



Diversification des Cultures et Résultats en Matière de Nutrition dans les Ménages de Petits Exploitants : Données Probantes de Panel dans le Sud-Ouest et le Nord de l'Ouganda

*Racheal Namulondo et
Bernard Bashaasha*

Août 2021 / No.757

Résumé

Cette étude a examiné l'effet de l'adoption de la diversification des cultures sur les résultats nutritionnels des ménages de petits exploitants dans le sud-ouest et le nord de l'Ouganda. Nous avons construit trois modèles de corrélats de la diversité alimentaire des ménages, de la diversité alimentaire minimale des femmes et du retard de croissance des enfants âgés de 6 à 59 mois. Nous avons utilisé un ensemble de données multi-sujets recueillies sur trois ans en 2012, 2014 et 2016 par le *Feed the Future Nutrition Innovation Laboratory* de l'USAID dans le sud-ouest et le nord de l'Ouganda. La diversification des cultures s'est avérée être positivement et

fortement associée à la diversité alimentaire des ménages, avec la probabilité d'atteindre la diversité alimentaire minimale pour les femmes, bien que les ampleurs d'effet aient été plutôt faibles. Aucune association claire n'a été trouvée entre la diversification des cultures et le retard de croissance des enfants. Nos conclusions soulignent l'importance d'une approche intégrée qui aborde simultanément l'augmentation de la diversification des cultures, l'accès à une technologie de production agricole améliorée, l'accès aux connaissances nutritionnelles, l'augmentation de l'éducation formelle des mères, l'augmentation des opportunités de travail non-agricole, la diversification de l'élevage et la sécurité alimentaire pour améliorer les résultats nutritionnels des ménages de petits exploitants.

Introduction

La malnutrition, due à un apport insuffisant en énergie et en nutriments, reste un problème majeur de santé publique en Afrique subsaharienne. La plupart des ménages touchés par la malnutrition se trouvent dans les zones rurales et dépendent principalement de l'agriculture pour leur subsistance. Depuis le cadre conceptuel de l'UNICEF de 1990 et la Conférence internationale sur la nutrition de 1992, qui préconisaient une approche multisectorielle pour lutter contre la dénutrition, les gouvernements nationaux des pays en développement se sont attaqués aux problèmes de nutrition de la population en intervenant dans divers secteurs. En raison de ses voies d'impact, le secteur agricole démontre un potentiel plus élevé que les autres secteurs pour influencer les résultats nutritionnels dans les pays en développement (Ruel et al., 2018 ; Ruel et Alderman, 2013).

Des organismes régionaux, tels que l'Union africaine, ont appelé les gouvernements, par le biais du Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine, à donner la priorité aux interventions en matière de nutrition dans leurs plans d'investissement agricole. L'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO, 2014) identifie trois voies de mise en œuvre de la production agricole sensible à la nutrition. La première voie concerne l'augmentation de la production agricole afin que la nourriture soit accessible à tous les ménages à des prix abordables. Deuxièmement, la nourriture peut être rendue plus diversifiée grâce à la diversité délibérée de la production végétale entreprise par les familles d'agriculteurs. Troisièmement, les aliments peuvent être rendus plus nutritifs grâce à l'enrichissement en micronutriments au stade de la transformation ou à l'enrichissement biologique au stade de la reproduction et à l'amélioration de la qualité des sols. Compte tenu de ces voies, il existe une série d'options politiques émanant du secteur agricole qui pourraient influencer les résultats nutritionnels d'une population largement dépendante de l'agriculture. Cette étude se concentre largement sur le rôle que joue la diversité de la production végétale dans la réalisation des objectifs nutritionnels de la Politique agricole nationale (PAN) de 2013 de l'Ouganda.

Les résultats nutritionnels en Ouganda se situent toujours à des niveaux indésirables. Le rapport de l'Enquête démographique et sanitaire ougandaise de 2016 a montré que le retard de croissance des enfants avait diminué de 4 % entre 2011 et 2016. Le retard de croissance est toutefois resté plus élevé dans les zones rurales (30 %) que dans les zones urbaines (24 %). Les mauvais résultats nutritionnels sont aussi inégalement répartis dans les régions du pays. Comme le montrent les rapports de l'Enquête démographique et sanitaire ougandaise de 2006, 2011 et 2016, la prévalence du retard de croissance a toujours été plus élevée dans les régions du sud-ouest et du nord.

