and Malawi". *PloS One*, 17(8): e0271488.
- Ahmadi, A., M.Y. Essar, X. Lin, Y.A. Adebisi, and D.E. Lucero-Prisno. 2020. "Polio in Afghanistan: The current situation amid COVID-19". *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(4): 1367–69.
- Akim, A.-M., F. Ayivodji, and J. Kouton. 2022. "Do remittances mitigate COVID-19 employment shock on food insecurity? Evidence from Nigeria". At <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03207425/document>
- Alderman, H. and C.H. Paxson. 1994. "Do the poor insure? A synthesis of the literature on risk and consumption in developing countries". *Economics in a changing world*, 48–78.
- Ambrus, A., M. Mobius, and A. Szeidl. 2014. "Consumption risk-sharing in social networks". *American Economic Review*, 104(1): 149–82.
- Andam, K., H. Edeh, V. Oboh, K. Pauw, and J. Thurlow. 2020. "Impacts of COVID-19 on food systems and poverty in Nigeria". In *Advances in Food Security and Sustainability*, Vol. 5, pp. 145–73. Amsterdam: Elsevier.
- Arndt, C., R. Davies, S. Gabriel, L. Harris, K. Makrelov, S. Robinson, S. Levy, W. Simbanegavi, D. van Seventer, and L. Anderson. 2020. "COVID-19 lockdowns, income distribution, and food security: An analysis for South Africa". *Global Food Security*, 26: 100410.
- Berthoud, R., J. Lakey, and S. McKay. 1993. *The Economic Problems of Disabled People*. London, UK: Policy Studies Institute.
- Bertola, G., R. Disney, and C. Grant. 2006. "The economics of consumer credit demand and supply". In G. Bertola, R. Disney, and C. Grant, eds.. *The economics of consumer credit*, pp. 1–26). Cambridge, MA: MIT Press.
- Bond, N., K. Evans, and M. Holkar. 2019. "A little help from my friends. Tools to support financial decision-making for people with mental health problems". *Money and Mental Health Policy Institute*, London, UK.
- Brewer, M. 2020. "Household debt and children's risk of food insecurity". *Social Problems*, 67(3): 565–84.

- Cafiero, C., S. Viviani, and M. Nord. 2018. "Food security measurement in a global context: The food insecurity experience scale". *Measurement*, 116: 146–52.
- Caplan, L. and C. Schooler. 2007. "Socioeconomic status and financial coping strategies: The mediating role of perceived control". *Social Psychology Quarterly*, 70(1): 43–58.
- Carter, M.R., P.D. Little, T. Mogues, and W. Negatu. 2007. "Poverty traps and natural disasters in Ethiopia and Honduras". *World Development*, 35(5): 835–56.
- Coates, J., A. Swindale, and P. Bilinsky. 2007. Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS) for Measurement of Food Access: Indicator Guide: Version 3. [https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HFIAS\\_ENG\\_v3\\_Aug07.pdf](https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HFIAS_ENG_v3_Aug07.pdf)
- Dabla-Norris, E. and Y.B. Gündüz. 2014. "Exogenous shocks and growth crises in low-income countries: A vulnerability index". *World Development*, 59: 360–78.
- Dasgupta, S. and E.J.Z. Robinson. 2021. "Food insecurity, safety nets, and coping strategies during the COVID-19 pandemic: Multi-country evidence from sub-Saharan Africa". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19): 9997
- Dasgupta, S. and E.J.Z. Robinson. 2022. "Impact of COVID-19 on food insecurity using multiple waves of high frequency household surveys". *Scientific Reports*, 12(1): 1865.
- Deaton, A., 1997. *The Analysis of Household Surveys: A Micro Econometric Approach to Development Policy*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press.
- D'Errico, M. and R. Pietrelli. 2017. "Resilience and child malnutrition in Mali". *Food Security*, 9(2): 355–70.
- De Groote, H., S.C. Kimenju, B. Munyua, S. Palmas, M. Kassie, and A. Bruce. 2020. "Spread and impact of fall armyworm (*Spodoptera frugiperda* JE Smith) in maize production areas of Kenya". *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 292: 106804.
- Dercon, S. 2002. "Income risk, coping strategies, and safety nets". *The World Bank Research Observer*, 17(2): 141–66.
- Di Falco, S., M. Veronesi, and M. Yesuf. 2011. "Does adaptation to climate change provide food security? A micro-perspective from Ethiopia". *American Journal of Agricultural Economics*, 93(3): 829–46.
- Dietrich, S., V. Giuffrida, B. Martorano, and G. Schmerzeck. 2022. "COVID-19 policy responses, mobility, and food prices". *American Journal of Agricultural Economics*, 104(2): 569–88.
- Dinyo, D.G.A., A. Ahmadi, M. Okereke, M.Y. Essar, and D.E. Lucero-Prisno. 2020. "South Sudan: A young country's fight against COVID-19". *The Pan African Medical Journal*, 37(Suppl 1): 49.
- Drentea, P. and P.J. Lavrakas. 2000. "Over the limit: The association among health, race and debt". *Social Science and Medicine*, 50(4): 517–29.
- Dumludag, D. 2015. "Consumption and life satisfaction at different levels of economic development". *International Review of Economics*, 62(2): 163–82.
- Dynan, K. and W. Edelberg. 2013. "The relationship between leverage and household spending behavior: Evidence from the 2007–2009 survey of consumer finances". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 95(5): 425–48.
- Egger, D., E. Miguel, S.S. Warren, A. Shenoy, E. Collins, D. Karlan, D. Parkerson, A.M. Mobarak, G. Fink, C. Udry, M. Walker, J. Haushofer, M. Larreboure, S. Athey, P. Lopez-Pena, S. Benhachmi, M. Humphreys, L. Lowe, N.F. Meriggi, A. Wabwire, C.A. Davis, U.J. Pape, T. Graff, M. Voors, C. Nekesa, and C. Vernot. 2021. "Falling living standards during the COVID-19 crisis: Quantitative evidence from nine developing countries". *Science Advances*, 7(6): eabe0997.

- Giovanis, E., M. Menon, and F. Perali. 2023. "Disability specific equivalence scales: A case-control approach applied to the cost of acquired brain injuries". *International Journal of Health Economics and Management*, 23: 643–72. <https://doi.org/10.1007/s10754-022-09332-x>
- Giovanis, E. and O. Ozdamar. 2023. "Coping strategies, well-being and inequalities during the COVID-19 pandemic period". *Current Psychology*, 1–23. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04710-1>
- Gokdemir, O. 2015. "Consumption, savings and life satisfaction: The Turkish case". *International Review of Economics*, 62(2): 183–96.
- Gondwe, G. 2020. "Assessing the impact of COVID-19 on Africa's economic development". In *United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD/ALDC/MISC/2020/3*. [https://unctad.org/system/files/official-document/aldcmisc2020d3\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/aldcmisc2020d3_en.pdf)
- Grafova, I.B. 2007. "Your money or your life: Managing health, managing money". *Journal of Family and Economic Issues*, 28(2): 285–303.
- Headey, B., R. Muffels, and M. Wooden. 2008. "Money does not buy happiness: Or does it? A reassessment based on the combined effects of wealth, income and consumption". *Social Indicators Research*, 87: 65–82.
- Heckman, J.J., H. Ichimura, and P.E. Todd. 1997. "Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training programme". *The Review of Economic Studies*, 64(4): 605–54.
- Heltberg, R., A.M. Oviedo, and F. Talukdar. 2015. "What do household surveys really tell us about risk, shocks, and risk management in the developing world?" *The Journal of Development Studies*, 51(3): 209–25.
- Hirvonen, K., A. De Brauw, and G.T. Abate. 2021. "Food consumption and food security during the COVID-19 pandemic in Addis Ababa". *American Journal of Agricultural Economics*, 103(3): 772–89.
- Hojman, D. A., Miranda, Á. and Ruiz-Tagle, J. (2016). Debt trajectories and mental health. *Social Science & Medicine*, 167, 54–62.
- Howe, G.W., A.P. Hornberger, K. Weihs, F. Moreno, and J.M. Neiderhiser. 2012. "Higher-order structure in the trajectories of depression and anxiety following sudden involuntary unemployment". *Journal of Abnormal Psychology*, 121(2): 325.
- Howell, C.J., R.T. Howell, and K.A. Schwabe. 2006. "Does wealth enhance life satisfaction for people who are materially deprived? Exploring the association among the Orang Asli of Peninsular Malaysia". *Social Indicators Research*, 76(3): 499–524.
- Huston, T.L. 2000. "The social ecology of marriage and other intimate unions". *Journal of Marriage and Family*, 62(2): 298–320.
- Imbens, G.W. 2004. "Nonparametric estimation of average treatment effects under exogeneity: A review". *Review of Economics and Statistics*, 86(1): 4–29.
- International Labour Organization (ILO). 2020. *ILO Monitor: COVID-19 and the World of Work. Sixth Edition: Updated Estimates and Analysis*. International Labour Organization, Geneva, Switzerland. At [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms\\_755910.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_755910.pdf)

- International Monetary Fund (IMF). 2022. Regional Economic Outlook. Sub-Saharan Africa: A New Shock and Little Room to Maneuver. World Economic and Financial Surveys. International Monetary Fund, Washington, D.C.. At <https://data.imf.org/?sk=5778f645-51fb-4f37-a775-b8fec66bc69b>
- Janssens, W., M. Pradhan, R. de Groot, E. Sidze, H.P.P. Donfouet, and A. Abajobir. 2021. "The short-term economic effects of COVID-19 on low-income households in rural Kenya: An analysis using weekly financial household data". *World Development*, 138: 105280.
- Jha, P.K., A. Araya, Z.P. Stewart, A. Faye, H. Traore, B.J. Middendorf, and P.V.V. Prasad. 2021. "Projecting potential impact of COVID-19 on major cereal crops in Senegal and Burkina Faso using crop simulation models". *Agricultural Systems*, 190: 103107.
- Juma, C.A., N.K. Mushabaa, F.A. Salam, A. Ahmadi, and D.E. Lucero-Prisno. 2020. "COVID-19: The current situation in the Democratic Republic of Congo". *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(6): 2168.
- Kansiime, M.K., J.A. Tambo, I. Mugambi, M. Bundi, A. Kara, and C. Owuor. 2021. "COVID-19 implications on household income and food security in Kenya and Uganda: Findings from a rapid assessment". *World Development*, 137: 105199.
- Karanikolos, M., P. Mladovsky, J. Cylus, S. Thomson, S. Basu, D. Stuckler, P. Mackenbach, and M. McKee. 2013. "Financial crisis, austerity, and health in Europe". *The Lancet*, 381(9874): 1323–31.
- Khan, F., A.S. Bedi, and R. Sparrow. 2015. "Sickness and death: Economic consequences and coping strategies of the urban poor in Bangladesh". *World Development*, 72: 255–66.
- King, G. and R. Nielsen. 2019. "Why propensity scores should not be used for matching". *Political Analysis*, 27(4): 435–54.
- Kinnan, C. and R. Townsend. 2012. "Kinship and financial networks, formal financial access, and risk reduction". *American Economic Review*, 102(3): 289–93.
- Knol, L.L., C.A. Robb, E.M. McKinley, and M. Wood. 2018. "Food insecurity is related to financial aid debt among college students". *Journal of Family & Consumer Sciences*, 110(4): 35–41.
- Koos, C., P. Hangoma, and O. Maestad. 2020. "Household wellbeing and coping strategies in Africa during COVID-19—findings from high frequency phone surveys". Chr. Michelsen Institute (CMI) Report 2020:4 32 p. Bergen, Norway.
- Kotlikoff, L.J. and A. Spivak. 1981. "The family as an incomplete annuities market". *Journal of Political Economy*, 89(2): 372–91.
- Kukk, M. 2016. "How did household indebtedness hamper consumption during the recession? Evidence from micro data". *Journal of Comparative Economics*, 44(3): 764–86.
- Kunyanga, C.N., M.F. Byskov, K. Hyams, S. Mburu, G. Werikhe, and R. Bett. 2023. "Influence of COVID-19 pandemic on food market prices and food supply in urban markets in Nairobi, Kenya". *Sustainability*, 15(2): 1304.
- Lakemann, T., J. Lay, and T. Tafese. 2020. "Africa after the COVID-19 lockdowns: Economic impacts and prospects". German Institute for Global and Area Studies (GIGA). Working Paper. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ss0ar-70106-5>
- Loureiro, A.O.F. and M.C. Holanda. 2013. "The impact on consumption of more cash in conditional cash transfer programs". *Economia Aplicada*, 17: 557–77.
- Lucero-Prisno, D.E., Y.A. Adebisi, and X. Lin. 2020a. "Current efforts and challenges facing

- responses to 2019-nCoV in Africa". *Global Health Research and Policy*, 5(1): 1–3.
- Lucero-Prisno, D.E., Y.A.M. Elhadi, M.A.A. Modber, M.B. Musa, S.E.E. Mohammed, K.F. Hassan, A. Defallh, X. Lin, A. Ahmadi, S. Adeyemi, A. Ekpenyong, and Y.A. Adebisi. 2020b. "Drug shortage crisis in Sudan in times of COVID-19". *Public Health in Practice*, 1: 100060.
- Mahmud, M. and E. Riley. 2021. "Household response to an extreme shock: Evidence on the immediate impact of the COVID-19 lockdown on economic outcomes and well-being in rural Uganda". *World Development*, 140: 105318.
- Manning, R.D. 2000. *Credit Card Nation: The Consequences of America's Addiction to Credit*. New York: Basic Books.
- Maredia, M.K., A. Adenikinju, B. Belton, A. Chapoto, N.F. Faye, S. Liverpool-Tasie, J. Olwande, T. Reardon, V. Theriault, and D. Tschirley. 2022. "COVID-19's impacts on incomes and food consumption in urban and rural areas are surprisingly similar: Evidence from five African countries". *Global Food Security*, 33: 100633.
- Maxwell, D. and R. Caldwell. 2008. *The Coping Strategies Index. A Tool for Rapid Measurement of Household Food Security and the Impact of Food Aid Programs in Humanitarian Emergencies. Field Methods Manual, Second Edition*. World Food Programme (WFP). [https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual\\_guide\\_proced/wfp211058.pdf](https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp211058.pdf)
- McKee-Ryan, F., Z. Song, C.R. Wanberg, and A.J. Kinicki. 2005. "Psychological and physical well-being during unemployment: A meta-analytic study". *Journal of Applied Psychology*, 90(1): 53.
- Modrek, S., D. Stuckler, M. McKee, M.R. Cullen, and S. Basu. 2013. "A review of health consequences of recessions internationally and a synthesis of the US response during the Great Recession". *Public Health Reviews*, 35(1): 10.
- Mora-Rivera, J. and E. van Gameren. 2021. "The impact of remittances on food insecurity: Evidence from Mexico". *World Development*, 140: 105349.
- Morciano, M., R. Hancock, and S. Pudney. 2015. "Disability costs and equivalence scales in the older population in Great Britain". *Review of Income and Wealth*, 61(3): 494–514.
- Mueller, V., K.A. Grépin, A. Rabbani, B. Navia, A.S. Ngunjiri, and N. Wu. 2022. "Food insecurity and COVID-19 risk in low-and middle-income countries". *Applied Economic Perspectives and Policy*, 44(1): 92–109.
- Nechifor, V., M.P. Ramos, E. Ferrari, J. Laichena, E. Kihui, D. Omanyo, R. Musamali, and B. Kiriga. 2021. "Food security and welfare changes under COVID-19 in sub-Saharan Africa: Impacts and responses in Kenya". *Global Food Security*, 28: 100514.
- Nguyen, T.T., T.T. Nguyen, and U. Grote. 2020. "Multiple shocks and households' choice of coping strategies in rural Cambodia". *Ecological Economics*, 167: 106442.
- Ntakyio, P.R. and M. van den Berg. 2019. "Effect of market production on rural household food consumption: Evidence from Uganda". *Food Security*, 11: 1051–70.
- O'Neill, B., A.D. Prawitz, B. Sorhaindo, J. Kim, and E.T. Garman. 2007. "Changes in health, negative financial events, and financial distress/financial well-being for debt management program clients". *Financial Counseling and Planning*, 17(2): 46–63.
- Oskorouchi, H.R. and A. Sousa-Poza. 2021. "Floods, food security, and coping strategies: Evidence from Afghanistan". *Agricultural Economics*, 52(1): 123–40.
- Perali, F. 2003. *The Behavioral and Welfare Analysis of Consumption: The Cost of Children, Equity and Poverty in Colombia*. Springer Science & Business Media Dordrecht.

- Rosenbaum P.R. and D.B. Rubin. 1983. "The central role of the propensity score in observational studies for causal effects". *Biometrika*, 70: 41–55.
- Rosenbaum P.R. and D.B. Rubin. 1984. "Reducing bias in observational studies using subclassification on the propensity score". *Journal of the American Statistical Association*, 79: 516–24.
- Rudin-Rush, L., J.D. Michler, A. Josephson, and J.R. Bloem. 2022. "Food insecurity during the first year of the COVID-19 pandemic in four African countries". *Food Policy*, 111: 102306.
- Sohel, M.S., G. Shi, N.T. Zaman, B. Hossain, M. Halimuzzaman, T.Y. Akintunde, and H. Liu. 2022. "Understanding the food insecurity and coping strategies of indigenous households during COVID-19 crisis in Chittagong Hill Tracts, Bangladesh: A qualitative study". *Foods*, 11(19): 3103.
- Solomon, A. 2001. "The consequences of structural adjustment and debt for desertification and food security in Africa: A literature review and discussion". *International Journal of Economic Development*, 3(4): 1–28.
- Tabé-Ojong, M.P.J., E. Nshakira-Rukundo, and B. Gebrekidan. 2022a. COVID-19 and Food (in) Security in Africa: Review of the Emerging Empirical Evidence. IFPRI Discussion Paper No. 02121. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- Tabé-Ojong, M.P.J., B.H. Gebrekidan, E. Nshakira-Rukundo, J. Börner and T. Heckeleei. 2022b. "COVID-19 in rural Africa: Food access disruptions, food insecurity and coping strategies in Kenya, Namibia, and Tanzania". *Agricultural Economics*, 53(5): 719–38.
- Taylor, J.E., S. Rozelle, and A. De Brauw. 2003. "Migration and incomes in source communities: A new economics of migration perspective from China". *Economic Development and Cultural Change*, 52(1): 75–101.
- Varshney, D., D. Roy, and J.V. Meenakshi. 2020. "Impact of COVID-19 on agricultural markets: Assessing the roles of commodity characteristics, disease caseload and market reforms". *Indian Economic Review*, 55: 83–103.
- Were, M. 2020. COVID-19 and Socioeconomic Impact in Africa. WIDER Background Note No. 2020/3). UNU-WIDER.
- Yatchew, A. 1999. "An elementary nonparametric differencing test of equality of regression functions". *Economics Letters*, 62(3): 271–78.
- Yatchew, A. 2003. *Semiparametric Regression for the Applied Econometrician*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Zaidi, A. and T. Burchardt. 2005. "Comparing incomes when needs differ: Equivalization for the extra costs of disability in the U.K". *Review of Income and Wealth*, 51(1): 89–114.
- Zivin, K., M. Paczkowski, and S. Galea. 2011. "Economic downturns and population mental health: Research findings, gaps, challenges and priorities". *Psychological Medicine*, 41(7): 1343–48.

# Annexes : Ressources supplémentaires en ligne

## Annexe A. Statistiques

### A1. Statistiques sommaires

Dans le tableau A1, nous présentons les statistiques récapitulatives des variables utilisées pour construire l'indice d'insécurité alimentaire et les deux variables indépendantes utilisées pour estimer les inégalités entre ménages : les stratégies d'adaptation et les variables utilisées pour construire l'indice de richesse. Dans le panneau A, nous présentons les 11 stratégies d'adaptation et indiquons si le ménage a adopté une stratégie d'adaptation. Les questions permettent de savoir si le ménage a adopté une stratégie d'adaptation au cours des 30 derniers jours pour faire face à la perte de revenu et d'emploi au cours de la période de COVID-19. Plus précisément, près de 18% de l'échantillon n'a adopté aucune stratégie d'adaptation, tandis que les 82% restants ont mis en œuvre au moins une stratégie. Nous observons que la plupart des ménages ont réduit leur consommation alimentaire et ont eu recours à l'épargne dans une proportion comprise entre 34 % et 36,7 %, puis se sont engagés dans des activités génératrices de revenus supplémentaires dans une proportion de près de 30 % et ont acheté à crédit dans une proportion de 24,14 % ; 11,53 % des ménages ont eu recours au soutien de leur famille et de leurs amis. Les autres stratégies d'adaptation comprennent la vente d'actifs et le report des obligations de paiement, avec respectivement 9,63 % et 10,49 %, suivis par l'emprunt auprès des banques, avec 8,88 %. Les stratégies les moins adoptées sont l'emprunt auprès de la famille et des amis (5,41 %), la vente de la récolte à l'avance (5 %) et l'aide du gouvernement (environ 4,10 %).

Dans le panneau B, nous présentons les variables d'insécurité alimentaire et dans le panneau B1, nous présentons les proportions de ménages confrontés à des difficultés de consommation alimentaire. En particulier, sur la base des données disponibles et en incluant autant de ménages que possible, nous utilisons six variables pour construire l'indice d'insécurité alimentaire. Il convient de souligner que les variables prennent la valeur 1 si les ménages sont confrontés à des difficultés et la valeur 0 dans le cas contraire. Par conséquent, un coefficient positif signifie un niveau plus élevé d'insécurité alimentaire.

Trois variables se rapportent à l'insécurité alimentaire au cours du dernier mois. La première question était de savoir si un adulte du ménage avait souffert de la faim en raison d'un manque de nourriture, et près de 36,8 % ont répondu "oui". La deuxième question était de savoir si le ménage n'avait pas accès à des aliments de base (29,30 %). La troisième question vise à déterminer si les personnes interrogées craignent que le ménage ne dispose pas de suffisamment de nourriture. Plus de la moitié des personnes interrogées ont exprimé leur inquiétude, soit 56,57%. La quatrième variable utilisée pour construire l'indice d'insécurité alimentaire est la réduction de la consommation alimentaire, et 37,8% de l'échantillon a répondu qu'il avait subi une baisse. Les deux variables suivantes se réfèrent au manque de qualité et d'éléments nutritionnels de la consommation alimentaire qui peuvent refléter l'insécurité alimentaire. La première question demande si le ménage a pris un repas comprenant de la viande ou du poisson le dernier jour, et la seconde demande si le ménage a pris un repas comprenant des œufs. Environ 75,63 % des personnes interrogées ont répondu que leur repas ne comprenait ni poisson ni viande, et 81,20 % n'avaient pas mangé d'œufs au cours de la journée précédant l'entretien avec l'enquêteur. Pour construire l'indice d'insécurité alimentaire, nous appliquons l'analyse en composantes principales dans un premier temps et prenons les valeurs ajustées. À ce stade, nous pouvons remarquer que la prise en compte de l'analyse factorielle ne modifie pas les estimations de la régression. Dans la deuxième étape, nous normalisons la variable, en prenant des valeurs comprises entre 0 et 1, où les valeurs supérieures et proches de 1 impliquent des niveaux d'insécurité alimentaire plus élevés, et les valeurs inférieures indiquent des niveaux d'insécurité alimentaire plus faibles ou plus élevés.