Les résultats nutritionnels intermédiaires tels que la diversité alimentaire des ménages, dont on sait qu'ils ont une influence positive sur l'état nutritionnel des enfants et des adultes (Arimond et Ruel, 2004 ; Ruel, 2002), restent également à des niveaux indésirables en Ouganda. Une étude réalisée par Ecker et al. (2010) a révélé que le régime alimentaire des agriculteurs en Ouganda et dans d'autres pays d'Afrique de l'Est était dominé par les céréales et les aliments de base à base de tubercules, avec une consommation faible ou nulle de légumes et de fruits. En outre, une analyse du module de consommation alimentaire des données de l'Enquête nationale par panel de l'Ouganda de 2009/2010 montre que les féculents et les céréales contribuaient, en moyenne, à environ 70 % des calories consommées au niveau national (Namulondo, 2016). D'après les lignes directrices de Smith et Subandoro (2007), une proportion aussi élevée de féculents et de céréales dans le régime alimentaire est un indicateur de faible diversité alimentaire et d'adéquation en micronutriments.

Diverses études ont examiné l'association entre la diversification de la production agricole et les meilleurs résultats nutritionnels pour les pays en développement. Pandey et al. (2016) ont identifié deux niveaux d'indicateurs de résultats nutritionnels, à savoir les résultats nutritionnels intermédiaires, qui incluent la diversité alimentaire, l'apport calorique et l'apport en micronutriments, tandis que les résultats nutritionnels finaux comprennent les mesures anthropométriques et les années de vie ajustées sur le handicap. Jones et al. (2014) ont estimé les résultats de la diversité alimentaire de la diversité des cultures en utilisant des données transversales au niveau des ménages du Malawi et ont conclu que la diversité de la production agricole avait le potentiel d'augmenter la diversité alimentaire des ménages. Herforth (2010) a démontré une association positive entre le nombre de cultures cultivées et la variété alimentaire des ménages agricoles mesurée par le nombre d'aliments différents dans le régime alimentaire dans les pays d'Afrique de l'Est du Kenya et de la Tanzanie. Sibhatu et al. (2015) ont utilisé des données transversales sur les ménages en Indonésie, au Kenya, en Éthiopie et au Malawi et ont trouvé une association positive entre la diversité de la production à la ferme et la diversité alimentaire des ménages. Cependant, la même étude a montré que l'accès au marché était plus efficace que la diversité de la production pour accroître la diversité du régime alimentaire des ménages.

Dans la conclusion d'une étude similaire, Koppmair et al. (2016) ont indiqué que l'effet de la diversité agricole sur la diversité alimentaire des ménages, des mères et des enfants était plus faible que celui de l'accès au marché et de l'adoption des technologies agricoles au Malawi. Chegere et Stage (2020) ont également signalé que la diversification de la production agricole augmente la diversité alimentaire des ménages en Tanzanie, bien que les ampleurs d'effet soient faibles. Kavitha et al. (2016) ont conclu que la diversité des cultures à elle seule n'améliore pas la diversité alimentaire des ménages dans les régions semi-arides de l'Inde. Un autre volet d'études a examiné l'association entre la diversification des exploitations agricoles et l'état nutritionnel des enfants. Kumar et al. (2015) ont trouvé une association négative entre la diversité de la production et le retard de croissance des enfants âgés de 24 à 59 mois en Zambie. De même, Lovo et Veronsi (2019) ont trouvé un effet positif, quoique faible, de la diversification des cultures sur les scores Z de taille pour l'âge des enfants pour les ménages agricoles de subsistance en Tanzanie. Des preuves provenant du Népal (Shively et Sununtnasuk, 2015) ont montré des corrélations positives entre la consommation de sa propre production et de meilleurs indicateurs de résultats du retard de croissance chez l'enfant et des scores Z de taille pour l'âge des enfants.

Dans ce contexte, cette étude s'ajoute au corpus de recherche qui vise à comprendre l'influence de la diversification des cultures sur la nutrition en utilisant un ensemble de données de panel sur les ménages qui saisit le comportement évolutif des petits exploitants et contient des informations sur les habitudes alimentaires à partir de rappels alimentaires de 24 heures. Les études existantes sur les données de panel concernant cette question de recherche évaluent la diversité alimentaire en utilisant les modules de consommation alimentaire des enquêtes sur les ménages où les données ne sont pas collectées à des fins alimentaires. Une limitation notable est que ces données ne tiennent pas compte des aliments acquis puis stockés (Smith et Subandoro 2007). Par conséquent, les habitudes alimentaires peuvent être mal représentées si les aliments acquis n'ont pas été entièrement consommés quotidiennement ou s'ils ont été consommés après la période de rappel. Bien que nous reconnaissons que chaque méthodologie d'évaluation alimentaire a ses limites, la collecte de données de rappel alimentaire de 24 heures sur au moins deux jours non-consécutifs fournit des informations fiables sur les habitudes alimentaires moyennes des ménages (FAO, 2018). Les données de rappel alimentaire de 24 heures tiennent également compte de l'allocation alimentaire intra-ménage, ce qui est essentiel pour comprendre les habitudes alimentaires des membres vulnérables d'un ménage, tels que les femmes et les enfants de moins de cinq ans.

En outre, plusieurs études antérieures ont conclu que la diversification des fermes ne suffit pas à elle seule d'améliorer la diversité alimentaire et ont comparé l'importance de la diversification des exploitations par rapport à l'accès au marché. Cependant, les preuves de l'importance des marchés dans la diversification alimentaire des ménages agricoles dont la production est essentiellement de subsistance sont mitigées. Il existe

également peu de preuves du rôle de la technologie agricole dans l'amélioration des résultats nutritionnels pour les petits ménages agricoles. Des recherches supplémentaires sont donc nécessaires pour clarifier les facteurs qui sont importants aux fins d'améliorer les résultats nutritionnels autres que la diversification agricole pour les ménages agricoles pratiquant principalement la culture de subsistance. L'objectif de cette étude est d'examiner l'effet de la diversification des cultures vivrières sur les résultats nutritionnels des ménages de petits exploitants du sud-ouest et du nord de l'Ouganda. Cette étude a deux hypothèses : i) Un niveau plus élevé de diversification des cultures est associé à un niveau plus élevé de diversité alimentaire des ménages et augmente la probabilité d'atteindre la diversité alimentaire minimale pour les femmes ; et ii) le risque de retard de croissance pour les enfants âgés de 6 à 59 mois est plus faible dans les ménages ayant un niveau plus élevé de diversification des cultures.

Contexte de la politique

L'Ouganda a intégré des objectifs explicites en matière de nutrition dans sa politique agricole et son plan de développement national. Le but du PAN 2013 de l'Ouganda est de "parvenir à la sécurité alimentaire et nutritionnelle et d'améliorer les revenus des ménages" (MAAIF, 2013). Le premier objectif spécifique de cette politique exige que tous les ménages et les individus bénéficient de la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Ouganda. Une stratégie pour atteindre cet objectif concerne la diversification de la production agricole par laquelle le gouvernement ougandais promeut : " la production d'aliments nutritifs pour répondre aux besoins des ménages et pour la vente... " (MAAIF, 2013). En conséquence, dans le cadre de l'opérationnalisation de cette stratégie, 12 produits alimentaires ont été classés par ordre de priorité pour des investissements dans les domaines de la recherche, de la vulgarisation, de la fourniture d'intrants de qualité, de la lutte contre les parasites, les vecteurs et les maladies, de la gestion post-récolte et de l'amélioration de l'accès au marché et de la valeur ajoutée. Ces 12 produits alimentaires sont les suivants : les bananes, les haricots, le maïs, le riz, le manioc, les pommes de terre irlandaises, le thé, le café, les fruits et légumes, les produits laitiers, les poissons et le bétail.

Dans une stratégie complémentaire, la politique soutient la consommation d'aliments nutritifs diversifiés par la promotion de la production d'aliments bio-fortifiés, y compris les aliments indigènes, au niveau des ménages et des communautés. Le deuxième objectif de la politique identifie la diversification des exploitations agricoles comme l'une des stratégies qui conduiraient à une augmentation des revenus des ménages agricoles. En outre, la politique prévoit le développement de systèmes de vulgarisation par lesquels les agriculteurs acquièrent de nouvelles connaissances et informations sur les bonnes pratiques agricoles. Les systèmes de production agricole diversifiés sont une composante