Dans le panel B2, nous présentons les variables continues relatives à l'insécurité alimentaire. En particulier, la première mesure le nombre de jours où un membre adulte du ménage s'est couché sans manger au cours de la semaine précédant la date de l'entretien. La seconde fait référence aux enfants. Il convient de mentionner qu'il existe d'autres variables, notamment le nombre de jours où les adultes et les enfants du ménage ont sauté des repas au cours des sept derniers jours, mais les résultats sont très proches de ceux obtenus à partir des deux premières mesures. Les deux variables disponibles suivantes mesurent le nombre de jours où un adulte ou un enfant a passé une journée entière sans manger au cours de la semaine écoulée. Cependant, dans ce cas, il n'y a pas assez de variation. Par ailleurs, faute de place, nous nous concentrons sur d'autres aspects, tels que la décomposition de l'analyse en fonction du sexe et de la couverture sociale.

Dans le panel C, nous présentons les facteurs d'actifs utilisés pour construire l'indice de richesse. Notre méthodologie est identique à celle utilisée pour créer l'indice d'insécurité alimentaire. La valeur 1 indique si le ménage possède un article ou un bien spécifique, tel qu'une radio, un matelas, une cuisinière à charbon, un réfrigérateur, une télévision, un téléphone non mobile/une ligne terrestre et un ordinateur, un ordinateur portable ou une tablette, et la valeur 0 sinon. Les deux dernières variables prennent la valeur 1 si le ménage a accès à l'internet et est connecté au réseau électrique. Il convient de noter que l'enquête comporte deux autres variables, à savoir si le ménage possède une machine à laver, un lit, une table, une chaise et une bicyclette. Cependant, ces

informations ne sont enregistrées que lors de la septième vague. Nous ne les incluons donc pas dans la construction de l'indice de richesse.

Globalement, la plupart des ménages possèdent une radio et un matelas, 4,80% de l'échantillon possède un réfrigérateur et 5,8% un ordinateur, un portable ou une tablette. En outre, nous montrons que seulement 0,46% des ménages possèdent un téléphone non mobile ou fixe. Toutefois, cette faible proportion s'explique par le fait que la plupart des ménages peuvent utiliser un téléphone portable. Néanmoins, même si nous excluons cette variable, nos résultats restent robustes. Nous présentons également la deuxième mesure du niveau de vie, à savoir les dépenses hebdomadaires des ménages, utilisées comme une approximation du revenu, étant donné que les enquêtes n'enregistrent pas d'informations sur le revenu des ménages, mais uniquement sur les salaires.

Nous présentons les statistiques récapitulatives pour les variables de contrôle centrales dans le panneau D. Nous devons également souligner que nous contrôlons le comté de résidence. Toutefois, étant donné que l'échantillon compte 47 comtés, nous ne présentons pas les statistiques dans le tableau A1. Dans le panneau D1, nous présentons les variables continues et dans le panneau D2, nous présentons les statistiques sommaires pour les variables de type catégoriel. Dans le panneau D1, nous observons que l'âge moyen du chef de ménage dans notre échantillon est de 45 ans. Nous préférons inclure l'âge et le sexe du chef de ménage afin de contrôler les inégalités potentielles entre les sexes et entre les ménages qui adoptent une stratégie d'adaptation. La taille moyenne des ménages est de 4,2. Bien que la taille maximale des ménages soit de 27, cela ne représente que 0,01 % de l'échantillon, tandis que le pourcentage cumulé des ménages de plus de 10 n'est que de 1 %.

De plus, l'exclusion de ces ménages ne modifie pas nos estimations. L'enquête enregistre le salaire gagné au cours des 14 derniers jours. Nous n'incluons pas cette variable de contrôle étant donné que nous limiterons l'échantillon aux personnes interrogées ayant un emploi. Toutefois, dans l'annexe A, nous présenterons les estimations des répondants salariés, en tenant compte du fait que le contrat de travail offre un poste permanent ou fixe et la sécurité sociale.

Dans le panneau D2, nous présentons les statistiques sommaires pour les variables catégorielles. Dans la plupart des cas, le chef de ménage est un homme (64,74%) et une femme (35,26%). La variable "chômeur" prend la valeur 1 si le répondant est chômeur (8,80 %) et 0 sinon. Dans ce cas, 91,20 % comprennent à la fois les personnes employées et celles qui ne font pas partie de la population active. La variable catégorielle suivante est le niveau d'éducation. La plupart des personnes interrogées ont terminé l'école secondaire (46,78 %), suivie de l'école primaire (30,18 %) et de l'université (10,82 %). Une petite minorité a terminé la Madrassa/Duksi (0,06%), qui sont des écoles centrées sur l'Islam. La couverture de la sécurité sociale inclut les répondants salariés, et nous utiliserons cette variable lorsque nous limiterons notre analyse aux seuls salariés. La plupart d'entre eux (65,39%) n'ont pas de sécurité sociale.

Nous soulignons que nous n'indiquons pas les proportions pour l'état civil. La raison en est que nous avons de nombreuses valeurs manquantes parmi les individus et les vagues. Ainsi, nous réduirons considérablement le nombre d'observations susceptibles d'entraîner un biais de sélection. Néanmoins, nous présentons à l'annexe A les estimations

de régression utilisant l'état civil comme variable de contrôle supplémentaire. Bien que les statistiques sommaires ne fournissent pas d'informations détaillées, nous présentons également la matrice de corrélation à l'annexe A. En outre, les estimations de régression de la section suivante donneront davantage de précisions sur l'objectif de l'étude.

Tableau A1 : Statistiques sommaires pour les stratégies d'adaptation, l'insécurité alimentaire et l'indice de richesse

Panel A : Stratégies d'adaptation	Oui	Non	Panel A : Stratégies d'adaptation	Oui	Non
Vente d'actifs	9.63	90.37	Retarder les obligations de paiement	10.49	89.51
Recevoir un soutien de la famille et des amis	11.53	88.47	Vente anticipée des récoltes	5.03	94.97
Emprunter auprès de la famille et des amis	5.41	94.59	Réduction de la consommation non alimentaire	36.65	63.35
Entreprendre d'autres activités génératrices de revenus	29.56	70.44	S'appuyer sur l'épargne	34.12	65.88
Emprunts auprès d'institutions financières et de banques	8.88	91.12	Recevoir une aide du gouvernement	4.09	95.91
Achat à crédit	24.14	75.86	Aucune stratégie d'adaptation	18.07	81.93
Panel B : Insécurité alimentaire	Oui	Non	Panel B : Insécurité alimentaire	Oui	Non
Panel B1 : Variables catégorielles					
Tout adulte du ménage a souffert de la faim en raison d'un manque de nourriture (le mois dernier)	36.79	63.21	Réduire la consommation alimentaire	37.39	62.61
Le ménage n'a pas pu accéder aux denrées alimentaires de base (le mois dernier)	29.30	70.70	Parmi les repas que votre ménage a pris hier, certains n'incluaient-ils pas de viande ou de poisson ?	75.63	24.37
Inquiétude que le ménage n'ait pas assez de nourriture (dernier mois)	56.57	43.43	Parmi les repas que votre ménage a pris hier, certains n'incluaient-ils pas d'œufs ?	81.20	18.80

suite page suivante

Tableau A1 Continué

Panel B2 : Variables continues	Moyennes	Écart-type	Minimum	Maximum	
Nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (7 derniers jours)	0.2111	0.6709	0	7	
Nombre de jours où les enfants du ménage se sont couchés affamés (7 derniers jours)	0.1064	0.4781	0	7	
Panel C : Indice de richesse et d'actifs	Oui	Non	Panel C : Indice de richesse	Oui	Non
Radio	89.71	10.29	Téléphone non mobile (fixe)	0.46	99.54
Matelas	93.03	6.97	Ordinateur-portable-tablette	5.78	94.22
Cuisinière à charbon	72.10	27.90	Votre maison est-elle physiquement connectée au réseau électrique ?	54.58	45.42
Réfrigérateur	4.80	95.20	Votre ménage a-t-il accès à l'internet à la maison ?	78.48	21.52
Télévision	51.41	48.59			
Panel D : Variables de contrôle et autres caractéristiques	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum	
Âge du chef de ménage	45.051	14.148	18	100	
Panel D1 : Variables continues					
Taille du ménage	4.2207	2.1207	1	27	
Dépenses hebdomadaires du ménage	3,173.616	3,707.921	8	117,200	
Salaire des 14 derniers jours en shilling kenyan (Kshs)	9,470.107	7,568.315	0	100,000	

suite page suivante

Tableau A1 Continué

Panel D2 : Variables catégorielles					
	Homme	Femme		Oui	Non
Sexe du chef de ménage (féminin)	64.74	35.26	Pas d'emploi	8.80	91.20
	Urbain	Rural		Oui	Non
Zone	52.16	47.84	Couverture de la sécurité sociale	34.61	65.39
	Aucune éducation formelle	Pré-primaire	Primaire	Post-primaire, formation technique	Secondaire
	2.89	4.90	30.18	0.99	46.78
	Collège	Diplôme universitaire	Diplôme universitaire de troisième cycle	Madrassa/Duksi	
Niveau d'éducation	10.82	2.88	0.50	0.06	

## A2. Estimations supplémentaires

Le tableau A2 montre que les mécanismes d'adaptation sont positivement corrélés à l'insécurité alimentaire, à l'exception de l'absence d'action, qui est négativement liée et indique que le ménage n'a pas eu besoin d'adopter de stratégie d'adaptation. Nous observons la corrélation la plus élevée pour la stratégie d'adaptation consistant à réduire la consommation de produits non alimentaires, suivie par l'achat à crédit, l'emprunt auprès de la famille et des amis, et le report des obligations de paiement. La matrice de corrélation du tableau A2 montre également la relation positive entre la plupart des stratégies d'adaptation étudiées et l'indice de richesse. Les exceptions comprennent le fait de se lancer dans des activités génératrices de revenus supplémentaires, d'emprunter auprès des banques, de retarder les paiements, de recevoir une aide du gouvernement et de s'appuyer sur l'épargne. Cela peut indiquer que les ménages plus riches ont accumulé plus d'épargne, ce qui leur permet de l'utiliser en période de récession. L'emprunt auprès des banques peut refléter les restrictions et les critères des banques, qui accordent des prêts à des clients plus fiables et plus riches, capables de rembourser la dette. Le tableau A2 illustre également la corrélation entre les stratégies d'adaptation. Par exemple, recevoir le soutien de la famille et des amis, emprunter à la famille, aux amis ou aux banques, vendre la récolte à l'avance, réduire la consommation non alimentaire et le soutien du gouvernement sont positivement liés à la stratégie d'adaptation consistant à vendre des actifs.

Au contraire, les autres mécanismes d'adaptation sont négativement liés à la propension à adopter la stratégie d'adaptation consistant à vendre des actifs. Les ménages dont le chef est plus âgé ou de sexe féminin sont plus susceptibles de connaître des niveaux plus élevés d'insécurité alimentaire. En outre, comme prévu, les familles nombreuses et le chômage sont positivement liés à l'insécurité alimentaire.

Le niveau d'éducation étant une variable catégorielle, nous ne présentons pas la corrélation dans le tableau A2. En outre, nous avons exclu d'autres variables, telles que la couverture sociale et le fait que la zone soit urbaine ou rurale, en raison de la taille du tableau A2. Le texte principal mentionne que nos régressions ne contrôlent pas l'état matrimonial car nous avons des informations et des observations manquantes. Néanmoins, le tableau A3 présente les estimations à effets fixes, y compris l'état civil. Les résultats restent robustes car, dans tous les cas, les proportions de bien-être constatées sont très proches de celles présentées dans les tableaux 1-2. Il convient de noter que les signes des coefficients estimés diffèrent entre les régressions du tableau 2 et du tableau A3, ce qui est attendu en raison du nombre inférieur d'observations dans le tableau A3. Cependant, ce qui est significatif, c'est la proportion de bien-être, c'est-à-dire l'augmentation de la richesse nécessaire pour améliorer le niveau de sécurité alimentaire des ménages ayant adopté des stratégies d'adaptation et les mettre en parallèle avec les niveaux de sécurité alimentaire des ménages n'ayant adopté aucune stratégie d'adaptation.

Ensuite, nous présentons les estimations en fonction du sexe du chef de ménage. Ces estimations sont motivées par le fait que la récession a touché de manière disproportionnée les travailleuses (OIT, 2020). En raison de la pandémie de COVID-19, les inégalités persistent entre les groupes démographiques et socio-économiques dans les pays d'Afrique et de la région MENA, comme dans de nombreuses autres régions du monde. Les femmes représentent la majorité des travailleurs de la santé et des services sociaux dans la région et sont au centre de la réponse aux urgences sanitaires, ce qui les expose davantage au risque de contracter le virus. Dans la plupart des pays africains, la mise en œuvre de mesures d'endiguement pour stopper la propagation de la pandémie a augmenté la quantité de travail non rémunéré effectué par les femmes, qui ont dû assumer la charge supplémentaire de l'éducation des enfants à la maison et des soins aux malades et aux personnes âgées. En raison d'obstacles systémiques spécifiques à chaque région, liés à l'inégalité des chances économiques et aux préjugés sexistes omniprésents, l'impact économique de la crise risque de se faire sentir davantage sur l'emploi, les entreprises et les revenus des femmes que sur ceux des hommes. Les femmes sont surreprésentées parmi les employés de maison, les travailleurs agricoles et les petits commerçants, qui font partie des travailleurs informels les plus vulnérables à ces menaces.

Dans le tableau A4, nous présentons les estimations à effets fixes par sexe et lorsque le résultat est l'indice d'insécurité alimentaire. De même, le tableau A5 présente les estimations tenant compte du nombre de jours où un adulte s'est couché affamé au cours de la semaine écoulée. Nous ne présentons pas les estimations tenant compte du résultat de la sécurité alimentaire mesuré par le nombre de jours où un enfant a dû se coucher sans manger, comme nous l'avons fait dans le tableau 4 pour l'ensemble de l'échantillon, étant donné que les remarques finales restent similaires. Dans le tableau A4, nous observons que la proportion de bien-être dans tous les cas est plus élevée dans l'échantillon féminin que dans l'échantillon masculin. Plus précisément, nous concluons que, lorsque nous limitons l'analyse à l'échantillon de ménages dont

le chef est une femme, les ménages qui adoptent une stratégie d'adaptation ont besoin d'une augmentation plus importante de leur richesse pour que leur niveau de bien-être, exprimé par l'indice d'insécurité alimentaire, soit équivalent à celui des ménages qui ne prennent pas de stratégie d'adaptation. Par exemple, les ménages dont le chef est une femme et qui ont dû vendre des actifs pour faire face à la perte de revenus et d'emploi font état d'un niveau de bien-être ou de sécurité alimentaire inférieur de 0,38. Ces ménages ont donc besoin d'un niveau de richesse plus élevé de 0,38 pour atteindre les niveaux de bien-être des ménages dirigés par une femme qui n'ont adopté aucune stratégie d'adaptation. D'autre part, les ménages dirigés par un homme qui ont vendu des actifs affichent un niveau de bien-être inférieur de 0,23 ou ont besoin d'un niveau de richesse supérieur de 0,23 pour que leur niveau de bien-être ou de sécurité alimentaire soit équivalent à celui des ménages dirigés par un homme qui n'ont pas adopté cette stratégie.

Cependant, il est intéressant de souligner que lorsque nous comparons les ménages dirigés par des hommes et des femmes avec des stratégies d'adaptation, nous ne trouvons pas de différences significatives en matière de sécurité alimentaire. Plus précisément, nous limitons notre analyse aux ménages qui ont adopté une stratégie d'adaptation particulière, puis nous comparons s'il y a une différence en matière de sécurité alimentaire. Pour étudier ces différences, nous avons créé une variable muette qui prend la valeur 1 pour les ménages dirigés par une femme ayant adopté une stratégie d'adaptation spécifique et la valeur 0 pour les ménages dirigés par un homme ayant adopté la même stratégie d'adaptation. Dans ce cas, les coefficients estimés de l'indice de richesse et des dépenses hebdomadaires des ménages sont négatifs et significatifs, comme nous l'avons constaté précédemment, ce qui implique des niveaux de sécurité alimentaire plus élevés. Cependant, le coefficient estimé de la variable nominale expliquée ci-dessus est insignifiant dans tous les cas, sauf pour l'Achat à crédit et l'utilisation de l'épargne, où nous avons trouvé un coefficient négatif, ce qui signifie que les ménages dirigés par des femmes qui adoptent ces mécanismes d'adaptation sont en meilleure position que leurs homologues masculins.

Dans le tableau A5, les résultats sont mitigés, car dans plusieurs cas, nous trouvons une relation non significative entre la stratégie d'adaptation et l'insécurité alimentaire. En particulier, dans le tableau A5, comme dans les tableaux 3 et 4, le coefficient estimé de la stratégie d'adaptation indique le nombre de jours où un ou plusieurs adultes se sont couchés affamés au cours des derniers jours. Par exemple, le nombre de jours où un membre adulte a souffert de la faim dans les ménages dirigés par un homme qui ont adopté la stratégie d'adaptation consistant à vendre des actifs est plus élevé de 0,0709 que dans les ménages dirigés par un homme qui n'ont pas adopté cette stratégie.

Néanmoins, il n'y a pas de différence en matière d'insécurité alimentaire entre les ménages dirigés par des femmes qui adoptent des stratégies d'adaptation spécifiques et ceux qui ne les adoptent pas. Il s'agit notamment d'emprunter auprès des banques et de vendre les récoltes à l'avance. Néanmoins, dans certains cas, tels que la vente d'actifs, le soutien de la famille et des amis, l'exercice d'activités génératrices de

revenus supplémentaires et les emprunts bancaires, les différences entre les ménages dirigés par des femmes ayant adopté des stratégies d'adaptation et ceux qui n'en ont pas adopté sont moindres que pour les ménages dirigés par des hommes. L'analyse des tableaux A4-A5 montre les inégalités entre les ménages ayant adopté une stratégie d'adaptation et ceux qui n'en ont pas adopté pour le même sexe du chef de ménage.

Il convient de souligner que dans certains cas, nous constatons une relation négative entre la stratégie d'adaptation et le nombre de jours où un membre de la famille s'est couché affamé, ce qui est similaire aux résultats des tableaux 3-4. Les exemples incluent le recours à l'épargne, le recours à des activités génératrices de revenus supplémentaires, le retard des obligations de paiement et la vente des récoltes à l'avance. Cependant, cette variable d'insécurité alimentaire est mesurée sur les sept derniers jours, alors que l'indice d'insécurité alimentaire est construit sur une base mensuelle, par exemple si une personne a souffert de la faim, si le ménage craint de ne pas avoir assez de nourriture ou si le ménage n'a pas pu accéder à des aliments de base au cours des 30 derniers jours. En outre, l'indice repose sur la qualité de la consommation alimentaire, par exemple si le ménage a pris un repas composé de poisson, de viande ou d'œufs la veille de l'entretien. Ainsi, le résultat en matière de bien-être du tableau A5 ne tient compte que de l'insécurité alimentaire au cours des sept derniers jours et n'inclut pas la qualité de la nourriture. Par exemple, un ménage qui adopte la stratégie d'épargne ou de report des obligations de paiement peut réduire la probabilité qu'un adulte se couche sans avoir mangé par rapport aux ménages qui n'ont pas adopté cette stratégie. Cependant, comme le montrent les tableaux 1-2 et A4, la stratégie d'adaptation est associée à un niveau plus élevé d'insécurité alimentaire mesurée sur 30 jours.

En outre, une stratégie d'adaptation peut réduire le nombre de jours où un adulte se couche sans manger, mais cela n'implique pas que la qualité de la consommation alimentaire et de la nutrition soit également améliorée. Comme dans les tableaux 3-4, le signe positif de la proportion de bien-être indique un niveau de sécurité alimentaire plus élevé (équivalent à un faible niveau de notre indice d'insécurité alimentaire). De même, un signe négatif implique un niveau de sécurité alimentaire plus faible ou un niveau d'insécurité alimentaire plus élevé.

La dernière estimation porte sur les ménages qui n'ont pas eu besoin d'adopter de stratégie d'adaptation, comme le montre le signe négatif du coefficient estimé, qui indique que ces ménages déclarent des niveaux d'insécurité alimentaire plus faibles (niveau de sécurité alimentaire plus élevé). La conclusion du tableau A6 est que les ménages dirigés par une femme qui n'ont pas eu besoin d'adopter une stratégie d'adaptation sont 2,15 fois plus riches que les ménages dirigés par une femme qui ont dû suivre une stratégie d'adaptation. La différence entre les ménages dirigés par des hommes ayant adopté ou non une stratégie d'adaptation est de 1,78. Par conséquent, les résultats montrent que les inégalités sont plus importantes entre les ménages dirigés par une femme qui ont dû faire face à une perte de revenu et d'emploi et les ménages dirigés par une femme qui n'ont pas eu besoin d'adopter de stratégie.

Dans les tableaux A6 et A7, nous présentons les estimations de l'indice d'insécurité alimentaire et du nombre de jours où un adulte s'est couché sans manger en fonction de sa couverture sociale. Plus précisément, dans ce cas, nous limitons notre échantillon aux travailleurs et effectuons les régressions pour les travailleurs avec et sans couverture sociale. Comme dans le cas des ménages dirigés par une femme, nous constatons que lorsque nous considérons uniquement les ménages où le travailleur n'a pas de couverture sociale, les inégalités entre les ménages avec et sans stratégies d'adaptation sont plus importantes. Les exceptions sont le recours à l'épargne et la vente de la récolte à l'avance, et les inégalités entre les ménages avec et sans stratégies d'adaptation lorsque le travailleur bénéficie d'une couverture sociale sont plus importantes. Par exemple, dans le cas de l'épargne, les travailleurs bénéficiant d'une couverture de sécurité et adoptant une stratégie d'adaptation particulière ont besoin d'un salaire supplémentaire de 0,17 ou 17 % pour atteindre les niveaux de sécurité alimentaire des ménages comprenant des travailleurs bénéficiant d'une couverture de sécurité et n'ayant adopté aucune stratégie d'adaptation. D'autre part, les travailleurs sans couverture de sécurité et utilisant l'épargne ont besoin d'un salaire supplémentaire de 0,12 ou 12 % pour atteindre le niveau de sécurité alimentaire des ménages n'utilisant pas l'épargne.

Comme nous limitons l'échantillon aux travailleurs, nous considérons le logarithme du salaire au lieu de l'indice de richesse. La principale justification est que le salaire nous permet d'estimer la proportion de bien-être et les valeurs monétaires nécessaires pour équivaloir le bien-être, mesuré par l'insécurité alimentaire entre les ménages avec et sans stratégie d'adaptation. Nous pourrions faire de même pour l'échantillon total ; cependant, les enquêtes utilisées dans cette étude n'enregistrent aucune information relative au revenu des ménages. En outre, si nous prenions en compte le salaire, nous limiterions l'échantillon aux seuls travailleurs, comme dans les tableaux A6-A7. Néanmoins, il convient de souligner que les remarques finales sont similaires si l'on tient compte de l'indice de richesse.