des pratiques agricoles recommandées incluses dans les manuels de formation des systèmes de vulgarisation, dans lesquels on apprend aux agriculteurs à pratiquer des cultures intercalaires et à planter des variétés riches en micronutriments. Il est clair que la diversification de la production est reconnue comme un instrument politique qui devrait influencer directement et indirectement la nutrition des ménages. Le PAN de l'Ouganda est rendu opérationnel par le plan stratégique du secteur agricole et est mis en œuvre par des acteurs étatiques et non-étatiques, tels que les organismes donateurs qui travaillent en partenariat avec le gouvernement ougandais. Un exemple de ce partenariat est le projet de connecteur communautaire USAID-Ouganda (*USAID-Uganda Community Connector Project*), qui a soutenu la mise en œuvre de la stratégie de développement du secteur agricole et du plan d'investissement 2010-2015 en Ouganda.

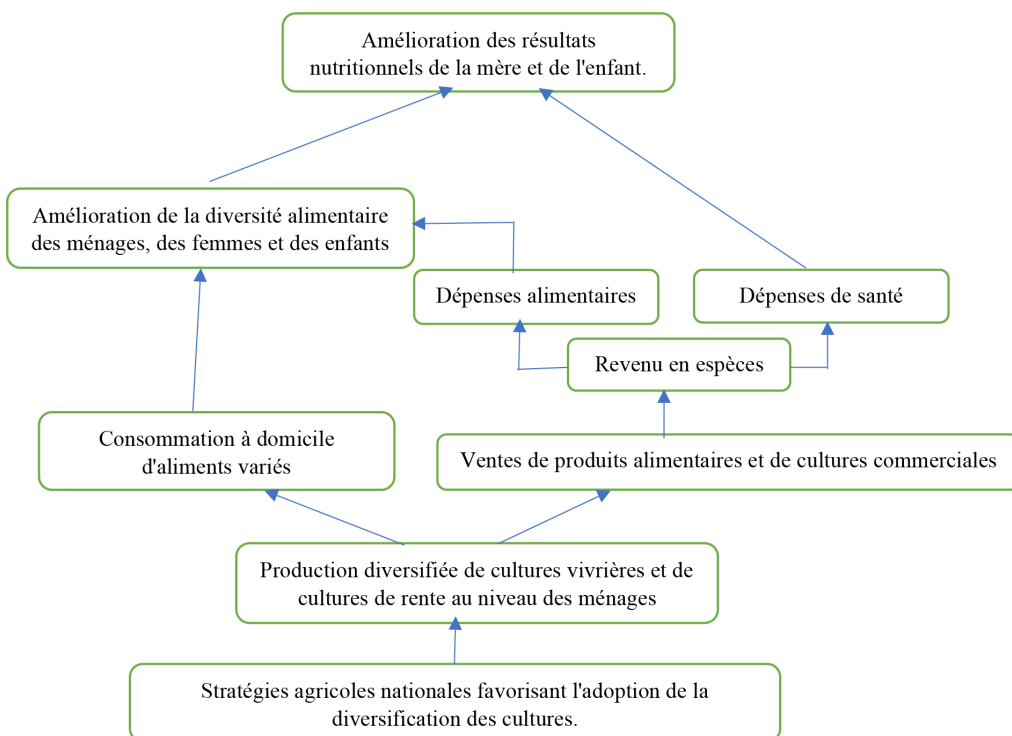
Projet de connecteur communautaire de l'USAID en Ouganda

Les ménages bénéficiaires devaient adopter 10 composantes d'intervention (USAID et FHI 360, 2015) qui comprenaient : la création de jardins familiaux avec des aliments nutritifs tels que la citrouille, l'amarante et d'autres légumes traditionnels ; au moins un papayer, un avocatier ou un autre arbre fruitier près de la ferme ; une activité agricole génératrice de revenus ; l'élevage de chèvres, l'élevage de poulets ou la possession d'un rucher ; acquisition d'actifs de production tels que houes, charrues à bœufs, arrosoirs et pompes de pulvérisation ; la disponibilité d'eau, d'installations sanitaires et d'hygiène ; des concessions familiales propres et soignées ; le soutien mutuel des membres de la famille dans les décisions relatives à la production et l'alimentation ; des stocks de nourriture suffisants pour durer jusqu'à trois mois dans le jardin ou le magasin ; et les femmes ou la famille qui épargnent. Le rapport d'examen à mi-parcours du projet a indiqué que ces composantes de l'intervention avaient été largement adoptées par les ménages bénéficiaires (USAID et FHI 360, 2015).

Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel de l'UNICEF (UNICEF, 1991), qui explique les causes de la malnutrition, constitue la base théorique de notre analyse. Mettant en évidence les liens entre l'agriculture et la nutrition, ce cadre implique que les causes complexes et multiples de la malnutrition nécessitent des stratégies plus larges qui doivent être intégrées aux interventions nutritionnelles afin d'enrayer le problème de la malnutrition dans les pays en développement.

Figure 1 : Schéma de l'effet d'une stratégie de diversification des cultures sur les résultats nutritionnels des ménages



Source : Adapté de Kadiyala et al. (2014) et Headey et al. (2011)

Kadiyala et al. (2014) et Headey et al. (2011) ont modifié le cadre conceptuel de l'UNICEF pour la malnutrition et ont fourni des voies spécifiques qui expliquent les liens entre l'agriculture et la nutrition. Il s'agissait principalement : de la consommation de sa propre production ; des revenus tirés des activités liées à l'agriculture qui sont utilisés pour acquérir des aliments nutritifs et des soins de santé ; et du statut socio-économique des femmes et leur position dans la prise de décision du ménage dans l'utilisation des ressources.

Description des données

Les données de cette étude ont été collectées dans le cadre du projet Community Connector de *Feed the Future Innovation Laboratory for Nutrition* (ILN) en Ouganda. Des enquêtes par panel ont été menées en 2012, 2014 et 2016 dans six districts du sud-ouest et du nord de l'Ouganda. Un cadre d'échantillonnage à plusieurs degrés a été utilisé pour identifier 3 597 ménages dont le répondant principal de l'enquête de référence était une mère/une personne qui s'occupe d'un enfant de 0 à 23 mois, ou une femme en âge de procréer (18-49 ans). Parmi ces ménages, 3 302 et 3 196 ont été interrogés en 2014 et en 2016, respectivement. Le cadre d'échantillonnage a

consisté à sélectionner aléatoirement 17 à 25 paroisses dans chacun des six districts, puis à sélectionner aléatoirement 5 à 8 villages dans chaque paroisse sélectionnée. Les ménages ont ensuite été sélectionnés au hasard à partir d'une liste générée pour chaque village sélectionné. Il s'agissait d'une enquête multithématique couvrant les caractéristiques des ménages telles que l'apport alimentaire au cours d'une période de rappel de 24 heures pour les mères et les enfants de moins de cinq ans, l'assainissement, l'allaitement, l'état de santé de la personne s'occupant des enfants et des enfants de moins de cinq ans, la sécurité alimentaire, la production agricole et animale, les revenus et les dépenses, le genre et la prise de décision, et les mesures anthropométriques des mères et des enfants de moins de cinq ans. Le faible taux d'attrition de 8 % et 7 % entre les vagues de l'enquête a été supposé aléatoire et a été pris en compte en contrôlant les données démographiques du ménage dans les modèles d'estimation.

Trois variables de résultat ont été considérées : la diversité alimentaire des ménages (DAM), la diversité alimentaire minimale pour les femmes (DAMF) et l'indicateur anthropométrique du retard de croissance chez les enfants de moins de cinq ans. Hoddinott et Yohannes (2002) et Ruel (2002) définissent la diversité alimentaire des ménages comme le nombre d'aliments ou de groupes d'aliments différents consommés par un ménage à un moment donné. Selon Ruel (2003), les aliments sont regroupés lorsqu'ils ont des nutriments similaires et jouent le même rôle dans le régime alimentaire. Dans cette étude, le score de diversité alimentaire des ménages (SDAM) a été calculé sur la base de 12 catégories d'aliments consommés par le ménage au cours d'une période de rappel de 24 heures, à savoir les céréales, les tubercules blancs, les racines et les plantains, les légumes, les fruits, la viande, les œufs, le poisson et les autres fruits de mer, les légumineuses, les noix et les graines, le lait et les produits laitiers, les huiles et les graisses, et le sucre, les condiments et les boissons.