À titre d'exemple, nous examinons les estimations pour les travailleurs sans couverture sociale qui ont dû emprunter auprès de leur famille et de leurs amis pour faire face à la perte de revenu et d'emploi, qui sont 0,814 ou 81,4 % moins bonnes en termes de sécurité alimentaire que les travailleurs qui n'ont adopté aucune stratégie d'adaptation. Par ailleurs, les travailleurs qui ont emprunté à leur famille et à leurs amis ont besoin d'une augmentation de leur salaire de 0,49 ou 49 % pour que leur bien-être ou leur sécurité alimentaire soit équivalent à celui des ménages qui n'ont adopté aucune stratégie d'adaptation. Cette constatation se traduit par une valeur monétaire de 3.400 Ksh, car nous la dérivons du produit de la proportion de bien-être ou d'inégalité - 0,49 - et du salaire moyen des travailleurs ne bénéficiant d'aucune couverture sociale. Les travailleurs couverts par la sécurité sociale qui ont emprunté auprès de leur famille et de leurs amis ont besoin d'un salaire supplémentaire de 0,45 ou 45%, soit 6 430 Ksh, pour que leur bien-être ou leur sécurité alimentaire soit équivalent à celui des ménages qui n'ont pas emprunté auprès de leur famille et de

leurs amis. Dans de nombreux cas, nous constatons que la proportion de bien-être ou d'inégalités peut être plus élevée dans un groupe. Dans cet exemple, les disparités pour les travailleurs sans sécurité sociale sont plus élevées que celles des travailleurs avec la sécurité sociale.

À ce stade, il convient de souligner que, lorsque nous exprimons les inégalités en valeurs monétaires, le montant est plus élevé pour les travailleurs bénéficiant de la sécurité sociale. Cependant, l'interprétation est erronée, car un groupe peut gagner un salaire plus élevé. Par exemple, pour les travailleurs bénéficiant d'une sécurité sociale, le salaire moyen au cours des 14 derniers jours est de 14 290 shillings, soit plus du double du salaire moyen des travailleurs sans couverture sociale, qui est de 6 935 shillings. Cette constatation explique les valeurs monétaires plus élevées dans notre exemple précédent, soit 6 430 Ksh pour les travailleurs bénéficiant d'une sécurité sociale par rapport à 3 400 Ksh, même si la proportion de l'augmentation salariale supplémentaire requise dans le premier groupe est de 0,45, et dans le groupe des travailleurs sans couverture sociale de 0,49. Par conséquent, nous devrions considérer les proportions de bien-être ou le pourcentage du salaire supplémentaire requis pour équivaloir le bien-être, mesuré par l'insécurité alimentaire dans notre étude, comme une mesure de l'inégalité, au lieu des valeurs monétaires. Ensuite, les valeurs monétaires peuvent servir de guide pour l'argent nécessaire dans chaque groupe pour réduire les disparités entre les ménages avec et sans stratégies d'adaptation. Compte tenu du taux de change moyen du dollar américain en Ksh en 2020-2021, qui est la période principale de notre analyse, et de l'exemple précédent, le montant du salaire des travailleurs bénéficiant de la sécurité sociale requis pour équivaloir leur bien-être à celui des travailleurs n'empruntant pas auprès de leur famille et de leurs amis, correspond à 59 dollars américains en 14 jours ou 118 dollars américains par mois. De même, pour les travailleurs sans sécurité sociale, le montant de 3 400 Ksh équivaut à 63 USD par mois.

Comme nous l'avons constaté dans le tableau 2 du texte principal et dans le tableau A5, lorsque nous avons décomposé l'analyse par sexe, nous avons trouvé un signe négatif du coefficient dans la régression de l'absence de stratégie d'adaptation. Pour rappel, nous attribuons à la variable muette la valeur 1 si les ménages n'ont pas eu besoin d'adopter une stratégie d'adaptation, ce qui signifie qu'ils n'ont pas eu besoin d'adopter un mécanisme d'adaptation abordé dans cette étude. La variable muette prend également la valeur 0 si le ménage a adopté l'une des stratégies d'adaptation analysées dans cette étude. Comme prévu, le coefficient est négatif et montre que les ménages qui n'ont pas adopté de stratégies d'adaptation jouissent d'un niveau d'insécurité alimentaire plus faible (ou d'un niveau de sécurité alimentaire plus élevé). Dans notre analyse des travailleurs par couverture sociale, nous constatons que les ménages sans couverture sociale et ceux qui n'ont adopté aucune stratégie d'adaptation jouissent d'un niveau d'insécurité alimentaire plus élevé de 0,59. En d'autres termes, les ménages disposant de stratégies d'adaptation et n'ayant pas de couverture sociale ont besoin d'un salaire supplémentaire de 0,59

ou 59 % pour que leur niveau de sécurité alimentaire soit équivalent à celui des ménages ne disposant pas de stratégies d'adaptation. Ce pourcentage se traduit par une valeur monétaire de 4 090 shillings kenyans, ce qui correspond à 37 dollars pour 14 jours ou 74 dollars par mois. Le montant respectif requis pour les travailleurs bénéficiant de la sécurité sociale dans les ménages ayant adopté une stratégie d'adaptation est de 0,53 ou 53%, ce qui correspond à 7 570 Ksh et équivaut à 70 USD pour 14 jours ou 140 USD par mois.

De même, dans le tableau A7, nous présentons les estimations du nombre de jours où les adultes se sont couchés sans manger. Par exemple, dans la stratégie d'adaptation consistant à emprunter à la famille et aux amis, les travailleurs bénéficiant d'une couverture sociale ont besoin d'une augmentation de 0,20 ou 20% de leur salaire pour équivaloir à la sécurité alimentaire ou minimiser le nombre de jours où les adultes se couchent affamés à 2 860 shillings kenyans. La disparité pour les ménages sans sécurité sociale et entre ceux qui vendent des actifs et ceux qui n'ont utilisé aucune stratégie d'adaptation est de 0,24 ou 24%, ce qui nécessite un montant supplémentaire de 1 665 Ksh. Comme nous l'avons constaté dans les tableaux précédents, certaines stratégies d'adaptation sont associées à une réduction du nombre de jours où les adultes se couchent sans manger. Il s'agit notamment de la stratégie d'adaptation consistant à exercer des activités génératrices de revenus supplémentaires, à acheter à crédit et à s'appuyer sur l'épargne. Toutefois, comme nous l'avons vu plus haut, ces stratégies d'adaptation peuvent modérer l'impact négatif sur l'insécurité alimentaire de la perte de revenus et d'emplois due aux fermetures d'usines pendant la période du COVID-19. Néanmoins, le résultat de la sécurité alimentaire dans le tableau A7 se réfère aux sept derniers jours, tandis que l'indice d'insécurité alimentaire dans le tableau A6 repose sur la période du mois précédent et sur la qualité et la nutrition de la consommation alimentaire.

Nous suivons une interprétation similaire pour l'analyse du type de contrat : dans le tableau A8, nous présentons les résultats en utilisant l'indice d'insécurité alimentaire décrit dans la section sur les données. Dans le tableau A9, nous présentons les estimations de régression à effets fixes en utilisant le nombre de jours où les adultes se sont couchés sans manger au cours de la semaine précédant la date de l'entretien. Nous décomposons l'analyse en fonction des travailleurs ayant un contrat permanent et de ceux ayant un contrat fixe, temporaire ou précaire. Dans la plupart des cas, nous constatons que les inégalités entre les ménages avec et sans stratégies d'adaptation sont plus importantes pour les travailleurs ayant un contrat non permanent, à l'exception des stratégies d'adaptation consistant à emprunter auprès des banques et à vendre la récolte à l'avance.

Par exemple, dans le tableau A8, lorsque nous considérons la stratégie d'adaptation consistant à emprunter à la famille et aux amis, les travailleurs ayant un contrat non permanent dans les ménages adoptant cette stratégie d'adaptation ont besoin de 64 % de salaire supplémentaire, soit 5 090 Ksh. C'est le montant nécessaire pour équivaloir à leur bien-être ou au nombre de jours où les adultes se

couchent sans manger par rapport aux ménages qui n'ont adopté aucune stratégie d'adaptation. Ce montant correspond à 47 USD sur 14 jours ou 94 USD par mois. Le montant supplémentaire pour les travailleurs ayant un contrat permanent est de 56 %, soit 8 580 Ksh, ce qui correspond à 157 USD par mois. En revanche, nous constatons des inégalités plus importantes entre les travailleurs ayant un contrat permanent et les ménages qui ont vendu la récolte à l'avance pour faire face à la perte de revenu et d'emploi. Ces inégalités sont estimées à 57 %, soit 8 730 Ksh, ce qui équivaut à 160 USD par mois. L'augmentation du salaire des travailleurs ayant un contrat non permanent est de 55 %, soit 4 370 shillings, ce qui équivaut à 80 dollars par mois.

Dans le tableau A9, nous constatons des disparités entre les travailleurs avec et sans stratégies d'adaptation, et les écarts sont plus importants pour ceux qui n'ont pas de contrat à durée indéterminée. Les exceptions sont les stratégies d'adaptation consistant à emprunter à des amis et à la famille (33 % et 30 % respectivement) et, pour les travailleurs avec et sans contrat permanent, à retarder les obligations de paiement (25 % et 16 % respectivement). Il convient de noter que dans les tableaux 4 à 7 du texte principal, nous constatons une relation négative entre l'insécurité alimentaire et les stratégies d'adaptation, telles que le report des obligations de paiement et la vente de la récolte à l'avance, alors que dans le tableau A9, nous constatons une relation positive. Cette constatation peut s'expliquer par la taille et le type d'échantillon, puisque dans les tableaux 4 à 7, nous tenons compte de l'ensemble de l'échantillon, tandis que dans le tableau A9, nous limitons l'analyse aux seuls travailleurs pour lesquels nous disposons d'informations sur leur type de contrat.

Les résultats montrent également que l'épargne est négativement liée à l'insécurité alimentaire, ce qui implique des niveaux de sécurité alimentaire plus élevés, comme le montrent les tableaux 4 à 7. Toutefois, cette relation n'est significative que pour les travailleurs ayant un contrat permanent, tandis que le fait de se lancer dans des activités génératrices de revenus supplémentaires est négatif pour les deux échantillons de travailleurs étudiés. D'une part, nous constatons une relation négative entre l'insécurité alimentaire et la stratégie d'achat à crédit pour les travailleurs ayant un contrat à durée indéterminée, mais une relation positive pour les travailleurs n'ayant pas d'emploi à durée indéterminée. Ainsi, le premier groupe améliore son niveau de sécurité alimentaire en achetant à crédit et en réduisant les inégalités avec leurs homologues qui n'ont pas acheté à crédit. D'autre part, les travailleurs sans contrat permanent qui ont acheté à crédit ont besoin d'un salaire supplémentaire de 875 Ksh pour que leur niveau de sécurité alimentaire soit équivalent à celui des travailleurs qui n'ont pas adopté de stratégie d'adaptation. Dans certains cas, comme pour les stratégies d'adaptation consistant à vendre des actifs, à emprunter auprès des banques et à recevoir une aide du gouvernement, nous constatons des disparités insignifiantes entre les personnes interrogées qui ont adopté ces stratégies et celles qui ne l'ont pas fait, pour les travailleurs avec et sans contrat à durée indéterminée.

Tableau A2 : Matrice de corrélation

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
1) Indice d'insécurité alimentaire	1.000																
(2) Indice de richesse	-0.156 (0.000)	1.000															
(3) Vente d'actifs	0.095 (0.000)	-0.046 (0.000)	1.000														
(4) Aide à la famille	0.107 (0.000)	-0.112 (0.000)	0.000 (0.899)	1.000													
(5) Emprunts auprès de la famille	0.193 (0.000)	-0.194 (0.000)	0.062 (0.000)	0.215 (0.000)	1.000												
(6) Activités de revenus supplémentaires	0.042 (0.000)	0.080 (0.000)	-0.062 (0.000)	-0.010 (0.001)	-0.051 (0.000)	1.000											
(7) Emprunts auprès de la banque	0.074 (0.000)	0.054 (0.000)	0.114 (0.000)	-0.002 (0.569)	0.080 (0.000)	-0.073 (0.000)	1.000										
(8) Achat en crédit	0.241 (0.000)	-0.023 (0.000)	-0.002 (0.600)	0.065 (0.000)	0.096 (0.000)	0.127 (0.000)	0.023 (0.000)	1.000									
(9) Retard de paiement	0.164 (0.000)	0.023 (0.000)	-0.040 (0.000)	-0.041 (0.000)	-0.017 (0.000)	0.182 (0.000)	-0.010 (0.001)	0.306 (0.000)	1.000								
(10) Récolte vendue	0.107 (0.000)	-0.001 (0.647)	0.009 (0.006)	0.005 (0.096)	-0.011 (0.001)	0.084 (0.000)	-0.018 (0.000)	0.098 (0.000)	0.162 (0.000)	1.000							
(11) Réduire la consommation	0.349 (0.000)	-0.010 (0.002)	0.041 (0.000)	0.048 (0.000)	0.008 (0.012)	-0.023 (0.000)	0.064 (0.000)	0.209 (0.000)	0.130 (0.000)	0.107 (0.000)	1.000						
(12) Épargne	0.027 (0.000)	0.099 (0.000)	-0.015 (0.000)	-0.056 (0.000)	-0.046 (0.000)	0.125 (0.000)	0.062 (0.000)	0.170 (0.000)	0.204 (0.000)	0.103 (0.000)	0.137 (0.000)	1.000					

suite page suivante

Tableau A2 Continué

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
(13) Aide gouvernementale	0.073	-0.075	0.078	0.005	-0.027	-0.103	0.221	-0.043	-0.059	-0.018	-0.024	0.137	1.000				
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.187)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)					
(14) Aucune adaptation	-0.301	-0.002	-0.146	-0.180	-0.147	-0.285	-0.143	-0.260	-0.150	-0.101	-0.340	-0.314	-0.076	1.000			
	(0.000)	(0.570)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)				
(15) Âge du chef du foyer	0.064	-0.120	0.025	0.112	0.002	-0.071	-0.061	0.000	-0.020	0.038	0.009	-0.038	0.069	0.013	1.000		
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.593)	(0.000)	(0.000)	(0.905)	(0.000)	(0.000)	(0.004)	(0.000)	(0.000)	(0.000)			
(16) Genre du chef du foyer	0.009	-0.003	-0.029	0.057	-0.005	0.016	-0.002	0.005	0.005	-0.005	-0.023	-0.003	-0.007	-0.024	-0.056	1.000	
	(0.006)	(0.332)	(0.000)	(0.000)	(0.101)	(0.000)	(0.495)	(0.099)	(0.141)	(0.116)	(0.000)	(0.406)	(0.084)	(0.000)	(0.000)		
(17) Chômeur	0.085	0.039	-0.018	0.031	0.025	0.021	0.015	0.074	0.031	-0.035	0.035	-0.007	-0.028	-0.058	-0.054	0.024	1.000
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.040)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	
(18) Taille du ménage	0.156	-0.091	0.069	-0.030	0.051	-0.034	-0.025	-0.003	-0.012	0.049	0.046	-0.029	-0.063	0.004	0.161	-0.097	-0.009
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.361)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.215)	(0.000)	(0.000)	(0.011)

Note : Valeurs P entre parenthèses.

Tableau A3 : Estimations à effets fixes intégrant l'état civil

Variables	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Vente d'actifs	0.0295***						
	(0.0072)						
Recevoir une aide de la famille et des amis		0.0494***					
		(0.0068)					
Emprunter à la famille et aux amis			0.0818**				
			(0.0091)				
Exercer d'autres activités génératrices de revenus				0.0202***			
				(0.0044)			
Emprunter auprès d'institutions financières et de banques					0.0650***		
					(0.0063)		
Achat en crédit						0.1096***	
						(0.0045)	
Indice de richesse							-0.0881***
	-0.0887**	-0.0857***	-0.0892***	-0.0819***	-0.0895***	-0.0881***	(0.0204)
Proportion de bien-être	(0.0406)	(0.0206)	(0.0205)	(0.0207)	(0.0205)	(0.0205)	
	-0.33	-0.57	-0.92	-0.25	-0.72	-1.24	
Nombre d'observations	23,274	23,274	23,274	23,274	23,274	23,274	23,274
	0.0770	0.0778	0.0798	0.0753	0.0896	0.1101	

suite page suivante

Tableau A3 Continué

Variables	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients	Coefficients
Retarder les obligations de paiement	0.1363***						
	(0.0062)						
Vente anticipée de la récolte		0.1105***					
		(0.0100)					
Réduire la consommation non alimentaire			0.1626***				
			(0.0039)				
S'appuyer sur l'épargne				0.0301***			
				(0.0041)			
Recevoir une aide du gouvernement					0.1404***		
					(0.0111)		
Aucune stratégie d'adaptation						-0.1911***	
						(0.0044)	
Indice de richesse							-0.0968***
	-0.0865***	-0.0889***	-0.0979***	-0.0811***	-0.1060***		(0.0197)
	(0.0203)	(0.0207)	(0.0197)	(0.0206)	(0.0291)		
Proportion de bien-être							1.97
	-1.57	-1.24	-1.67	-0.38	-1.32		
Nombre d'observations	23,274	23,274	23,274	23,274	13,893	23,274	
R-carré	0.1034	0.0828	0.1758	0.0794	0.0588		0.1603

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\* indique une significativité au niveau de 1%.

Tableau A4 : Estimations à effets fixes selon le sexe du chef de ménage et l'indice d'insécurité alimentaire

Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
Vente d'actifs	0.0257*** (0.0045)	0.0306*** (0.0069)	Recevoir le soutien de la famille et des amis	0.0496*** (0.0048)	0.0575*** (0.0054)
	-0.1099*** (0.0138)	0.0792*** (0.0180)		-0.1046*** (0.0136)	-0.0840*** (0.0179)
Proportion de bien-être	-0.23	-0.38	Proportion de bien-être	-0.47	-0.68
Nombre d'observations	46,075	25,283	Nombre d'observations	46,075	25,283
R-carré	0.0652	0.0855	R-carré	0.0852	0.0908
Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
	0.0902*** (0.0059)	0.1001*** (0.0083)	Exercer des activités supplémentaires génératrices de revenus	0.0341*** (0.0029)	0.0286*** (0.0041)
Indice de richesse	-0.1062*** (0.0136)	-0.0843*** (0.0178)	Indice de richesse	-0.1037*** (0.0136)	-0.0784*** (0.0181)
	-0.85	-1.18		-0.33	-0.37
Proportion de bien-être	-0.85	-1.18	Proportion de bien-être	-0.33	-0.37
Nombre d'observations	46,075	25,283	Nombre d'observations	46,075	25,283
R-carré	0.0884	0.0950	R-carré	0.0863	0.0866
Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
	0.0760*** (0.0045)	0.0673*** (0.0062)	Achat en crédit	0.1191*** (0.0030)	0.1134*** (0.0040)
Indice de richesse	-0.1116*** (0.0136)	-0.0825*** (0.0180)	Indice de richesse	-0.1026*** (0.0133)	-0.0848*** (0.0175)
	-0.68	-0.81		-1.16	-1.34
Proportion de bien-être	-0.68	-0.81	Proportion de bien-être	-1.16	-1.34
Nombre d'observations	46,075	25,283	Nombre d'observations	46,075	25,283
R-carré	0.0902	0.0901	R-carré	0.1242	0.1227

suite page suivante

Tableau A4 Continué

Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
Retarder les obligations de paiement	0.1556*** (0.0039)	0.1364*** (0.0055)	Vendre la récolte à l'avance	0.1028*** (0.0061)	0.1161*** (0.0089)
	-0.1015*** (0.0134)	-0.0815*** (0.0146)		-0.1032*** (0.0137)	-0.0852*** (0.0178)
Indice de richesse	-1.53	-1.68	Proportion de bien-être	-0.99	-1.36
Nombre d'observations	46,075	25,283	Nombre d'observations	46,075	25,283
R-carré	0.1189	0.1139	R-carré	0.0904	0.0945
Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
	0.1692*** (0.0026)	0.1619*** (0.0037)	S'appuyer sur l'épargne	0.0341*** (0.0027)	0.0285*** (0.0038)
Indice de richesse	-0.1048*** (0.0128)	-0.0809*** (0.0170)	Indice de richesse	-0.1067*** (0.0136)	-0.0787*** (0.0180)
	-1.61	-2.00		-0.32	-0.36
Proportion de bien-être	-1.61	-2.00	Proportion de bien-être	-0.32	-0.36
Nombre d'observations	46,075	25,283	Nombre d'observations	46,075	25,283
R-carré	0.1915	0.1811	R-carré	0.0869	0.0871
Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
	0.1507*** (0.0098)	0.1328*** (0.0097)	Aucune stratégie d'adaptation	-0.1934*** (0.0028)	-0.1959*** (0.0042)
Recevoir une aide du gouvernement	0.1507*** (0.0098)	0.1328*** (0.0097)	Indice de richesse	-0.1085*** (0.0130)	-0.0914*** (0.0172)
Indice de richesse	-0.1156*** (0.0189)	-0.0928*** (0.0231)	Indice de richesse	-0.1085*** (0.0130)	-0.0914*** (0.0172)
Proportion de bien-être	-1.30	-1.43	Proportion de bien-être	1.78	2.15
Nombre d'observations	28,893	18,511	Nombre d'observations	46,075	25,283
R-carré	0.0545	0.0697	R-carré	0.1682	0.1653

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement.