La DAMF mesure le nombre de groupes alimentaires consommés par les femmes en âge de procréer parmi les 10 groupes alimentaires suivants (FAO et FHI 360, 2016) : Céréales, racines, tubercules et plantain (féculents de base) ; légumes secs (haricots, pois, lentilles) ; noix et graines ; légumes à feuilles vert foncé ; autres fruits et légumes riches en vitamine A ; autres fruits ; autres légumes ; viande, volaille et poisson ; œufs ; et produits laitiers (lait et produits laitiers). Ainsi, alors que le SDAM mesure l'accès à une alimentation diversifiée, la DAMF, avec un seuil de 5 groupes d'aliments, reflète l'adéquation en micronutriments du régime alimentaire des femmes en âge de procréer dans un ménage. Les données sur la consommation alimentaire ont été recueillies auprès des ménages sur la base d'une période de rappel de 24 heures et le répondant était une personne en charge/mère, âgée de 18 à 49 ans, qui préparait et servait les repas.

Le retard de croissance est un indicateur largement utilisé de l'état nutritionnel de l'enfant. À partir de notre cadre conceptuel, l'état nutritionnel de l'enfant est décrit comme un résultat influencé par la diversification des cultures via le mécanisme de

la consommation par un enfant d'aliments divers issus de sa propre production et des dépenses alimentaires du ménage pour divers aliments. Nous nous sommes donc concentrés sur les jeunes enfants supposés avoir commencé une alimentation complémentaire et les enfants plus âgés de moins de cinq ans. La variable de retard de croissance a été construite sur la base des scores Z de taille-pour-âge dans l'ensemble de données, qui ont été calculés à l'aide des normes de croissance compilées par l'Organisation mondiale de la santé. Un enfant de 6 à 59 mois était considéré comme présentant un retard de croissance si son score Z de taille-pour-âge était inférieur de deux écarts-types ou plus à la taille médiane de la population de référence (OMS, 2006). L'analyse a utilisé des données sur un enfant index de 6 à 59 mois dans 2 060 ménages.

Conclusion et implications politiques

La sagesse conventionnelle veut que lorsque les petits agriculteurs intègrent des légumes, des légumineuses et des fruits dans leurs systèmes agricoles, la diversité alimentaire et l'adéquation du régime alimentaire de leurs ménages s'améliorent. Nous avons trouvé des associations statistiquement significatives entre la diversification des cultures alimentaires et la diversité alimentaire des ménages, et entre la diversification des cultures alimentaires et la réalisation d'une diversité alimentaire minimale pour les femmes. La diversification des cultures étant une stratégie existante du PAN pour améliorer les revenus des ménages et les résultats nutritionnels, nos conclusions sont rassurantes pour la politique et les programmes agricoles en Ouganda. Cependant, en raison de la faible ampleur de l'effet de la diversification des cultures observé, nos résultats indiquent une approche intégrée qui traite simultanément de l'augmentation de la diversification des cultures, de l'accès à une technologie de production agricole améliorée, de l'accès aux connaissances nutritionnelles, de l'augmentation de l'éducation formelle des mères, de l'augmentation des opportunités de travail non-agricole, de la diversification de l'élevage et de la sécurité alimentaire des ménages pour améliorer les résultats nutritionnels des ménages de petits exploitants.

Avec une moyenne de 5-6 espèces de cultures vivrières cultivées (composées principalement d'aliments de base comme les céréales, les plantains, les tubercules et les légumineuses), les ménages doivent être sensibilisés à diversifier les familles de cultures vivrières pour produire des légumes et des fruits en plus des familles de cultures vivrières qui sont largement produites. L'utilisation de variétés de semences améliorées augmente la productivité des cultures et fournit un surplus qui peut être vendu. L'association positive entre l'utilisation de semences améliorées et la diversité alimentaire des ménages implique que les revenus réalisés, en raison de l'augmentation de la productivité des cultures et, par extension, de la vente des cultures, seraient utilisés par les ménages pour acheter des aliments diversifiés. De

même, les revenus tirés du travail non-agricole seraient utilisés pour acquérir divers aliments. L'éducation formelle des mères/personne gardienne améliorerait leurs pratiques sanitaires ainsi que l'accès et l'utilisation des informations nutritionnelles nécessaires à la préparation de régimes alimentaires variés pour les membres du ménage. L'effet positif de la sécurité alimentaire sur la diversité du régime alimentaire indique que les ménages ne commencent à prendre en compte la qualité de leur régime alimentaire que s'il y a suffisamment de nourriture pour chaque membre du ménage. Grâce à la diversification de l'élevage, les ménages pratiquant l'agriculture de subsistance peuvent accroître leur accès aux aliments d'origine animale, et donc diversifier leur régime alimentaire.