Tableau A5 : Estimations à effets fixes en fonction du sexe du chef de ménage et du nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours)

Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
Vente d'actifs	0.0709***	0.0489***	Recevoir le soutien de la famille et des amis	0.0958***	0.0552***
	(0.0124)	(0.0179)		(0.0139)	(0.0150)
Indice de richesse	-0.3552***	-0.3868***	Indice de richesse	-0.3582***	-0.3838***
	(0.0336)	(0.0501)		(0.0336)	(0.0501)
Proportion de bien-être	-0.20	-0.13	Nombre d'observations	-0.27	-0.15
Nombre d'observations	45,981	25,195		45,981	25,195
R-carré	0.0824	0.0929	R-carré	0.0833	0.0934
Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
Emprunts auprès de la famille et des amis	0.1272***	0.2028***	Exercer des activités supplémentaires génératrices de revenus	-0.1124***	-0.1015***
	(0.0179)	(0.0266)		(0.0069)	(0.0098)
Indice de richesse	-0.3616***	-0.3909***	Indice de richesse	-0.3606***	-0.3834***
	(0.0335)	(0.0499)		(0.0336)	(0.0501)
Proportion de bien-être	-0.35	-0.62		0.31	0.26
Nombre d'observations	45,981	25,195	Nombre d'observations	45,981	25,195
R-carré	0.0851	0.1002	R-carré	0.0875	0.0974
Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
Emprunts auprès d'institutions financières et de banques	0.1389***	0.0121	Achat en crédit	0.0892**	0.1085**
	(0.0123)	(0.0163)		(0.0430)	(0.0455)
Indice de richesse	-0.3637***	-0.3864***	Indice de richesse	-0.3582***	-0.3886***
	(0.0333)	(0.0501)		(0.0337)	(0.0502)
Proportion de bien-être	-0.38	n.s.	Proportion de bien-être	-0.25	-0.28
Nombre d'observations	45,981	25,195	Nombre d'observations	45,981	25,195
R-carré	0.0821	0.0925	R-carré	0.0815	0.0925

suite page suivante

Tableau A5 Continué

Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
Retarder les obligations de paiement	-0.0188*	-0.0246**	Vendre la récolte à l'avance	-0.0475***	-0.0208
	(0.0102)	(0.0107)		(0.0154)	(0.0211)
Indice de richesse	-0.3583***	-0.3883***	Indice de richesse	-0.3589***	-0.3871***
	(0.0337)	(0.0501)		(0.0337)	(0.0501)
Proportion de bien-être	0.052	0.065		0.13	n.s.
Nombre d'observations	45,981	25,195	Nombre d'observations	45,981	25,195
R-carré	0.0814	0.0927	R-carré	0.0817	0.0924
Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
Réduire la consommation non alimentaire	0.1844***	0.1024*	S'appuyer sur l'épargne	-0.0774***	-0.0625***
	(0.0068)	(0.0538)		(0.0068)	(0.0092)
Indice de richesse	-0.3585***	-0.3866***	Indice de richesse	-0.3534***	-0.3846***
	(0.0337)	(0.0501)		(0.0336)	(0.0501)
Proportion de bien-être	-0.51	-0.26		0.21	0.16
Nombre d'observations	45,981	25,195	Nombre d'observations	45,981	25,195
R-carré	0.0821	0.0925	R-carré	0.0847	0.0945
Variables	Hommes	Femmes	Variables	Hommes	Femmes
Recevoir une aide du gouvernement	0.0321*	0.0446**	Aucune stratégie d'adaptation	-0.1023***	-0.1333***
	(0.0169)	(0.0211)		(0.0084)	(0.0123)
Indice de richesse	-0.4002***	-0.4544***	Indice de richesse	-0.3617***	-0.3832***
	(0.0389)	(0.0565)		(0.0336)	(0.0498)
Proportion de bien-être	0.08	0.10		0.28	0.35
Nombre d'observations	28,893	18,511	Nombre d'observations	53,226	28,151
R-carré	0.0402	0.0611	R-carré	0.0866	0.0980

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement.

n.s. indique non significatif.

Tableau A6 : Estimations à effets fixes selon la couverture sociale et l'indice d'insécurité alimentaire

Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)
Vente d'actifs	0.0211***	0.0307*	Recevoir du soutien de la part de la famille et des amis	0.0404**	0.0614***
	(0.0294)	(0.0170)		(0.0188)	(0.0146)
Logarithme du salaire	-0.0177**	-0.0302***	Logarithme du salaire	-0.0172**	-0.0315***
	(0.0078)	(0.0058)		(0.0085)	(0.0064)
Proportion de bien-être	-0.15	-0.18	Proportion de bien-être	-0.26	-0.34
	2,140	1,250		3,715	2,350
Valeur monétaire	5,183	7,705	Valeur monétaire	5,183	7,705
	0.0925	0.0760		0.0904	0.0806
Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)
	Emprunts auprès de la famille et des amis	0.0701***		0.1411***	0.0213***
Logarithme du salaire	(0.0186)	(0.0183)	Exercer des activités supplémentaires génératrices de revenus	(0.0113)	(0.0086)
	-0.0175**	-0.0330***		-0.0188**	-0.0304***
Proportion de bien-être	(0.0087)	(0.0063)	Logarithme du salaire	(0.0085)	(0.0063)
	-0.45	-0.49		-0.14	-0.17
Valeur monétaire	6,430	3,400	Proportion de bien-être	2,000	1,180
	5,183	7,705		5,183	7,705
R-Square	0.1037	0.0941	R-carré	0.0937	0.0832

suite page suivante

Tableau A6 Continué

Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)
Emprunts auprès d'institutions financières et de banques	0.0464***	0.1009***	Achat en crédit	0.0609***	0.1155***
	(0.0171)	(0.0134)		(0.0124)	(0.0096)
Logarithme du salaire	-0.0179**	-0.0334***	Logarithme du salaire	-0.0179**	-0.0300***
	(0.0086)	(0.0064)		(0.0084)	(0.0061)
Proportion de bien-être	-0.29	-0.33	Proportion de bien-être	-0.38	-0.44
Valeur monétaire	4,150	2,290	Valeur monétaire	5,430	3,050
Nombre d'observations	5,183	7,705	Nombre d'observations	5,183	7,705
R-carré	0.0826	0.0826	R-carré	0.1087	0.1125
Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)
	0.0780***	0.1493***		0.0863***	0.1181***
Retarder les obligations de paiement	(0.0156)	(0.0135)	Vendre la récolte à l'avance	(0.0311)	(0.0249)
	-0.0182**	-0.0311***		-0.0197**	-0.0325***
Logarithme du salaire	(0.0085)	(0.0062)	Logarithme du salaire	(0.0087)	(0.0064)
	-0.48	-0.57		-0.48	-0.42
Proportion de bien-être	6,860	3,960	Proportion de bien-être	6,860	2,910
Valeur monétaire	5,183	7,705	Valeur monétaire	5,183	7,705
Nombre d'observations	0.0892	0.1088	Nombre d'observations	0.1039	0.0810
R-carré			R-Square		

suite page suivante

Tableau A6 Continué

Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)
Réduire la consommation non alimentaire	0.1240*** (0.0102)	0.1801*** (0.0083)	S'appuyer sur l'épargne	0.0261** (0.0113)	0.0356* (0.0182)
	-0.0184** (0.0080)	-0.0247*** (0.0056)		-0.0177** (0.0087)	-0.0329*** (0.0065)
Proportion de bien-être	-0.65	-0.83	Proportion de bien-être	-0.17	-0.12
Valeur monétaire	9,290	5,760	Valeur monétaire	2,430	832
Nombre d'observations	5,183	7,705	Nombre d'observations	5,183	7,705
R-carré	0.1837	0.1965	R-Square	0.0890	0.0752
Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de la sécurité sociale (Oui)	Couverture de la sécurité sociale (Non)
Recevoir une aide du gouvernement	0.0242** (0.0103)	0.0439*** (0.0263)	Aucune stratégie d'adaptation	-0.0852*** (0.0109)	-0.1580*** (0.0110)
	-0.0173* (0.0091)	-0.0223*** (0.0075)		-0.0165** (0.0077)	-0.0308*** (0.0062)
Proportion de bien-être	-0.16	-0.22	Proportion de bien-être	0.53	0.59
Valeur monétaire	2,290	1,525	Valeur monétaire	7,570	4,090
Nombre d'observations	4,696	6,783	Nombre d'observations	5,183	7,705
R-carré	0.0940	0.0639	R-Square	0.1759	0.1207

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement.

Tableau A7 : Estimations à effets fixes en fonction de la couverture sociale et du nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours)

Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)
Vente d'actifs	0.0259 (0.0367)	0.0303** (0.0149)	Recevoir un soutien de la part de la famille et des amis	0.0553** (0.0264)	0.1212*** (0.0333)
Logarithme du salaire	-0.0280** (0.0110)	-0.1063*** (0.0156)	Logarithme du salaire	-0.0276** (0.0108)	-0.1047*** (0.0154)
Proportion de bien-être	n.s.	0.032	Proportion de bien-être	-0.21	-0.13
Valeur monétaire	-	222	Valeur monétaire	3,000	900
Nombre d'observations	5,183	7,699	Nombre d'observations	5,183	7,699
R-Square	0.0554	0.0839	R-Square	0.0585	0.0891
Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)
Emprunts auprès de la famille et des amis	0.0517* (0.0260)	0.2290*** (0.0435)	Exercer des activités supplémentaires génératrices de revenus	-0.0247** (0.0116)	-0.0902*** (0.0162)
Logarithme du salaire	-0.0280** (0.0110)	-0.1075*** (0.0154)	Logarithme du salaire	-0.0271** (0.0110)	-0.1027*** (0.0153)
Proportion de bien-être	-0.20	-0.24	Proportion de bien-être	0.095	0.101
Valeur monétaire	2,860	1,665	Valeur monétaire	1,360	700
Nombre d'observations	5,183	7,699	Nombre d'observations	5,183	7,699
R-Square	0.0602	0.0958	R-Square	0.0569	0.0913

suite page suivante

Tableau A7 Continué

Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)
Emprunts auprès d'institutions financières et de banques	0,0095	0,0252*	Achat en crédit	-0,0260*	-0,0237
	(0,0246)	(0,0139)		(0,0150)	(0,0206)
Logarithme du salaire	-0,0279**	-0,1062***	Logarithme du salaire	-0,0288**	-0,1059***
	(0,0110)	(0,0155)		(0,0110)	(0,0154)
Proportion de bien-être	n.s.	-0,03	Proportion de bien-être	0,095	n.s.
Valeur monétaire	-	210	Valeur monétaire	1,355	-
Nombre d'observations	5,183	7,699	Nombre d'observations	5,183	7,699
R-Square	0,0553	0,0839	R-Square	0,0568	0,0842
Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)
Retarder les obligations de paiement	0,0335*	0,1402***	Vendre la récolte à l'avance	0,0201	0,1078**
	(0,0172)	(0,0292)		(0,0235)	(0,0542)
Logarithme du salaire	-0,0281**	-0,1053***	Logarithme du salaire	-0,0282**	-0,1066***
	(0,0110)	(0,0154)		(0,0110)	(0,0156)
Proportion de bien-être	-0,12	-0,15	Proportion de bien-être	n.s.	-0,12
Valeur monétaire	1,715	1,040	Valeur monétaire	-	832
Nombre d'observations	5,183	7,699	Nombre d'observations	5,183	7,699
R-carré	0,0567	0,0910	R-Square	0,0553	0,0850

suite page suivante

Tableau A7 Continué

Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)
Réduire la consommation non alimentaire	0.0084 (0.0113)	0.0531*** (0.0169)	S'appuyer sur l'épargne	-0.0419*** (0.0095)	0.0057 (0.0163)
Logarithme du salaire	-0.0280** (0.0110)	-0.1041*** (0.0154)	Logarithme du salaire	-0.0273** (0.0109)	-0.1064*** (0.0159)
Proportion de bien-être	n.s.	-0.06	Proportion de bien-être	0.16	n.s.
Valeur monétaire	-	415	Valeur monétaire	2,285	-
Nombre d'observations	5,183	7,699	Nombre d'observations	5,183	7,699
R-carré	0.0554	0.0864	R-Square	0.0608	0.0839
Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)	Variables	Couverture de sécurité sociale (Oui)	Couverture de sécurité sociale (Non)
Recevoir une aide du gouvernement	-0.0007 (0.0069)	0.0832* (0.0431)	Aucune stratégie d'adaptation	-0.0266* (0.0136)	-0.1285*** (0.0216)
Logarithme du salaire	-0.0324** (0.0142)	-0.0833*** (0.0173)	Logarithme du salaire	-0.0265** (0.0109)	-0.1051*** (0.0155)
Proportion de bien-être	n.s.	0.11	Proportion de bien-être	0.11	0.14
Valeur monétaire	-	763	Valeur monétaire	1,570	970
Nombre d'observations	4,696	6,783	Nombre d'observations	5,183	7,699
R-carré	0.0591	0.0819	R-Square	0.0567	0.0913

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %. n.s. signifie non significatif.

Tableau A8 : Estimations à effets fixes par type de contrat de travail et indice d'insécurité alimentaire

Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
Vente d'actifs	0.0156*	0.0303*	Recevoir du soutien de la part de la famille et des amis	0.0365	0.0703***
	(0.0072)	(0.0157)		(0.0243)	(0.0122)
Logarithme du salaire	-0.0194**	-0.0267***	Logarithme du salaire	-0.0190**	-0.0257***
	(0.0078)	(0.0057)		(0.0078)	(0.0057)
Proportion de bien-être	-0.09	-0.13	Proportion de bien-être	n.s.	-0.31
Valeur monétaire	1,380	1,030	Valeur monétaire	-	3,832
Nombre d'observations	4,094	8,794	Nombre d'observations	4,094	2,465
R-carré	0.1309	0.0821	R-carré	0.1306	0.0893
Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
	0.0949***	0.1601***		0.0283***	-0.0371***
Emprunts auprès de la famille et des amis	(0.0285)	(0.0159)	Exercer des activités supplémentaires génératrices de revenus	(0.0103)	(0.0078)
	-0.0180**	-0.0285***		-0.0191**	-0.0250***
Logarithme du salaire	(0.0075)	(0.0056)	Logarithme du salaire	(0.0077)	(0.0057)
	-0.56	-0.64		-0.15	0.17
Proportion de bien-être	8,580	5,090	Proportion de bien-être	2,300	1,350
Valeur monétaire	4,094	8,794	Valeur monétaire	4,094	8,794
Nombre d'observations	0.1366	0.1053	Nombre d'observations	0.1356	0.0862
R-carré			R-carré		

suite page suivante

Tableau A8 Continué

Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
Emprunts auprès d'institutions financières et de banques	0.0826*** (0.0195)	0.0879*** (0.0117)	Achat en crédit	0.0760*** (0.0147)	0.0989*** (0.0085)
	0.0196** (0.0078)	0.0282*** (0.0057)		Logarithme du salaire	-0.0189*** (0.0076)
Proportion de bien-être	-0.44	-0.35	Proportion de bien-être	-0.42	-0.45
Valeur monétaire	6,740	2,780	Valeur monétaire	6,430	3,575
Nombre d'observations	4,094	8,794	Nombre d'observations	4,094	8,794
R-carré	0.1116	0.0929	R-carré	0.1314	0.1096
Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
	0.1062*** (0.0184)	0.1450*** (0.0125)		0.1102*** (0.0362)	0.1312*** (0.0229)
Retarder les obligations de paiement	-0.0171** (0.0074)	-0.0262*** (0.0057)	Vendre la récolte à l'avance	-0.0197*** (0.0078)	-0.0273*** (0.0058)
Logarithme du salaire	-0.60	-0.63	Logarithme du salaire	-0.57	-0.55
Proportion de bien-être	9,190	5,000	Proportion de bien-être	8,730	4,370
Valeur monétaire	4,094	8,794	Valeur monétaire	4,094	8,794
Nombre d'observations	0.1678	0.1106	Nombre d'observations	0.1452	0.0877
R-carré			R-carré		

suite page suivante

Tableau A8 Continué

Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
Réduire la consommation non alimentaire	0.1295*** (0.0122)	0.1657*** (0.0070)	S'appuyer sur l'épargne	0.0402*** (0.0114)	0.0107 (0.0086)
	-0.0202*** (0.0072)	-0.0250*** (0.0052)		Logarithme du salaire	-0.0194** (0.0078)
Proportion de bien-être	-0.68	-0.75	Proportion de bien-être	-0.21	n.s.
Valeur monétaire	10,415	5,960	Valeur monétaire	3,215	-
Nombre d'observations	4,094	8,794	Nombre d'observations	4,094	8,794
R-carré	0.2167	0.1891	R-carré	0.1401	0.0816
Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
	Recevoir une aide du gouvernement	-0.0355 (0.0593)		0.0514*** (0.0213)	Aucune stratégie d'adaptation
Logarithme du salaire	-0.0185* (0.0104)	-0.0269*** (0.0062)	Logarithme du salaire	-0.0196** (0.0081)	-0.0262*** (0.0054)
Proportion de bien-être	n.s.	-0.21	Proportion de bien-être	0.65	0.73
Valeur monétaire	-	1,670	Valeur monétaire	9,960	5,800
Nombre d'observations	3,510	7,969	Nombre d'observations	4,094	8,794
R-carré	0.1498	0.0761	R-Square	0.2156	0.1341

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau R-carré de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement. n.s. signifie non significatif.

Tableau A9 : Estimations à effets fixes par type de contrat de travail et nombre de jours où les adultes du ménage se sont couchés sans manger (sept derniers jours)

Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
Vente d'actifs	0.0705 (0.0449)	0.0191 (0.0324)	Recevoir du soutien de la part de la famille et des amis	-0.0055 (0.0296)	0.1303*** (0.0263)
Logarithme du salaire	-0.0149** (0.0063)	-0.0870*** (0.0136)	Logarithme du salaire	-0.0150** (0.0064)	-0.0852*** (0.0134)
Proportion de bien-être	n.s.	n.s.	Proportion de bien-être	n.s.	-0.17
Valeur monétaire	-	-	Valeur monétaire	-	1,350
Nombre d'observations	4,091	8,791	Nombre d'observations	4,091	8,791
R-carré	0.0814	0.0723	R-carré	0.0782	0.0800
Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
Emprunts auprès de la famille et des amis	0.0521** (0.0239)	0.2414*** (0.0369)	Exercer des activités supplémentaires génératrices de revenus	-0.0238*** (0.0087)	-0.0794*** (0.0142)
Logarithme du salaire	-0.0143** (0.0063)	-0.0898*** (0.0136)	Logarithme du salaire	-0.0147** (0.0064)	-0.0835*** (0.0134)
Proportion de bien-être	-0.33	-0.30	Proportion de bien-être	-0.17	0.11
Valeur monétaire	5,055	2,380	Valeur monétaire	2,600	875
Nombre d'observations	4,091	8,791	Nombre d'observations	4,091	8,791
R-carré	0.0956	0.0874	R-carré	0.0808	0.0786

suite page suivante

Tableau A9 Continué

Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
Emprunts auprès d'institutions financières et de banques	0.0198 (0.0216)	0.0055 (0.0248)	Achat en crédit	-0.0476*** (0.0135)	0.0284* (0.0161)
	-0.0153** (0.0064)	-0.0870*** (0.0136)		Logarithme du salaire	-0.0149** (0.0064)
Proportion de bien-être	n.s.	n.s.	Proportion de bien-être	0.32	-0.04
Valeur monétaire	-	-	Valeur monétaire	4,900	320
Nombre d'observations	4,091	8,791	Nombre d'observations	4,091	8,791
R-carré	0.0788	0.0723	R-carré	0.0860	0.0729
Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
Retarder les obligations de paiement	0.0373** (0.0169)	0.1192*** (0.0265)	Vendre la récolte à l'avance	0.0371 (0.0316)	0.1139** (0.0477)
Logarithme du salaire	-0.0146** (0.0064)	-0.0865*** (0.0136)	Logarithme du salaire	-0.0153** (0.0063)	-0.0875*** (0.0136)
Proportion de bien-être	-0.25	-0.16	Proportion de bien-être	n.s.	-0.15
Valeur monétaire	3,830	1,270	Valeur monétaire	-	1,190
Nombre d'observations	4,091	8,791	Nombre d'observations	4,091	8,791
R-carré	0.0832	0.0777	R-carré	0.0789	0.0736

suite page suivante

Tableau A9 Continué

Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
Réduire la consommation non alimentaire	0,0018 (0,0109)	0,0666*** (0,0138)	S'appuyer sur l'épargne	-0,0293*** (0,0096)	-0,0076 (0,0149)
Logarithme du salaire	-0,0152** (0,0064)	-0,0862*** (0,0135)	Logarithme du salaire	-0,0146** (0,0063)	-0,0861*** (0,0140)
Proportion de bien-être	n.s.	-0,09	Proportion de bien-être	0,21	n.s.
Valeur monétaire	-	715	Valeur monétaire	3,215	-
Nombre d'observations	4,091	8,791	Nombre d'observations	4,091	8,791
R-carré	0,0782	0,0771	R-carré	0,0828	0,0723
Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent	Variables	Contrat à durée indéterminée	Contrat non permanent
Recevoir une aide du gouvernement	-0,0097 (0,0254)	-0,0112 (0,0191)	Aucune stratégie d'adaptation	-0,0206* (0,0106)	-0,1157*** (0,0178)
Logarithme du salaire	-0,0156* (0,0092)	-0,0717*** (0,0141)	Logarithme du salaire	-0,0149** (0,0063)	-0,0865*** (0,0135)
Proportion de bien-être	n.s.	n.s.	Proportion de bien-être	0,14	0,15
Valeur monétaire	-	-	Valeur monétaire	2,145	1,190
Nombre d'observations	3,510	7,969	Nombre d'observations	4,091	8,791
R-carré	0,0796	0,0639	R-carré	0,0785	0,0791

Note : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement. n.s. indique non significatif.

### A3. Appariement des scores de propension et variables instrumentales

Pour éliminer ou réduire le biais de sélection qui peut résulter de la surreprésentation d'un groupe spécifique de répondants (par exemple, les hommes) ou du fait que certains répondants n'ont pas eu à adopter de stratégie d'adaptation, nous appliquerons l'appariement par score de propension (PSM) introduit par Rosenbaum et Rubin (1983, 1984). L'appariement par score de propension est utilisé pour réduire le problème d'endogénéité dû au biais de sélection. Plus précisément, nous pouvons sélectionner des ménages en situation d'insécurité alimentaire par rapport aux groupes de contrôle ou des ménages qui n'ont adopté aucune stratégie d'adaptation. En outre, nous pouvons sélectionner un échantillon non représentatif, par exemple en classant davantage d'hommes et de personnes âgées dans le groupe traité que dans le groupe de contrôle. Par conséquent, nous tenterons d'apparier les individus et les ménages sur la base de caractéristiques socio-économiques et démographiques, telles que le sexe, l'âge, le niveau d'éducation, la situation matrimoniale, la taille du ménage, le district, la zone rurale ou urbaine, et d'autres encore. Nous utiliserons l'approche du plus proche voisin, qui est l'une des procédures d'appariement les plus populaires. Pour obtenir un niveau élevé d'appariement, qui nécessite un grand nombre de témoins, nous utiliserons l'appariement par remplacement, qui permet d'apparier des sujets traités différemment avec les mêmes sujets témoins. Bien que le nombre de calliper soit discrétionnaire, nous utiliserons 0,1 et comparerons les résultats en utilisant une valeur de calliper égale à un quart de l'écart-type du logit du score de propension, comme le suggèrent Rosenbaum et Rubin (1983), afin d'examiner s'il existe des différences dans la performance de l'appariement.

Nous préférons le plus proche voisin avec remplacement à d'autres techniques d'appariement, telles que le Mahalanobis, la régression linéaire locale, le noyau et l'appariement Radius. Tout d'abord, le Mahalanobis a tendance à mieux fonctionner avec peu de covariables et des covariables normalement distribuées. Cependant, dans notre cas, nous avons de nombreuses covariables, plus de 60, y compris les variables catégorielles de l'éducation, des fermetures régionales et des comtés. De plus, toutes ne sont pas normalement distribuées, comme l'éducation et la taille du ménage. D'autre part, l'étude de King et Nielsen (2019) montre que l'appariement peut accomplir le contraire de l'objectif visé en augmentant le déséquilibre, l'inefficacité et le biais. Les auteurs recommandent l'appariement par la distance de Mahalanobis pour surmonter les problèmes liés au GSP, en particulier ceux liés au plus proche voisin. En ce qui concerne l'appariement par régression linéaire Kernel et local, une complication réside dans le fait que nous devons définir un paramètre de lissage approprié ou une largeur de bande, qui n'a pas de sens intuitif (Heckman et al., 1997 ; Imbens, 2004).

En outre, les techniques de Kernel, de Radius et de Mahalanobis nécessitent une puissance de calcul élevée et l'appariement prend beaucoup plus de temps. Dans l'ensemble, les estimations sont très similaires pour toutes les techniques

d'appariement, ce qui confirme les résultats d'autres études (par exemple, Loureiro & Holanda, 2013). Par ailleurs, les estimations doivent être traitées avec précaution, et c'est pourquoi nous utilisons des variables instrumentales comme méthode alternative, ce qui est discuté dans la section suivante.

Ensuite, nous appliquons une approche de variables instrumentales (IV) pour identifier l'impact de la stratégie d'adaptation sur la sécurité alimentaire et estimer les inégalités, comme décrit dans la section sur la méthodologie. Les techniques de variables instrumentales peuvent prendre en compte les pertes de revenus et d'emplois dues aux confinements et à la stagnation économique au cours de la période COVID-19. En particulier, la décision ou la nécessité d'adopter une stratégie d'adaptation est endogène par rapport au statut de la sécurité alimentaire. Par conséquent, l'endogénéité peut provenir d'un biais de variable omise et d'une causalité inverse, car l'insécurité alimentaire peut pousser les ménages à adopter diverses stratégies d'adaptation. Nous appliquerons la méthode des moindres carrés à deux états à effets fixes (TSLS-FE). Dans un premier temps, nous effectuons une régression de la stratégie d'adaptation analysée sur les instruments décrits ci-dessous. Dans la deuxième étape, nous obtenons les valeurs ajustées pour estimer l'impact de la stratégie d'adaptation sur la sécurité alimentaire et nous prenons le rapport de son coefficient sur le coefficient estimé de la richesse pour calculer la proportion de bien-être ou de disparités en termes de sécurité alimentaire.

L'élément clé de la validité des approches de variables instrumentales est que nous avons des variables exogènes fortement corrélées avec la variable endogène d'intérêt, qui est la stratégie d'adaptation adoptée par le ménage, mais qui est sans effet direct sur la sécurité alimentaire du ménage. La première série d'instruments est la valeur moyenne de chaque stratégie d'adaptation au niveau du comté et de la zone rurale-urbaine de la résidence. Bien que cela ne soit pas très précis par rapport aux valeurs agrégées au niveau du district, nous agrégeons les variables instrumentales à ce niveau en raison de la disponibilité des données et des informations enregistrées dans les enquêtes. Nous avons donc 11 variables basées sur les 11 stratégies d'adaptation, mais nous utilisons chaque variable pour la stratégie d'adaptation correspondante. Par exemple, dans la régression de la vente d'actifs, nous agrégeons cette stratégie d'adaptation au niveau du comté et au niveau rural-urbain. Nous prenons ensuite l'interaction de cette variable avec la variable muette des fermetures régionales décrite plus haut.

La deuxième série de variables instrumentales comprend l'aide de membres de la famille et de personnes extérieures au ménage. La première variable indique si les ménages reçoivent habituellement des envois de fonds de la part de membres de la famille qui travaillent dans un autre lieu ou dans un autre pays, et la deuxième variable indique si, au cours des 14 derniers jours, un membre du ménage a reçu un cadeau ou une aide sous forme d'argent ou de biens de la part d'une personne n'appartenant pas au ménage. Comme précédemment, nous agrégeons les deux dernières variables au niveau du comté de résidence et de la zone rurale-urbaine. La troisième variable est le nombre moyen de stratégies d'adaptation adoptées au niveau du comté et

dans les zones rurales-urbaines. Comme pour la première série d'instruments, nous faisons interagir les cadeaux reçus et le nombre moyen de stratégies d'adaptation avec la variable muette des fermetures régionales.

Conformément aux études précédentes, l'utilisation de ces variables se justifie par le fait que les informations à un niveau d'agrégation plus élevé, en l'occurrence le niveau du comté et les informations rurales-urbaines, forment des variables qui peuvent généralement être considérées comme des variables instrumentales. Si les conditions au niveau du comté influencent probablement les décisions individuelles des ménages, chaque ménage a un effet négligeable sur le niveau du comté (Taylor et al., 2003 ; d'Errico & Pietrelli, 2017 ; Mora-Rivera & van Gameren, 2021 ; Oskorouchi & Sousa-Poza, 2021). En outre, en agrégeant les données au niveau du comté et au niveau rural-urbain, nous pouvons prendre en compte l'effet de réseau en considérant l'intensité des stratégies d'adaptation et les dons et l'assistance reçus de la part de la famille et d'autres sources extérieures au ménage. Par exemple, les ménages touchés par les fermetures dans les zones rurales peuvent être moins susceptibles d'adopter des stratégies d'adaptation car ils peuvent avoir un accès direct à l'approvisionnement alimentaire (Ntakyo & van den Berg, 2019) s'ils sont producteurs et pratiquent une agriculture de subsistance, par rapport aux ménages des zones urbaines qui dépendent des marchés de détail. Ainsi, les agriculteurs ruraux peuvent avoir accès à des aliments comparativement moins chers et à une variété d'aliments nutritifs, et ils peuvent également fournir un soutien et un accès à la nourriture à d'autres ménages du voisinage ou de la région. Di Falco et al. (2011) affirment également que le contrôle de la diversité des stratégies d'adaptation et de soutien peut influencer les stratégies d'adaptation pour faire face à l'insécurité alimentaire.

En outre, l'utilisation de tendances temporelles spécifiques aux comtés, comme indiqué précédemment, et l'interaction des variables instrumentales avec la variable muette des fermetures régionales, nous permettent d'exploiter les différences dans les fermetures de comtés qui peuvent avoir eu une incidence sur l'intensité du revenu et de l'emploi et, par conséquent, influencer la probabilité que les ménages adoptent des stratégies d'adaptation à ces défis économiques et modèrent l'impact négatif sur l'insécurité alimentaire. La justification est que l'exposition aux stratégies d'adaptation dépend du comté et du moment où ces fermetures ont été imposées.

#### A4. Estimations PSM et TSLS-EF

Dans le tableau A10, nous présentons les estimations utilisant l'échantillon apparié, après l'appariement par score de propension et les estimations TSLS-EF pour l'indice de richesse. Malgré quelques différences dans les coefficients estimés, l'aspect le plus important de nos régressions est le pourcentage de bien-être. Dans tous les cas, nous détectons des similitudes dans la proportion de bien-être. Une exception est la stratégie d'adaptation consistant à emprunter auprès de banques et d'institutions financières, pour laquelle la valeur trouvée à l'aide des EF-MCO est de 0,70, ce qui est significativement inférieur à la régression PSM-EF-MCO, qui est égale à 77 %, et à la

régression TSLS-MCO, qui est égale à 82 %. En outre, dans la stratégie d'adaptation consistant à retarder les obligations de paiement, la proportion de bien-être se situe entre 155 % et 162 % dans les estimations EF-MCO et TSLS-EF, tandis qu'elle est d'environ 128 % dans les estimations PSM-EF-MCO. Dans la dernière régression, nous trouvons comme prévu un signe négatif pour l'absence de stratégie d'adaptation, qui prend une valeur de 1 si le ménage n'a adopté aucune stratégie d'adaptation, et de 0 si le ménage a adopté une stratégie d'adaptation. Par conséquent, les ménages n'utilisant aucune stratégie d'adaptation dans les EF-MCO sont environ 1,90 fois plus riches que ceux utilisant une stratégie d'adaptation et 210 % plus riches dans les estimations TSLS-EF.

Nous rejetons l'hypothèse nulle dans tous les cas selon le test F d'identification faible dérivé de la régression de première étape. Ainsi, nous concluons que les instruments utilisés ne sont pas faibles et sont significativement corrélés aux variables endogènes, qui sont les variables muettes prenant une valeur de 1 si le ménage a mis en œuvre une stratégie d'adaptation particulière et de 0 dans le cas contraire. La statistique F est supérieure à la règle empirique de 10. En outre, selon la statistique d'endogénéité de Hansen-J, nous acceptons l'hypothèse nulle d'absence d'endogénéité. Cependant, nous rejetons l'hypothèse nulle d'absence d'endogénéité au niveau de significativité de 5 % dans la régression de la vente de la récolte à l'avance, où la statistique F est de 16,492, et sa valeur p associée est de 0,0491. En ce qui concerne les estimations PSM-EF-MCO, la figure A1 illustre les scores de propension avant et après l'appariement. Nous concluons que le processus PSM est très performant.

Dans le tableau A11, nous effectuons les mêmes régressions, mais nous considérons le logarithme des dépenses des ménages au lieu de l'indice de richesse, comme nous l'avons fait dans le texte principal. Comme dans le tableau A10, nous trouvons également des proportions similaires de bien-être et de valeurs monétaires. Des exceptions pourraient être envisagées dans les stratégies d'adaptation consistant à retarder les obligations de paiement et à vendre les récoltes à l'avance. En particulier, le ratio de bien-être avec le TSLS-EF est de 59% des dépenses hebdomadaires du ménage, ce qui correspond à 1 870 Ksh. D'autre part, la proportion de bien-être est de 65% avec le PSM-EF-MCO, ce qui équivaut à 2 060 Ksh. De même, l'estimation de la stratégie d'adaptation consistant à vendre la récolte à l'avance dérivée du PSM-EF-MCO est de 53 %, ce qui correspond à 1 680 Ksh. La valeur monétaire estimée à l'aide du TSLS-EF est de 1 300 shillings.

En utilisant les résultats du tableau 3 et du tableau A11, nous pouvons comparer les coûts de bien-être ou la somme d'argent nécessaire pour compenser les ménages avec des stratégies d'adaptation avec la valeur monétaire de l'aide reçue par le gouvernement en termes de cadeaux ou d'emplois et l'aide et le soutien reçus de la part de la famille et des amis. Bien que seulement 5,2% de l'échantillon ait reçu une aide du gouvernement, nous pouvons tout de même voir comment les coûts de bien-être sont comparés à l'aide reçue. D'autre part, près de 21% de l'échantillon a reçu une aide de la famille et des amis sous forme de cadeaux et d'envois de fonds du Kenya ou de l'étranger. Selon les informations enregistrées dans l'enquête, la valeur

moyenne de l'aide reçue du gouvernement au cours des 14 derniers jours est de 2 500 Ksh, et de 2 100 Ksh de la part d'amis. Nous pouvons prendre les estimations du tableau 3, où nous considérons les dépenses hebdomadaires des ménages, et utiliser les valeurs monétaires exprimées en Ksh pour les comparer à l'aide reçue. En particulier, dans le tableau 3 et l'aide des amis et de la famille, nous constatons que les coûts de bien-être sont de 700 Ksh par semaine ou de 1 400 Ksh par 14 jours. Par conséquent, compte tenu du montant reçu des amis et de la famille, il est plus que nécessaire pour les ménages d'adopter la stratégie d'adaptation consistant à recevoir un soutien de la part de la famille et des amis.

De même, pour ceux qui ont reçu une aide du gouvernement, les coûts de bien-être, compte tenu des dépenses du ménage, s'élèvent à 2 220 Ksh, ce qui est inférieur à la valeur monétaire de l'aide reçue du gouvernement, qui est de 2 500 Ksh. Par conséquent, les résultats montrent que le soutien des amis et de la famille et l'aide du gouvernement sont des sources importantes de soutien qui peuvent maintenir les niveaux de sécurité alimentaire. D'autre part, les ménages qui réduisent leur consommation de produits non alimentaires pour faire face à la perte de revenu et d'emploi due au COVID-19 ont reçu 1 770 shillings de leur famille et de leurs amis et 2 400 shillings du gouvernement au cours des 14 jours précédant l'entretien. Le tableau 3 montre que les coûts liés au bien-être s'élèvent à 2 060 shillings par semaine ou 4 120 shillings par période de 14 jours, ce qui est nettement plus élevé que l'aide reçue. Par conséquent, les résultats indiquent que l'efficacité de l'aide reçue de la famille et du gouvernement dépend du type de stratégie d'adaptation adoptée et des coûts de bien-être ou de l'argent dont les ménages ont besoin pour équivaloir leur niveau de sécurité alimentaire à celui des ménages sans stratégie d'adaptation.

Tableau A10: Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'indice d'insécurité alimentaire à l'aide de l'indice de richesse

Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE
Vente d'actifs	0.0286*** (0.0066)	0.0304*** (0.0032)	Recevoir du soutien de la part de la famille et des amis	0.0531*** (0.0061)	0.0546*** (0.0031)
	-0.0856*** (0.0259)	-0.0884*** (0.0091)		-0.0921*** (0.0248)	-0.0897*** (0.0091)
Proportion de bien-être	-0.33	-0.34	Proportion de bien-être	-0.58	-0.61
Nombre d'observations	11,085	69,803	Nombre d'observations	13,060	69,803
R-carré	0.1556	0.0705	R-carré	0.1197	0.0724
Identification faible Test-F		81.36 [0.000]	Identification faible Test-F		148.95 [0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		4.255 [0.2044]	Statistique d'endogénéité Hansen J		1.463 [0.9619]
Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE
Emprunts auprès de la famille et des amis	0.0852*** (0.0101)	0.0864*** (0.0042)	Entreprendre des activités supplémentaires génératrices de revenus	0.0204*** (0.0033)	0.0192*** (0.0021)
	-0.0950*** (0.0284)	-0.0889*** (0.0091)		-0.0948*** (0.0155)	-0.0884*** (0.0091)
Proportion de bien-être	-0.90	-0.97	Proportion de bien-être	-0.21	-0.22
Nombre d'observations	10,536	69,803	Nombre d'observations	33,171	69,803
R-carré	0.1616	0.0747	R-carré	0.0812	0.0680
Identification faible Test-F		96.21 [0.000]	Identification faible Test-F		88.91 [0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		5.094 [0.1651]	Statistique d'endogénéité Hansen J		10.532 [0.1040]

suite page suivante

Tableau A10 Continué

Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE
Emprunts auprès d'institutions financières et de banques	0.0621*** (0.0065)	0.0786*** (0.0031)	Achat en crédit	0.1020*** (0.0034)	0.0985*** (0.0021)
	-0.0804** (0.0378)	-0.0958*** (0.0090)	Indice de richesse	-0.0836** (0.0372)	-0.0851*** (0.0089)
	-0.77	-0.82	Proportion de bien-être	-1.22	-1.16
Nombre d'observations	11,147	69,803	Nombre d'observations	27,701	69,803
R-carré	0.2124	0.0803	R-carré	0.1843	0.1011
Identification faible Test-F		136.45	Identification faible Test-F		102.41
		[0.000]			[0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		4.683	Statistique d'endogénéité Hansen J		14.532
		[0.1842]			[0.1046]
Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE
Retarder les obligations de paiement	0.1369*** (0.0059)	0.1349*** (0.0028)	Vendre la récolte à l'avance	0.0898*** (0.0111)	0.0982*** (0.0042)
	-0.1064*** (0.0036)	-0.0868*** (0.0089)	Indice de richesse	-0.0884** (0.0382)	-0.0887*** (0.0090)
Proportion de bien-être	-1.28	-1.55	Proportion de bien-être	-1.02	-1.11
Nombre d'observations	13,005	69,803	Nombre d'observations	6,205	69,803
R-carré	0.2109	0.0996	R-carré	0.1929	0.0760
Identification faible Test-F		78.87	Identification faible Test-F		75.11
		[0.000]			[0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		10.211	Statistique d'endogénéité Hansen J		16.943
		[0.1103]			[0.0491]

suite page suivante

Tableau A10 Continué

Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE
Réduire la consommation non alimentaire	0.1412*** (0.0027)	0.1482*** (0.0018)	S'appuyer sur l'épargne	0.0324*** (0.0029)	0.0392*** (0.0019)
	-0.0784*** (0.0131)	-0.0875*** (0.0086)		Indice de richesse	-0.0891*** (0.0141)
Proportion de bien-être	-1.80	-1.70	Proportion de bien-être		-0.36
Nombre d'observations	39,516	69,803	Nombre d'observations	36,068	69,803
R-carré	0.1969	0.1664	R-carré	0.1357	0.0741
Identification faible Test-F		88.25	Identification faible Test-F		69.31
		[0.000]			
Statistique d'endogénéité Hansen J		10.005	Statistique d'endogénéité Hansen J		9.785
		[0.1126]			
Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE
Recevoir une aide du gouvernement	0.0986* (0.0594)	0.1378*** (0.0056)	Aucune stratégie d'adaptation	-0.1783*** (0.0038)	-0.1758*** (0.0021)
	-0.0732*** (0.0138)	-0.1005*** (0.0125)		Indice de richesse	-0.0906*** (0.0194)
Proportion de bien-être	-1.34	-1.37	Proportion de bien-être		1.96
Nombre d'observations	2,395	45,847	Nombre d'observations	19,671	69,803
R-carré	0.6769	0.0707	R-carré	0.2654	0.1453
Identification faible Test-F		78.82	Identification faible Test-F		67.23
		[0.000]			
Statistique d'endogénéité Hansen J		2.788	Statistique d'endogénéité Hansen J		5.057
		[0.8259]			

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement.

Tableau A11 : Estimations des régressions pour les stratégies d'adaptation et l'indice d'insécurité alimentaire à partir des dépenses des ménages

Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE
Vente d'actifs	0.0243**	0.0356***	Recevoir du soutien de la part de la famille et des amis	0.0504***	0.0565***
	(0.0118)	(0.0032)		(0.0069)	(0.0031)
Logarithme des dépenses des ménages	-0.0313***	-0.0328***	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0291***	-0.0336***
	(0.0056)	(0.0013)		(0.0053)	(0.0014)
Proportion de bien-être	-0.09	-0.15	Proportion de bien-être	-0.26	-0.19
Valeur monétaire	285	475	Valeur monétaire	825	600
Nombre d'observations	10,911	69,685	Nombre d'observations	12,920	69,685
R-carré	0.1756	0.0797	R-carré	0.1317	0.0821
Identification faible Test-F		80.83	Identification faible Test-F		149.24
		[0.000]			[0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		4.123	Statistique d'endogénéité Hansen J		1.120
		[0.2162]			[0.9807]
Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE
Emprunts auprès de la famille et des amis	0.0819***	0.0952***	Entreprendre des activités supplémentaires génératrices de revenus	0.0234***	0.0255***
	(0.0131)	(0.0042)		(0.0034)	(0.0021)
Logarithme des dépenses des ménages	-0.0280***	-0.0345**	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0191***	-0.0337***
	(0.0094)	(0.0013)		(0.0025)	(0.0014)
Proportion de bien-être	-0.42	-0.35	Proportion de bien-être	-0.11	-0.10
Valeur monétaire	1,330	1,110	Valeur monétaire	350	315
Nombre d'observations	10,458	69,685	Nombre d'observations	33,227	69,685
R-carré	0.1875	0.0849	R-carré	0.0840	0.0776

suite page suivante

Tableau A11 Continué

Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE
Identification faible Test-F		95.48 [0.000]	Identification faible Test-F		86.93 [0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		2.260 [0.8943]	Statistique d'endogénéité Hansen J		15.665 [0.1299]
Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE
Emprunts auprès d'institutions financières et de banques	0.0587*** (0.0078)	0.0815*** (0.0031)	Achat en crédit	0.0990*** (0.0036)	0.1073*** (0.0021)
Logarithme des dépenses des ménages	-0.0381*** (0.0064)	-0.0329*** (0.0137)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0318*** (0.0028)	-0.0346*** (0.0013)
Proportion de bien-être	-0.26	-0.32	Proportion de bien-être	-0.41	-0.40
Valeur monétaire	825	1,015	Valeur monétaire	1,300	1,270
Nombre d'observations	11,018	69,685	Nombre d'observations	27,597	69,685
R-carré	0.2571	0.0961	R-carré	0.1898	0.1116
Identification faible Test-F		138.31 [0.000]	Identification faible Test-F		104.28 [0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		7.198 [0.4057]	Statistique d'endogénéité Hansen J		11.907 [0.2186]
Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TOLS-FE
Retarder les obligations de paiement	0.1366*** (0.0068)	0.1371*** (0.0028)	Vendre la récolte à l'avance	0.0433*** (0.0138)	0.1069*** (0.0043)
Logarithme des dépenses des ménages	-0.0244*** (0.0050)	-0.0317*** (0.0013)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0228** (0.0102)	-0.0338*** (0.0013)

suite page suivante

Tableau A11 Continué

Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE
Proportion de bien-être	-0.65	-0.59	Proportion de bien-être	-0.53	-0.41
Valeur monétaire	2,060	1,870	Valeur monétaire	1,680	1,300
Nombre d'observations	12,868	69,685	Nombre d'observations	6,080	69,685
R-carré	0.2061	0.1082	R-carré	0.2041	0.0858
Identification faible Test - F		82.74	Identification faible Test - F		72.25
		[0.000]			[0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		16.213	Statistique d'endogénéité Hansen J		21.182
		[0.1017]			[0.0119]
Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE
Réduire la consommation non alimentaire	0.1396*** (0.0028)	0.1584*** (0.0018)	S'appuyer sur l'épargne	0.0351*** (0.0031)	0.0421*** (0.0019)
Logarithme des dépenses des ménages	-0.0278*** (0.0020)	-0.0344*** (0.0013)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0397*** (0.0023)	-0.0351*** (0.0013)
Proportion de bien-être	-0.64	-0.60	Proportion de bien-être	-0.12	-0.16
Valeur monétaire	2,030	1,900	Valeur monétaire	380	505
Nombre d'observations	39,428	69,685	Nombre d'observations	35,880	69,685
R-carré	0.1960	0.1772	R-carré	0.1520	0.0845
Identification faible Test - F		88.25	Identification faible Test - F		62.84
		[0.000]			[0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		12.433	Statistique d'endogénéité Hansen J		10.345
		[0.1405]			[0.2536]

suite page suivante

Tableau A11 Continué

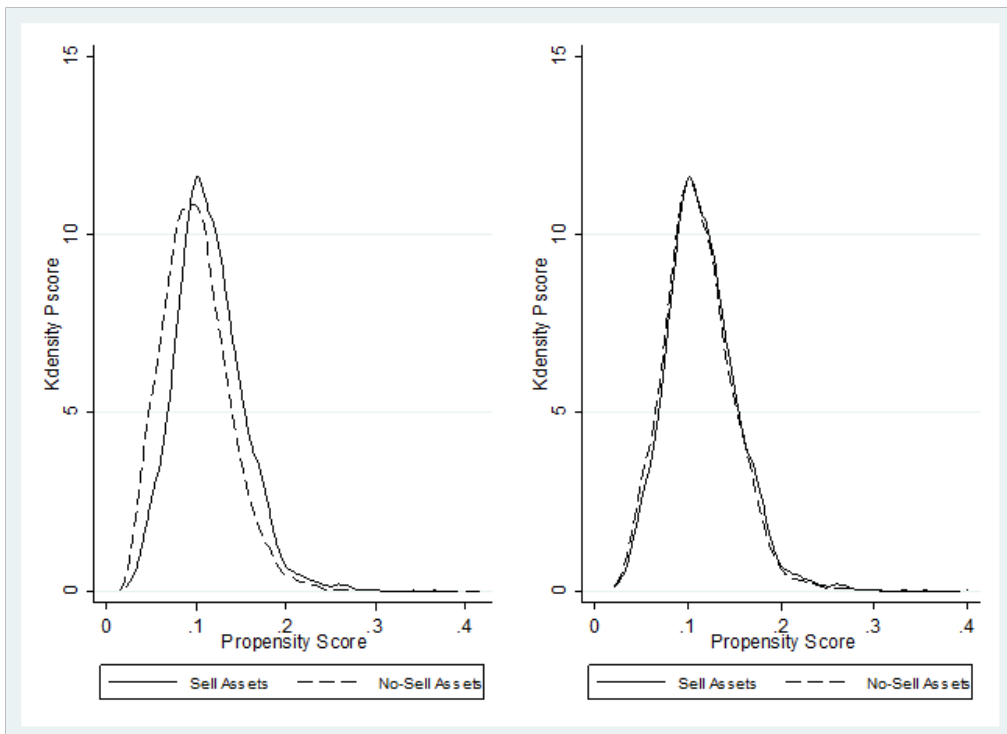
Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE	Variables	PSM-FE-OLS	TSLs-FE
Recevoir une aide du gouvernement	0.1565*** (0.0599)	0.1462*** (0.0054)	Aucune stratégie d'adaptation	-0.1682*** (0.0044)	-0.1879*** (0.0021)
Logarithme des dépenses des ménages	-0.0861* (0.0455)	-0.0555*** (0.0022)	Logarithme des dépenses des ménages	-0.0255*** (0.0027)	-0.0314*** (0.0013)
Proportion de bien-être	-0.29	-0.34	Proportion de bien-être	0.91	0.82
Valeur monétaire	920	1,075	Valeur monétaire	2,885	2,600
Nombre d'observations	2,376	45,844	Nombre d'observations	19,542	69,685
R-carré	0.8749	0.0887	R-carré	0.2536	0.1533
Identification faible Test - F		72.46 [0.000]	Identification faible Test - F		72.68 [0.000]
Statistique d'endogénéité Hansen J		6.392 [0.3623]	Statistique d'endogénéité Hansen J		12.391 [0.1518]

Notes : Erreurs types entre parenthèses. \*\*\*, \*\* et \* indiquent une significativité au niveau de 1 %, 5 % et 10 %, respectivement.

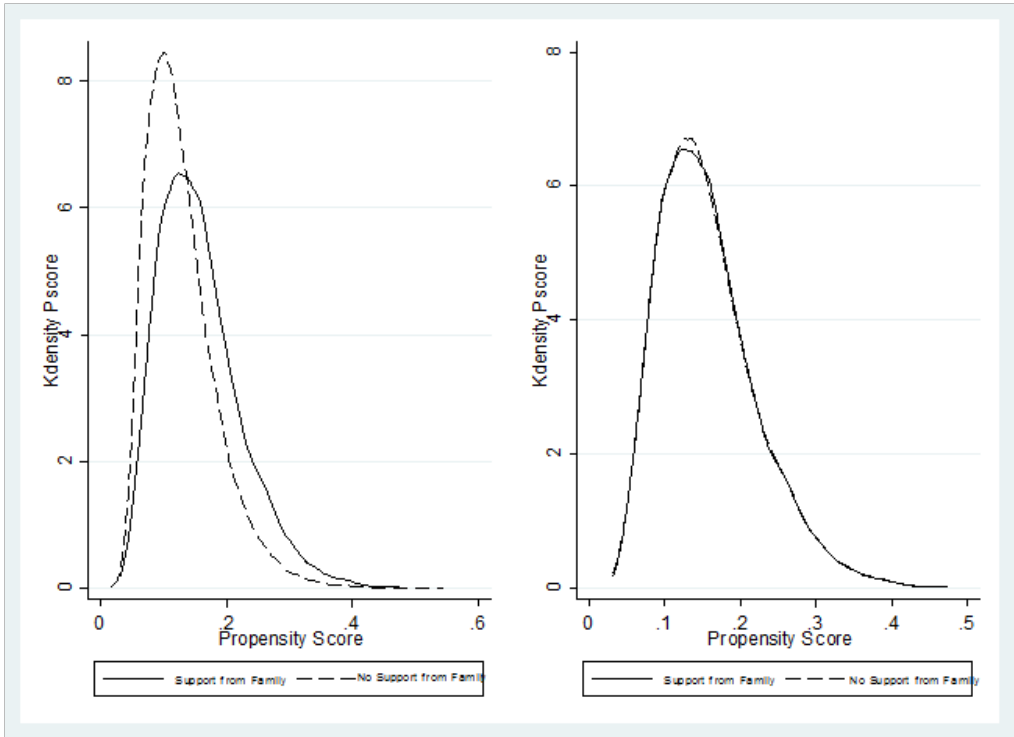
### A5. Graphiques des scores de propension

Dans la figure A1, nous illustrons les scores de propension avant et après le processus d'appariement. En particulier, dans le panneau de gauche, pour chaque stratégie d'adaptation, nous montrons la distribution de fréquence de la densité Kernel des scores de propension avant l'appariement, et le deuxième panneau présente la densité Kernel après le processus d'appariement. La courbe pleine représente les ménages ayant adopté une stratégie d'adaptation, et la courbe en pointillé montre les ménages qui n'ont pas adopté une certaine stratégie. La dernière figure est différente, car la ligne continue montre la distribution de la densité Kernel des ménages qui n'ont pas eu besoin d'adopter une stratégie d'adaptation, et la courbe en pointillé illustre la distribution de la densité Kernel des ménages qui ont adopté n'importe quel type de stratégie d'adaptation. Il existe des différences significatives entre les caractéristiques des ménages ayant adopté des stratégies d'adaptation et celles des ménages n'ayant pas adopté de mécanisme d'adaptation spécifique. Nous concluons, dans tous les cas, que l'approche d'appariement avec le plus proche voisin utilisant un calliper de 0,1 de l'écart-type du logit du score de propension donne de très bons résultats. Des exceptions pourraient être envisagées pour les emprunts auprès de la famille et des amis et pour les aides accordées par le gouvernement. Néanmoins, l'appariement par score de propension améliore considérablement l'appariement.

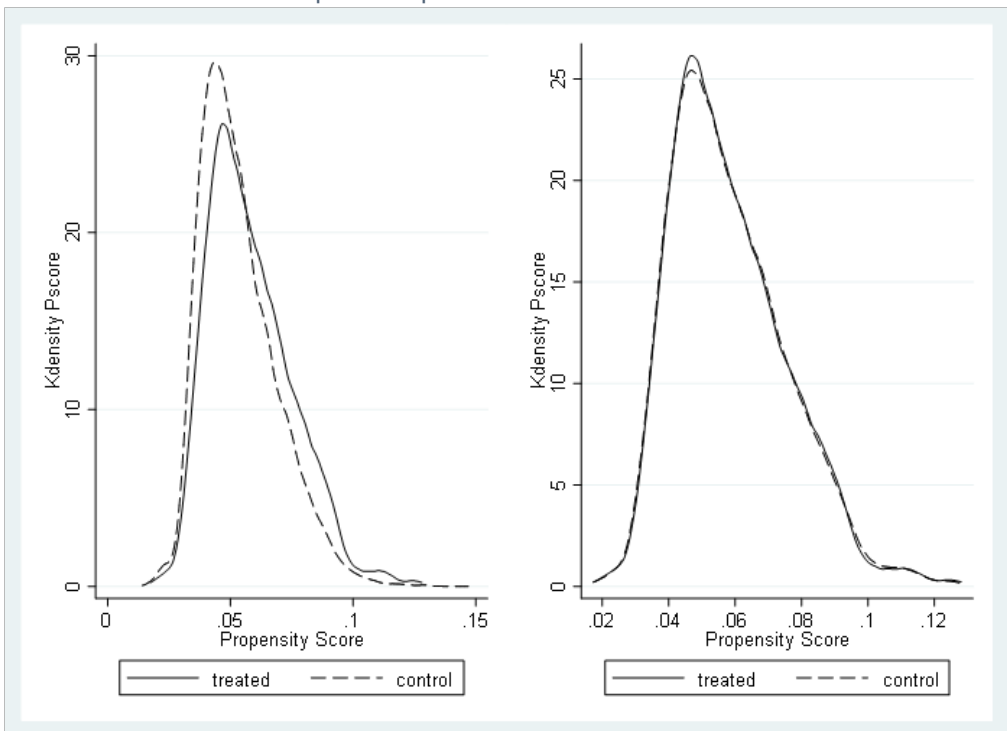
Figure A1 : Scores de propension avant et après l'appariement  
Vente d'actifs



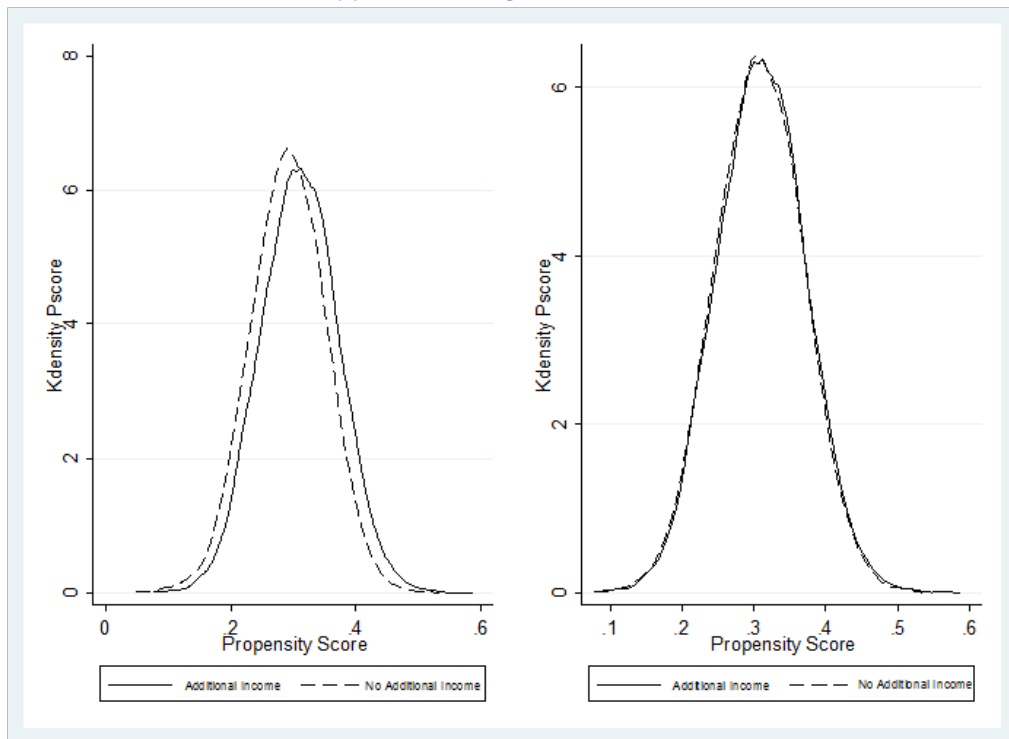
Recevoir du soutien de la part de la famille et des amis



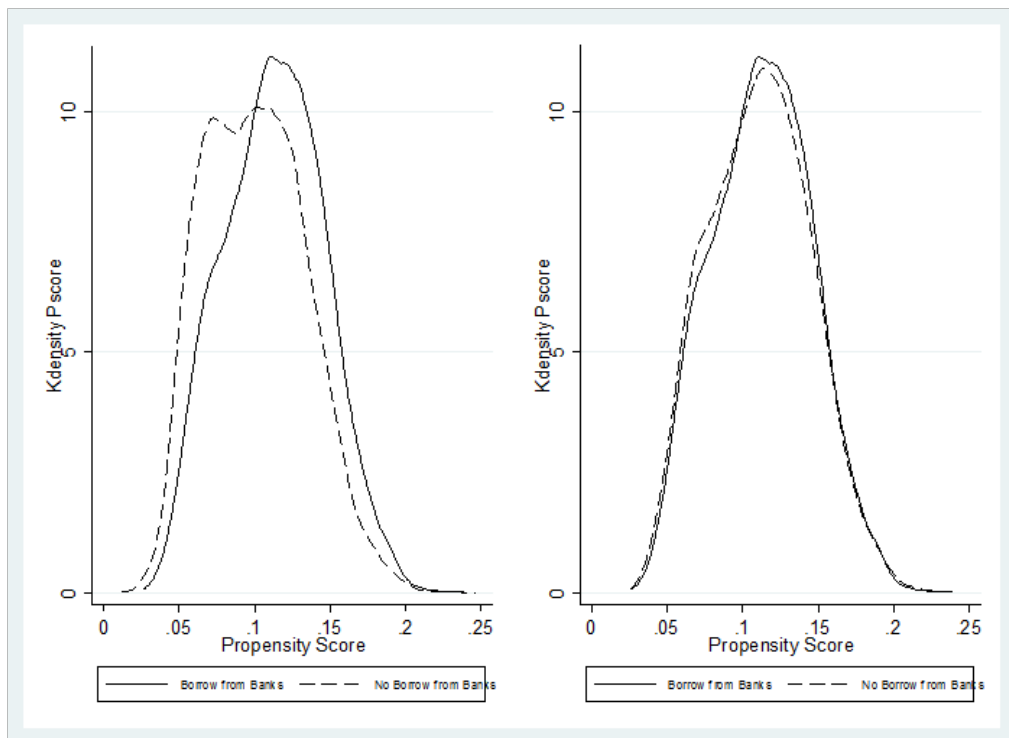
Emprunts auprès de la famille et des amis



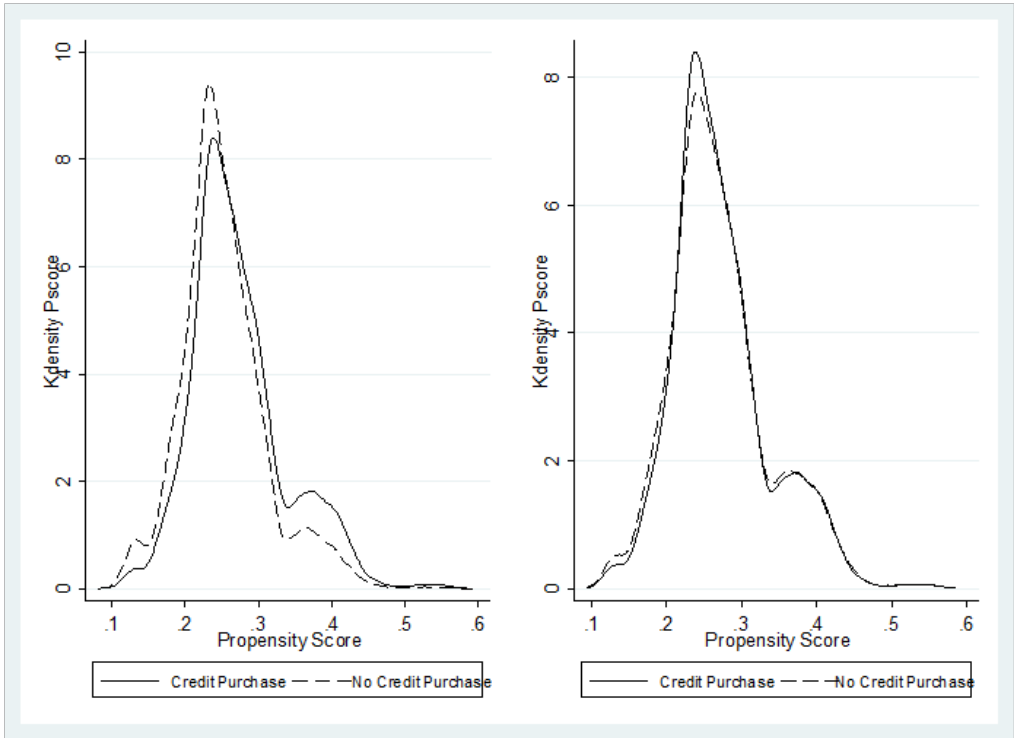
### Se lancer dans des activités supplémentaires génératrices de revenus



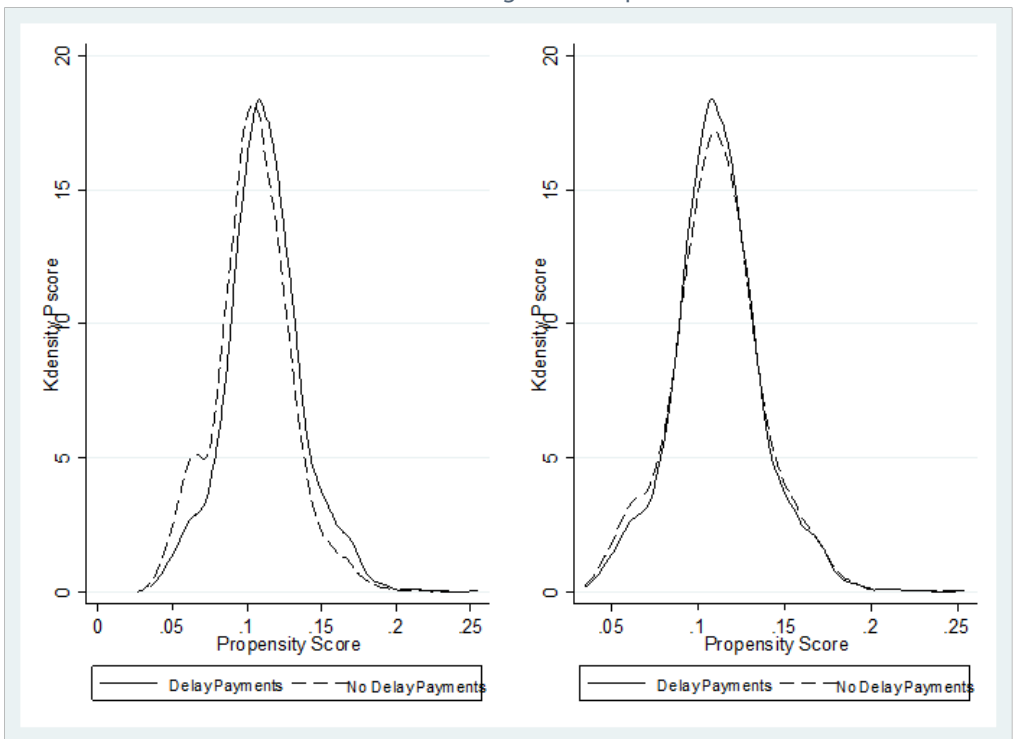
### Emprunts auprès d'institutions financières et de banques



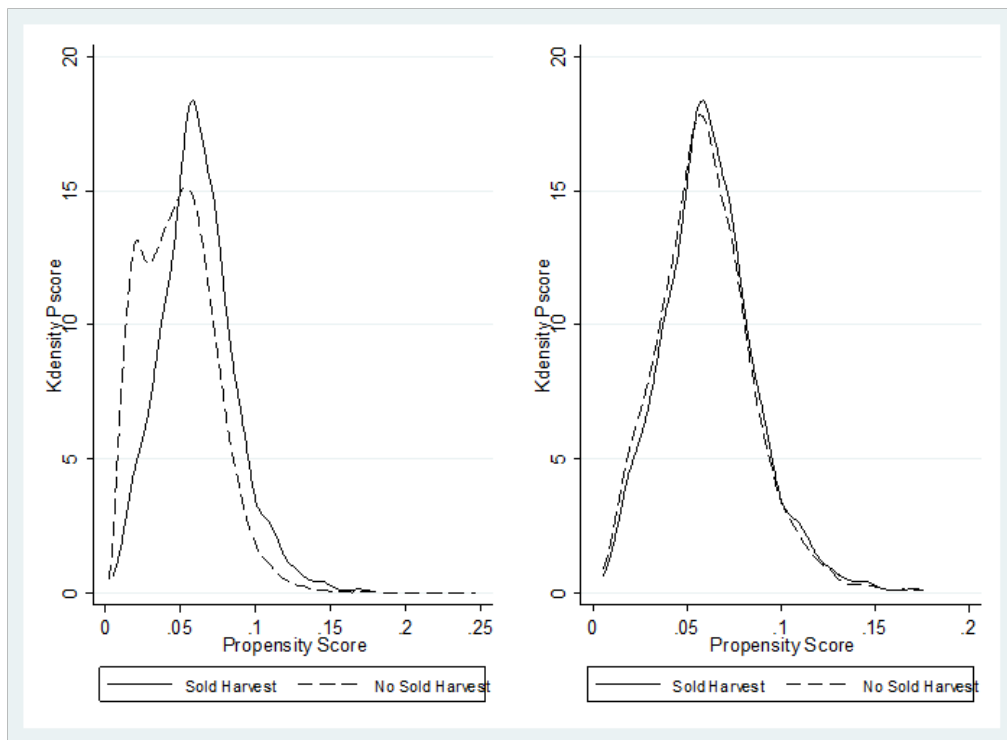
### Achat en crédit



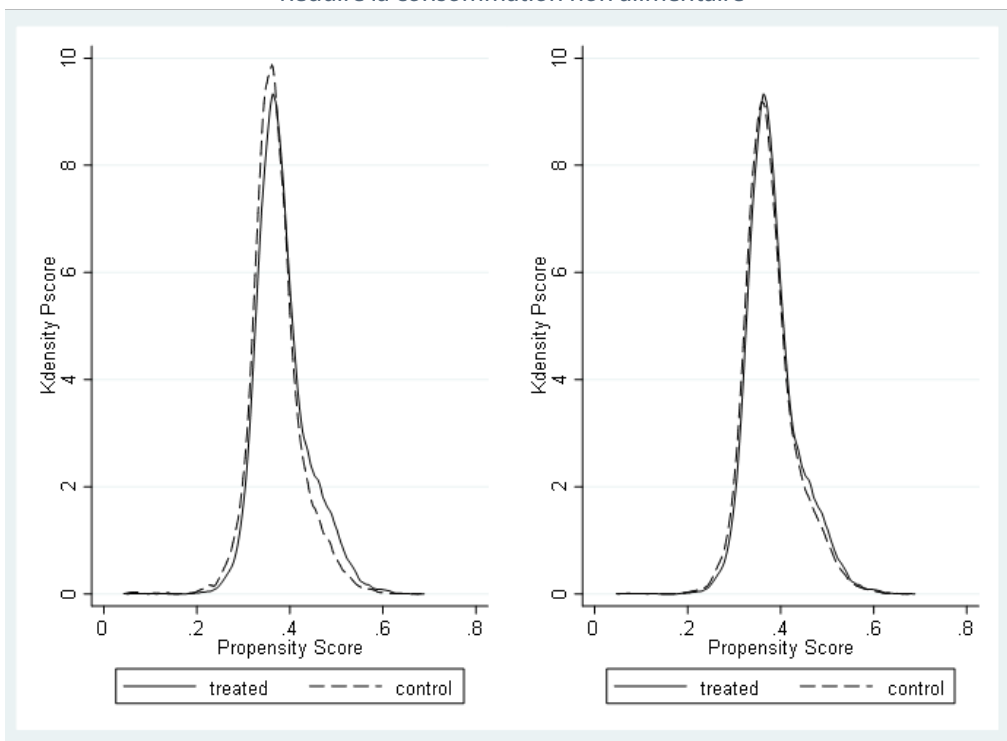
### Retard dans les obligations de paiement



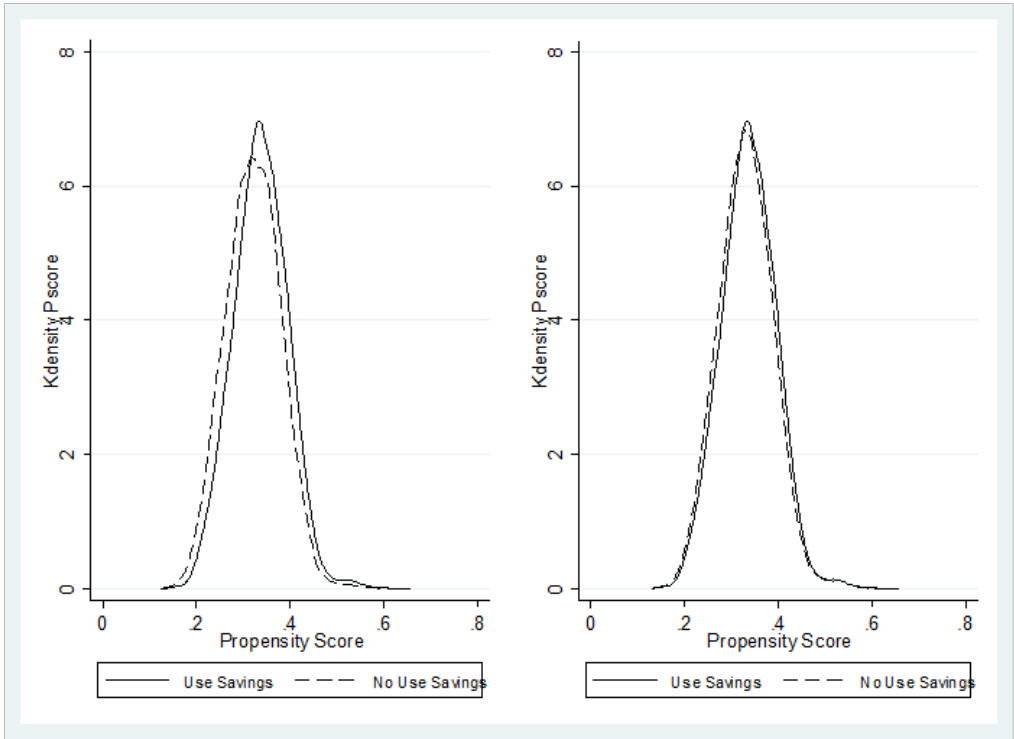
### Vente de la récolte à l'avance



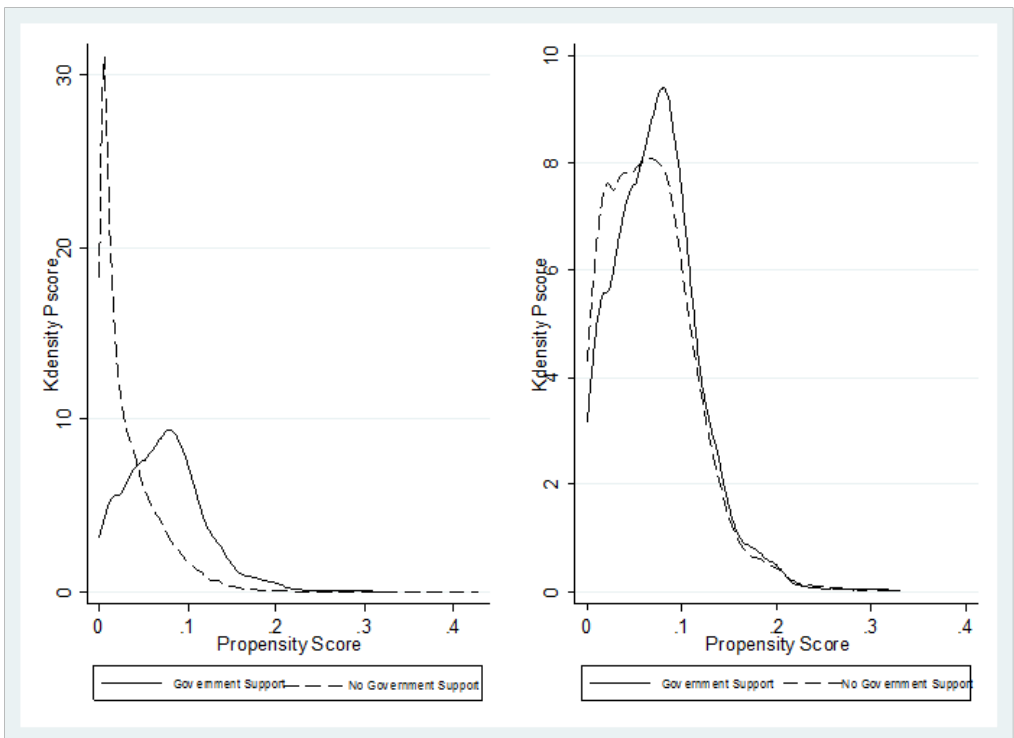
### Réduire la consommation non alimentaire



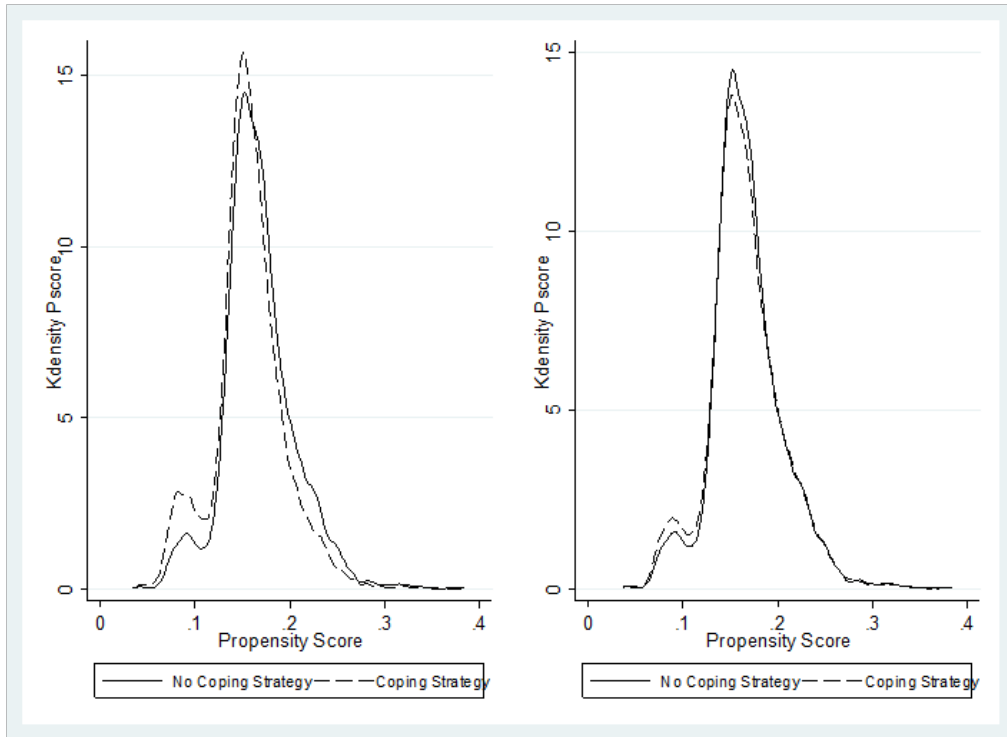
### S'appuyer sur l'épargne



### Recevoir une aide du gouvernement



## Aucune stratégie d'adaptation

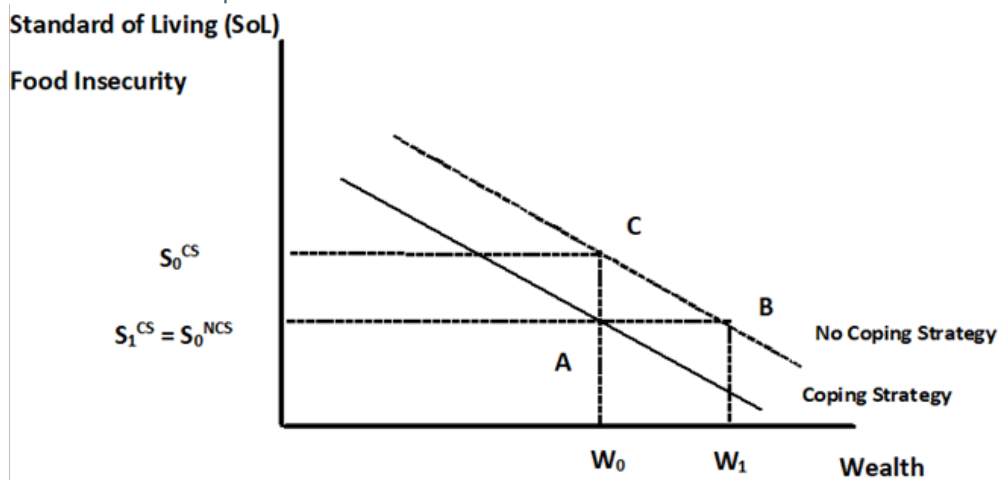


## Annexe B. Contrôles de robustesse

Dans cette étude, nous utilisons l'approche du niveau de vie ("SoL") développée et appliquée dans des études antérieures (Berthoud et al., 1993 ; Zaidi & Burchardt, 2005 ; Morciano et al., 2015). Dans notre cas, nous mesurons le niveau de vie par l'indice d'insécurité alimentaire. Alors que les études précédentes ont utilisé le revenu des ménages, nous utilisons l'indice de richesse décrit dans le manuscrit principal en raison de l'absence de données. Nous utilisons l'approche SoL pour identifier et estimer les inégalités entre les ménages qui mettent en œuvre une stratégie d'adaptation et ceux qui n'ont pas eu besoin d'adopter une stratégie d'adaptation. La ligne verte représente les ménages ayant adopté une stratégie d'adaptation, et la ligne en pointillé représente les ménages n'ayant adopté aucune stratégie d'adaptation. Nous soulignons que les courbes ont une pente négative, car un faible niveau de richesse est associé à des niveaux plus élevés d'insécurité alimentaire. Lorsque la richesse augmente, les niveaux d'insécurité alimentaire diminuent ou, de manière équivalente, améliorent la sécurité alimentaire. Cela s'explique par le fait que nous construisons l'insécurité alimentaire de manière à ce que des valeurs plus élevées de cette variable reflètent des niveaux d'insécurité alimentaire plus élevés. Ainsi, l'approche SoL suggère que le niveau de vie - représenté par l'insécurité alimentaire - d'un ménage disposant de stratégies d'adaptation se détériorera en raison des dépenses allouées pour faire face à la perte d'emploi et à la réduction des revenus.

Ainsi, les ménages qui adoptent des stratégies d'adaptation peuvent bénéficier du même niveau de vie, mais ils ont besoin d'une richesse plus élevée. La figure B1 illustre le cadre théorique de l'approche SoL (Berthoud et al., 1993 ; Zaidi & Burchardt, 2005), où  $S_0$  au point C représente le niveau d'insécurité alimentaire au niveau de richesse  $W_0$  et est représenté par la courbe continue des ménages adoptant des stratégies d'adaptation (CS).  $S_1^{CS}$  est le niveau de vie ou le niveau d'insécurité alimentaire des ménages adoptant des stratégies d'adaptation. Il est égal à  $S_0^{NCS}$  et représente le niveau de vie des ménages n'ayant adopté aucune stratégie d'adaptation (NCS) au point B. Cela montre combien il est nécessaire de dépenser pour équivaloir le niveau de vie des deux types de ménages, représentés par la richesse  $W_1$  et la courbe en pointillés NCS, qui indique l'absence de stratégie d'adaptation (NCS). Par conséquent, pour que les familles ayant recours à des stratégies d'adaptation bénéficient du même niveau de sécurité alimentaire, il faut que le niveau de richesse  $W_1$  soit plus élevé. La figure B1 montre que l'insécurité alimentaire diminue avec la richesse pour tous les ménages. Néanmoins, pour les familles ayant recours à des stratégies d'adaptation, la même richesse  $W_0$  se traduit par une insécurité alimentaire plus élevée (ou des niveaux de sécurité alimentaire plus faibles) au point C. Inversement, les ménages ayant recours à des stratégies d'adaptation peuvent atteindre le même niveau de sécurité alimentaire s'ils disposent d'une richesse plus élevée. Par conséquent, la richesse  $W_1$  dans la figure B1 représente les mêmes niveaux d'insécurité alimentaire que la richesse  $W_0$  pour les ménages qui n'ont pas adopté de stratégie d'adaptation, et la différence  $W_1 - W_0$  ou la distance AB donne une estimation des coûts supplémentaires des stratégies d'adaptation ou des inégalités (Berthoud et al., 1993 ; Zaidi & Burchardt, 2005).

Figure B1 : Niveau de vie - Insécurité alimentaire et richesse selon la stratégie d'adaptation



Dans les figures B2-B12, nous présentons l'inspection graphique pour tester la propriété d'indépendance de la base (IB), en comparant les ménages qui ont adopté une stratégie d'adaptation spécifique et ceux qui n'ont adopté aucun mécanisme d'adaptation. D'autre part, dans la figure B13, nous illustrons les ménages qui ont adopté une stratégie d'adaptation et les ménages qui n'ont pas eu besoin d'adopter

une stratégie d'adaptation. Nous n'approfondissons pas le test IB en utilisant des estimations non paramétriques, l'estimation des distances verticales et horizontales entre les courbes d'Engel de référence et de comparaison à travers la distribution de la richesse, et la comparaison des dérivés moyens estimés à travers les courbes d'Engel (pour plus de détails, voir : Yatchew, 1999, 2003 ; Perali, 2003 ; Giovanis et al, 2023.).

L'étude propose les indices d'insécurité alimentaire et de richesse pour établir une échelle d'équivalence indépendante de la base et tester la propriété IB. De cette manière, nous pouvons montrer que les échelles d'équivalence des stratégies d'adaptation ne varient pas en fonction des niveaux de richesse. Ce résultat peut fournir des indications précieuses aux décideurs politiques et entraîner des implications politiques pratiques. Tout d'abord, les échelles d'équivalence indépendantes de la base peuvent permettre aux gouvernements de garantir l'équité de la redistribution en veillant à ce que chaque membre de la population cible du transfert atteigne le même niveau de bien-être, qui, dans notre cas, est exprimé par la sécurité alimentaire. Une échelle d'équivalence précise fournit des informations précieuses aux décideurs politiques, leur permettant de concevoir des programmes de transfert qui n'incitent pas les participants au programme à changer de type de ménage pour améliorer leur bien-être et leur niveau de bien-être. Par ailleurs, des échelles d'équivalence précises permettent de réaliser des évaluations sociales, telles que la construction d'indices d'inégalité, à l'aide de données sur les ménages. Enfin, les restrictions sur les préférences imposées par l'indépendance de la base offrent une méthode pratique et intégrable pour incorporer des données démographiques dans l'estimation non paramétrique des courbes d'Engel.

Figure B2 : Vente d'actifs et indice de richesse

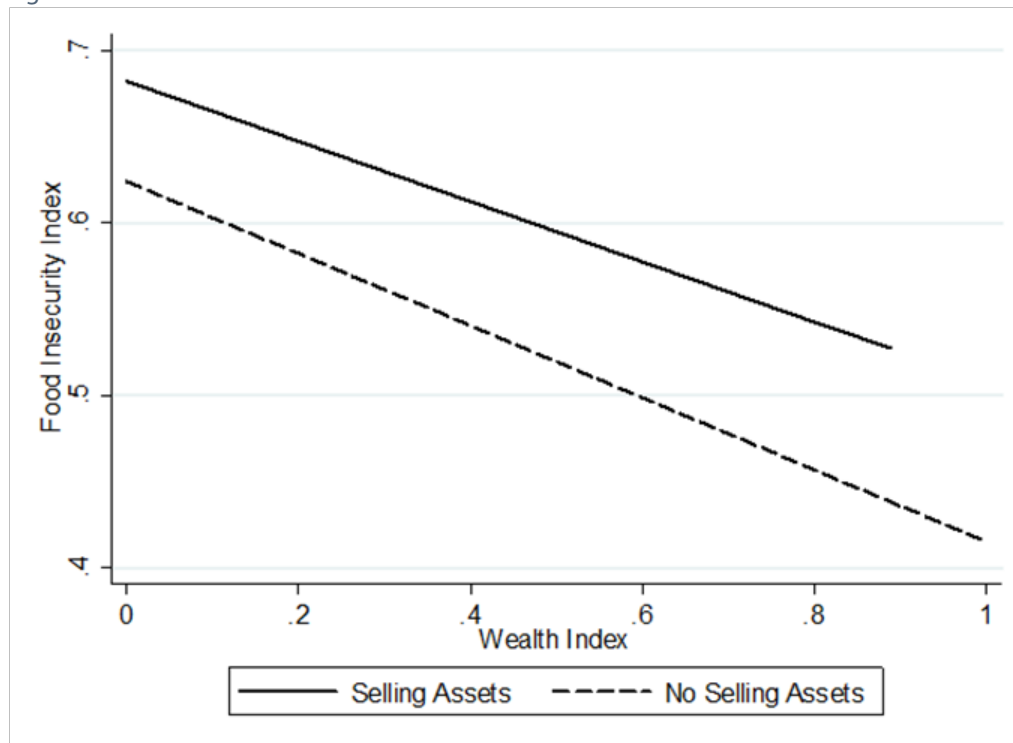


Figure B3 : Soutien de la famille/des amis et indice de richesse

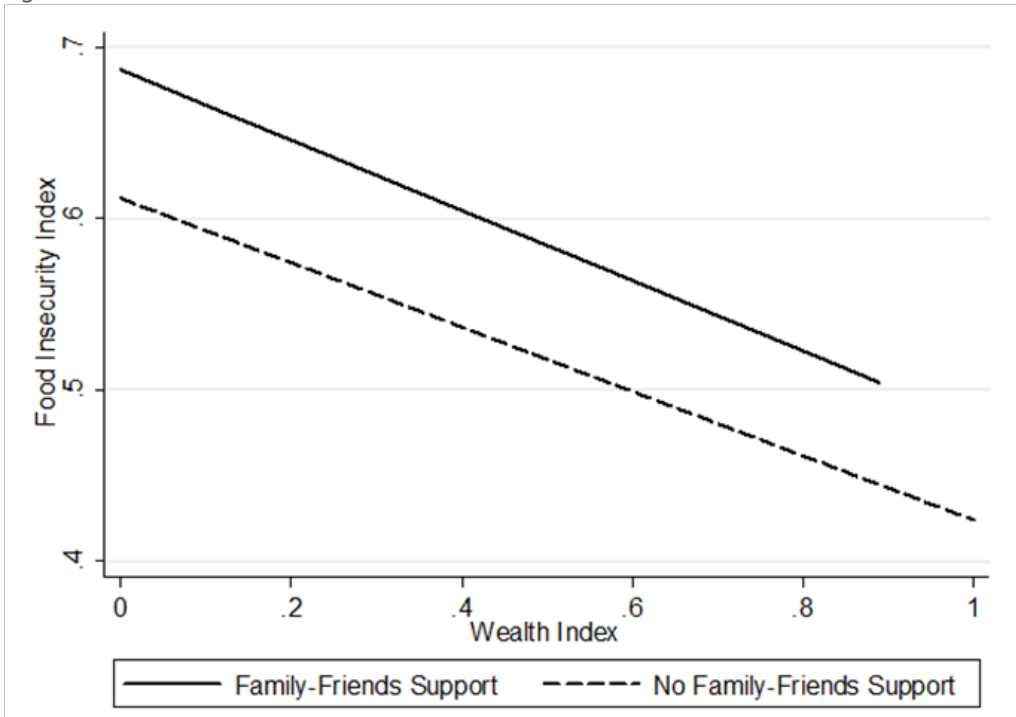


Figure B4 : Emprunts auprès de la famille/des amis et indice de richesse

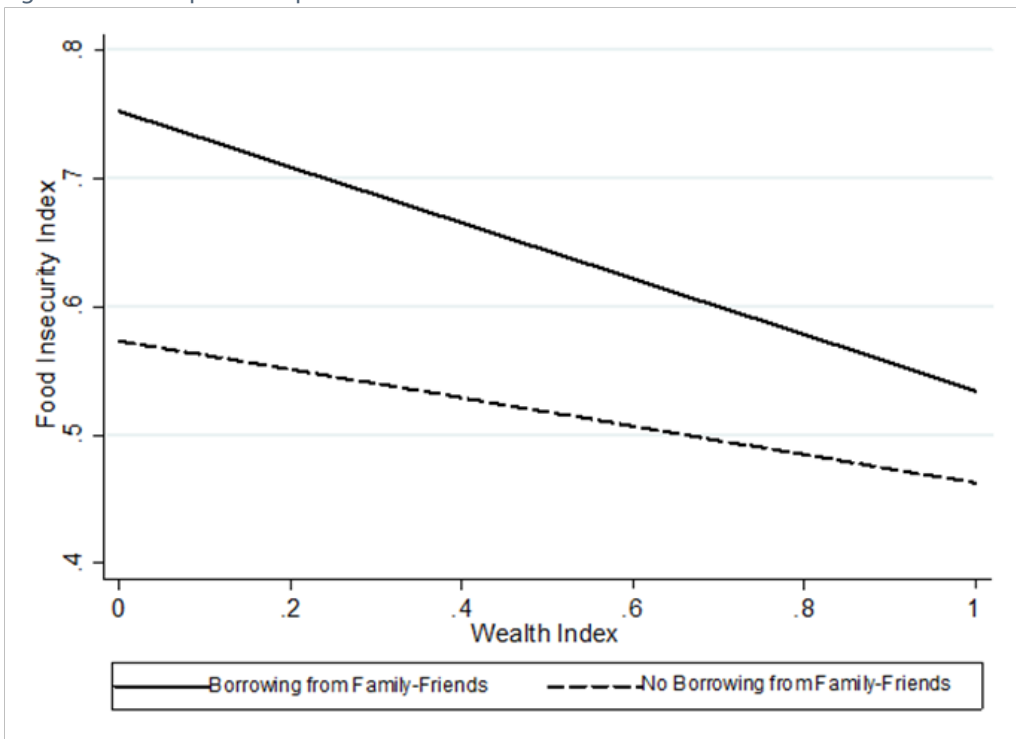


Figure B5: Exercice des activités supplémentaires génératrices de revenus et indice de richesse

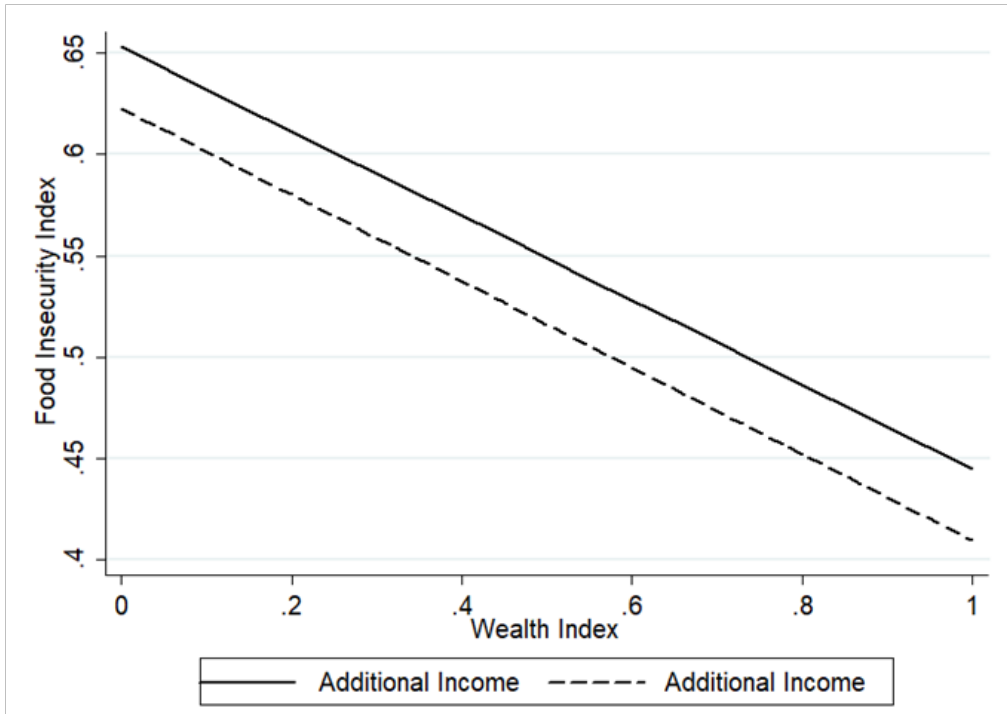


Figure B6: Emprunts auprès des institutions financières et des banques et indice de richesse

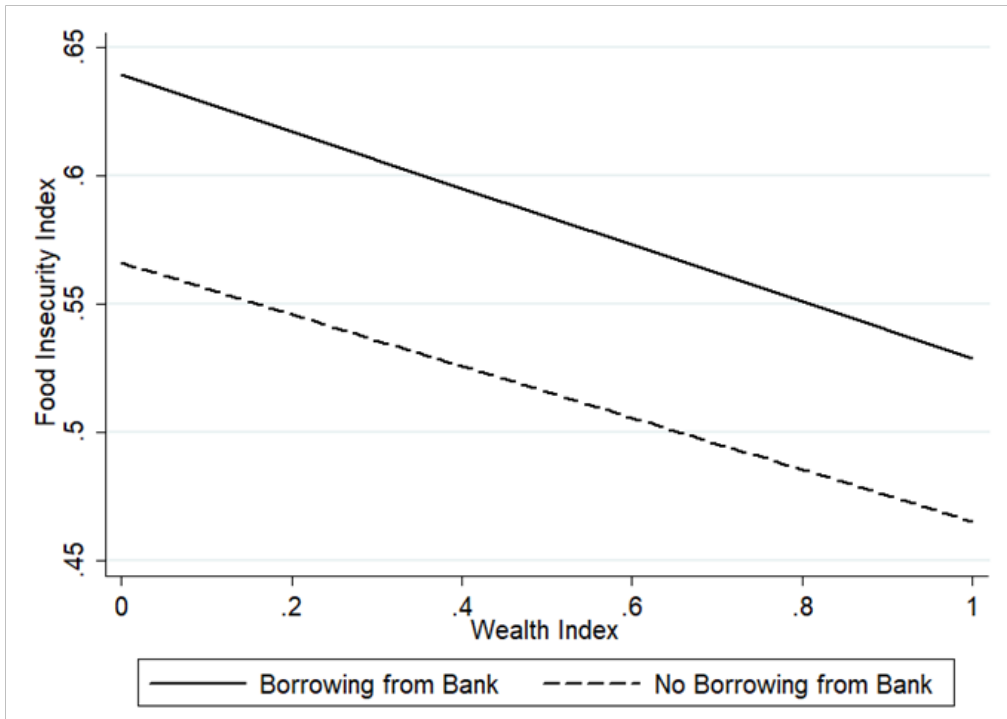


Figure B7 : Achat en crédit et indice de richesse

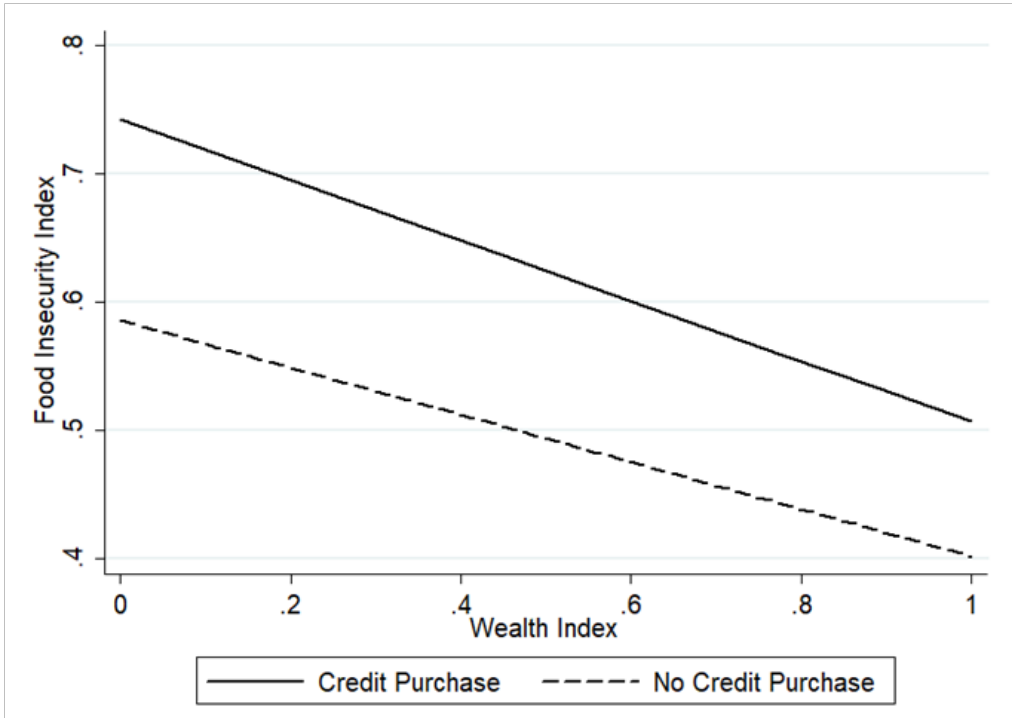


Figure B8 : Retard dans les obligations de paiement et indice de richesse

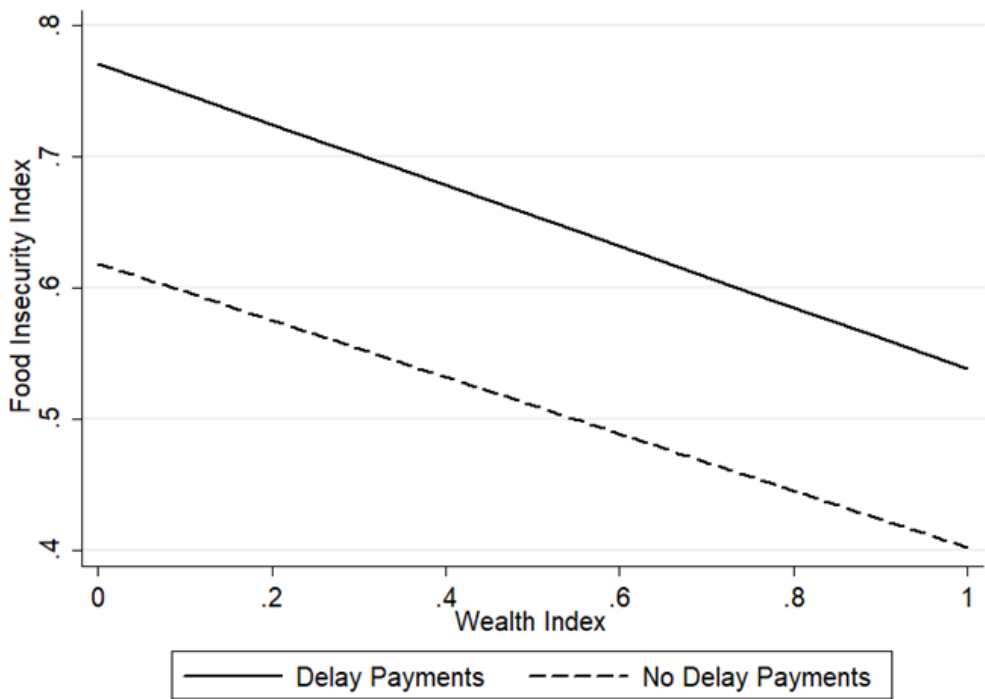


Figure B9 : Vente de la récolte à l'avance et indice de richesse

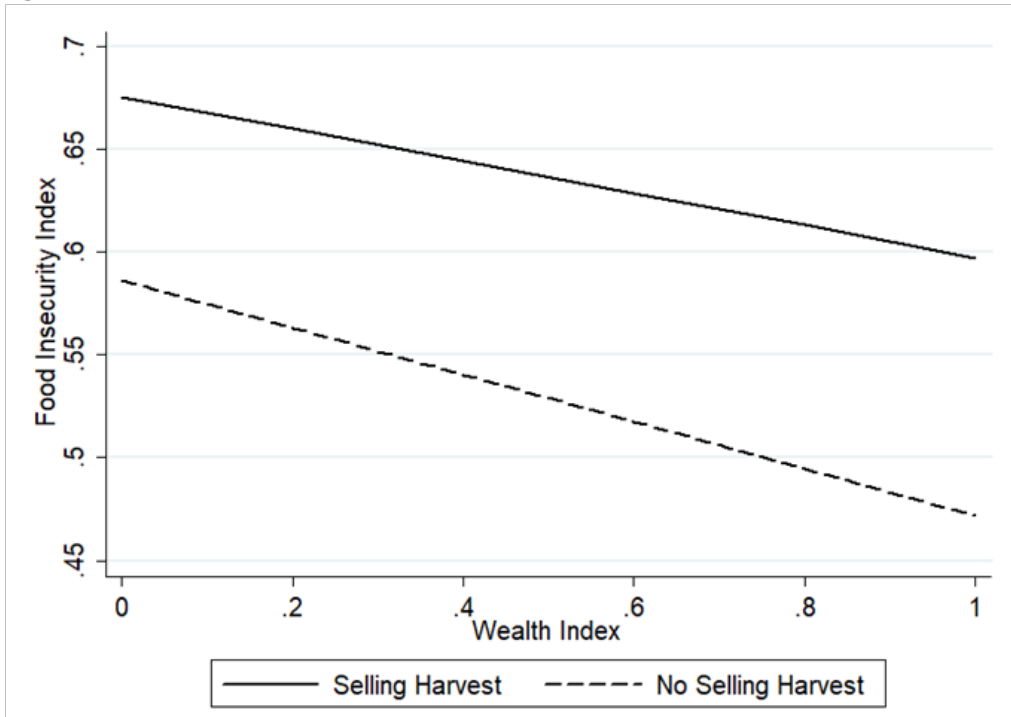


Figure B10 : Réduction de la consommation non alimentaire et de l'indice de richesse

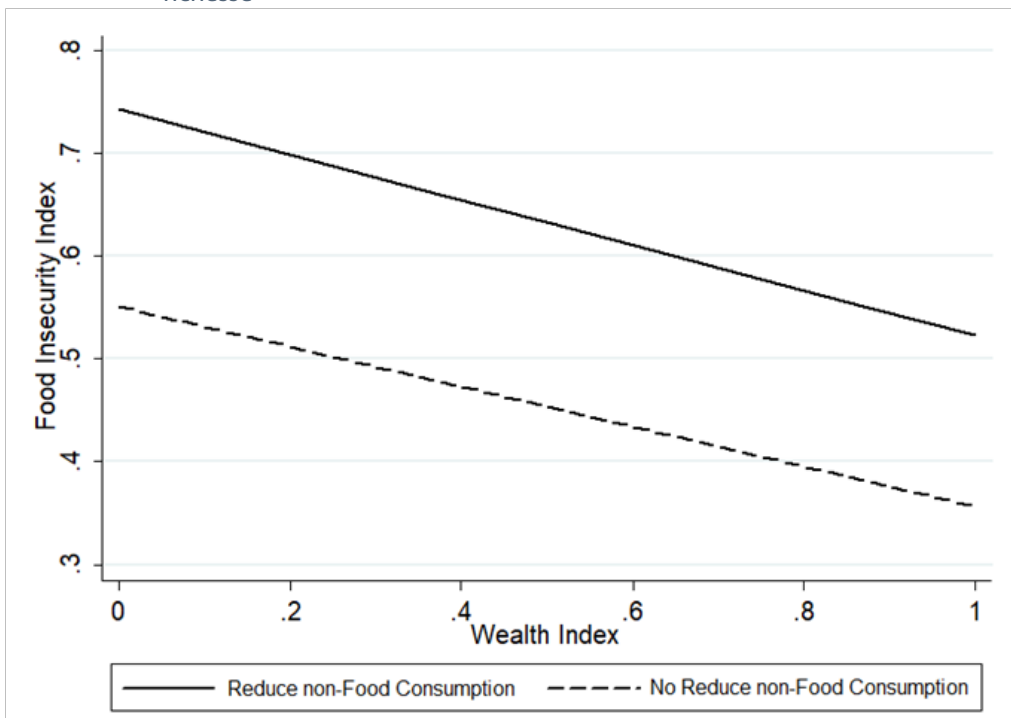


Figure B11 : S'appuyer sur l'épargne et l'indice de richesse

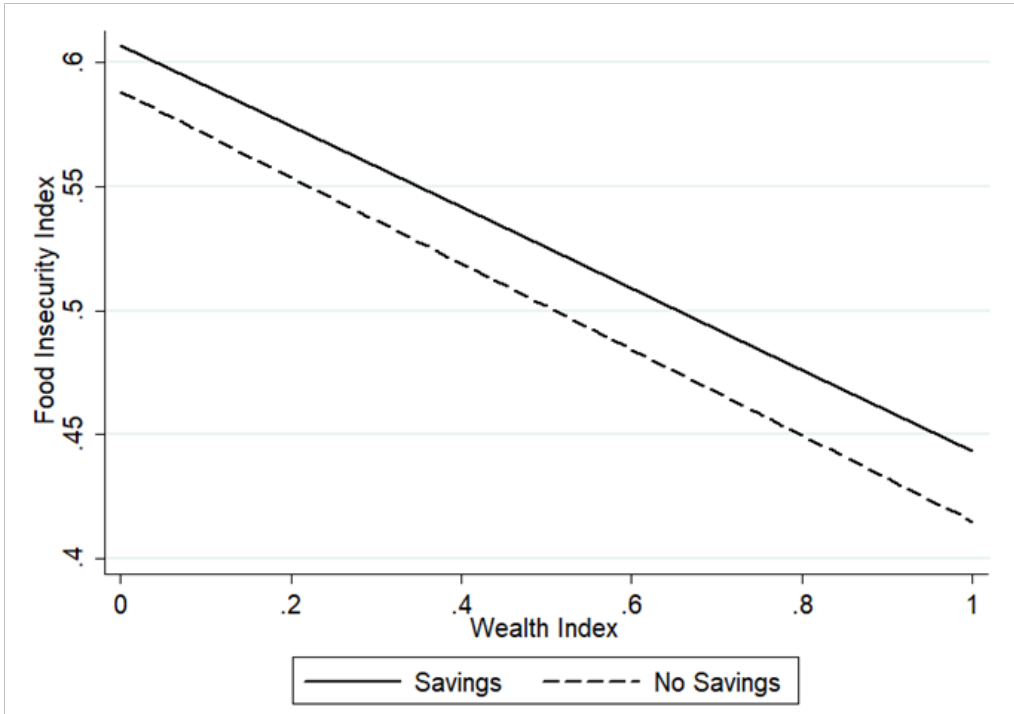


Figure B12 : Aide publique et indice de richesse

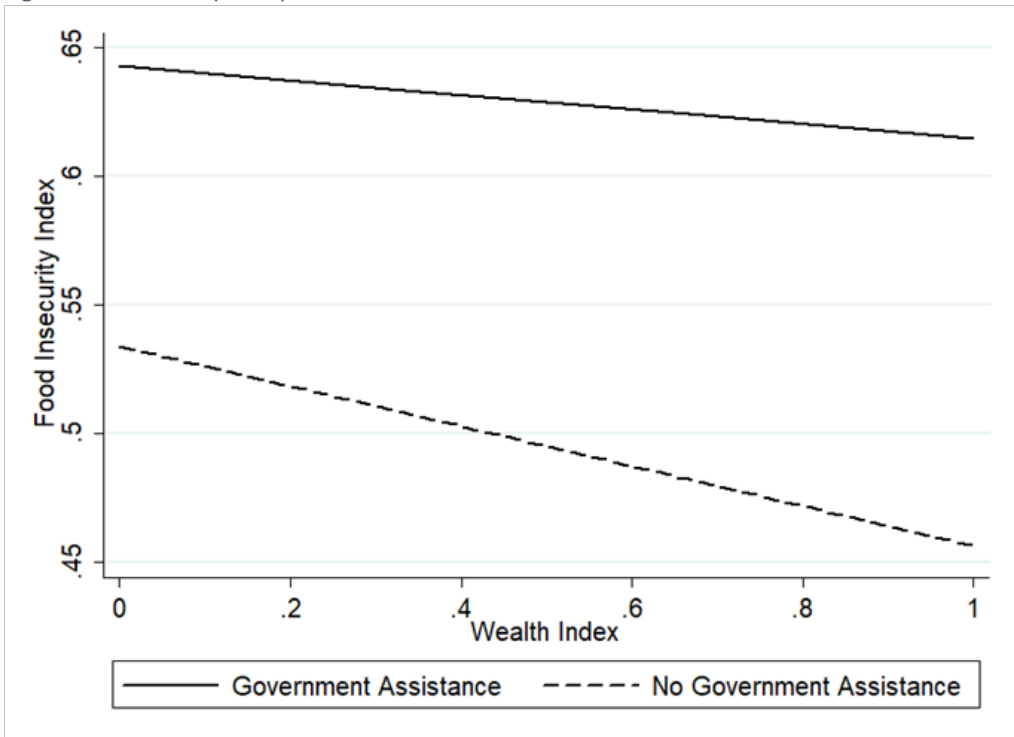
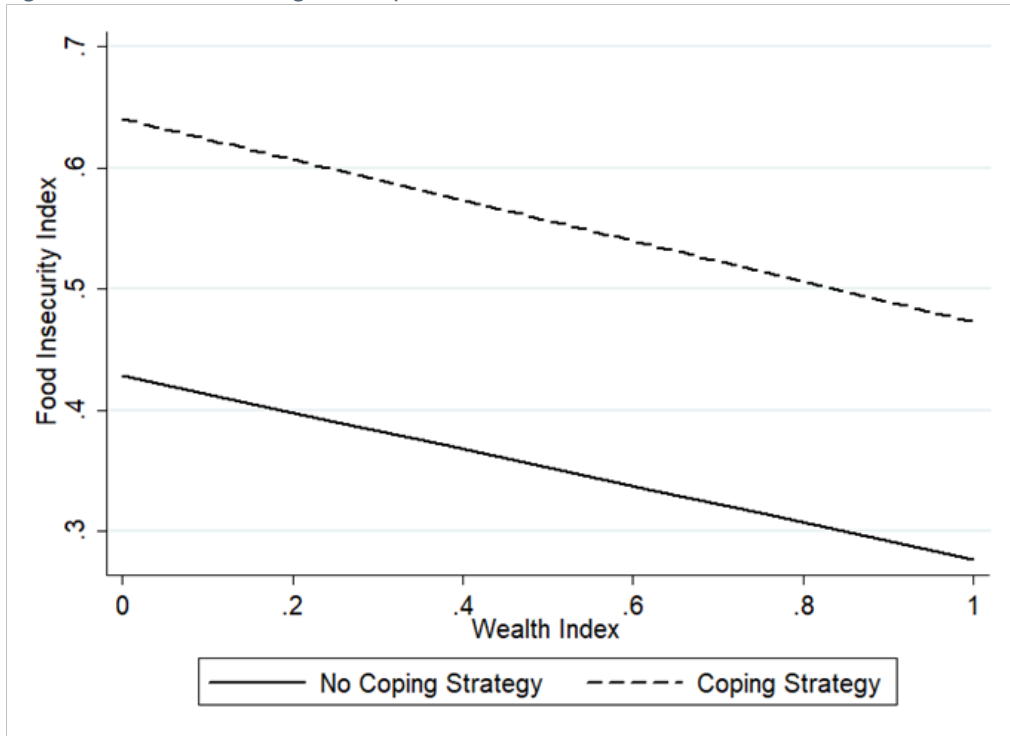


Figure B13 : Aucune stratégie d'adaptation et indice de richesse





## Mission

Renforcer les capacités des chercheurs locaux pour qu'ils soient en mesure de mener des recherches indépendantes et rigoureuses sur les problèmes auxquels est confrontée la gestion des économies d'Afrique subsaharienne. Cette mission repose sur deux prémisses fondamentales.

Le développement est plus susceptible de se produire quand il y a une gestion saine et soutenue de l'économie.

Une telle gestion est plus susceptible de se réaliser lorsqu'il existe une équipe active d'économistes experts basés sur place pour mener des recherches pertinentes pour les politiques.

Intégrer la rigueur et les données probantes dans l'élaboration des politiques économiques en Afrique

- Améliorer la qualité.
- Assurer la durabilité.
- Accroître l'influence.

[www.aercafrica.org/fr](http://www.aercafrica.org/fr)

Pour en savoir plus :



[www.facebook.com/aercafrica](http://www.facebook.com/aercafrica)



[www.instagram.com/aercafrica\\_official/](http://www.instagram.com/aercafrica_official/)



[twitter.com/aercafrica](https://twitter.com/aercafrica)



[www.linkedin.com/school/aercafrica/](http://www.linkedin.com/school/aercafrica/)

Contactez-nous :

Consortium pour la Recherche Économique en Afrique  
African Economic Research Consortium

Consortium pour la Recherche Économique en Afrique

Middle East Bank Towers,

3rd Floor, Jakaya Kikwete Road

Nairobi 00200, Kenya

Tel: +254 (0) 20 273 4150

[communications@aercafrica.org](mailto:communications@aercafrica.org)