Bibliographie

- Arimond, M. and M.Y. Ruel. 2004. "Dietary diversity is associated with child nutritional status: Evidence from 11 demographic and health surveys". *Journal of Nutrition*, 134(10): 2579–85.
- Chegere, M.J. and J. Stage. 2020. "Agricultural production diversity, dietary diversity and nutritional status: Panel data evidence from Tanzania". *World Development*, 129, 104856.
- Ecker, O., K. Weinberger and M. Qaim. 2010. "Patterns and determinants of dietary micronutrient deficiencies in rural areas of East Africa". *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, 4(2): 1–20.
- Food and Agricultural Organization (FAO). 2014. "Rome Declaration on Nutrition. Why it matters and what can be done". Conference Outcome Document of the Second International Conference on Nutrition (ICN2), Rome, 19–21 November.
- Food and Agricultural Organization (FAO). 2018. *Dietary Assessment: A Resource Guide to Method Selection and Application in Low Resource Settings*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. At <http://www.fao.org/3/19940EN/i9940en.pdf> (accessed 2 June 2020).
- Food and Agricultural Organization (FAO) and FHI 360. 2016. *Minimum Dietary Diversity for Women: A Guide for Measurement*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. At <http://www.fantaproject.org/monitoring-and-evaluation/minimum-dietary-diversity-women-indicator-mddw> (accessed 22 April 2020).
- Fekadu, Y., A. Mesfin, D. Haile and B.J. Stoecker. 2015. "Factors associated with nutritional status of infants and young children in Somali Region, Ethiopia: A cross-sectional study". *BMC Public Health*, 15(846).
- Headey, D., A. Chiu and S. Kadiyala. 2011. *Agriculture's Role in the Indian Enigma: Help or Hindrance to the Crisis of Undernutrition?* IFPRI Discussion Paper No. 01085. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- Herforth, A. 2010. "Promotion of traditional African vegetables in Kenya and Tanzania: A case study of an intervention representing emerging imperatives in global nutrition". PhD Dissertation. Graduate School of Cornell University, Ithaca, NY.
- Hoddinott, J. and Y. Yohannes. 2002. *Dietary Diversity as a Food Security Indicator*. FCND Discussion Paper No. 136. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

- Jones, A.D., A. Shrinivas and R. Bezner-Kerr. 2014. "Farm production diversity is associated with greater household dietary diversity in Malawi: Findings from nationally representative data". *Food Policy*, 46: 1–12.
- Kadiyala, S., J. Harris, D. Headey, S. Yosef and S. Gillespie. 2014. "Agriculture and nutrition in India: Mapping evidence to pathways". *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 1331(1): 43–56.
- Kavitha, K., P. Soumitra and R. Padmaja. 2016. "Understanding the linkage between crop diversity and household dietary diversity in the semi-arid regions of India". *Agricultural Economics Research Review*, 29: 129–37.
- Khamis, A.G., A.W. Mwanri, J.E. Ntwenya and K. Kreppel. 2019. "The influence of dietary diversity on the nutritional status of children between 6 and 23 months of age in Tanzania". *BMC Pediatrics*, 19: 518.
- Koppmair, S., M. Kassie, and M. Qaim. 2016. "Farm production, market access and dietary diversity in Malawi". *Public Health Nutrition*, 20(2): 325–35.
- Kumar, N., J. Harris, and R. Rawat. 2015. "If they grow it, will they eat and grow? Evidence from Zambia on agricultural diversity and child undernutrition". *The Journal of Development Studies*, 51(8): 1060–77.
- Lovo, S. and M. Veronsi. 2019. "Crop diversification and child health: Empirical evidence from Tanzania". *Ecological Economics*, 158(C): 168–79.
- MAAIF (Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries). "National agriculture policy". Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries, Entebbe, Uganda.
- Namulondo, R. 2016. "Food demand, nutrient consumption and food price changes in Uganda". PhD Dissertation. University of Dar es Salaam, Dar es Salaam, Tanzania.
- Pandey, V.L., D.S. Mahendra and U. Jayachandran. 2016. "Impact of agricultural interventions on the nutritional status in South Asia: A review". *Food Policy*, 62: 28–40.
- Ruel, M.T. 2002. *Is dietary diversity an indicator of food security or dietary quality? A review of measurement issues and research needs*. FCND Discussion Paper No. 140. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- Ruel, M.T. 2003. "Operationalising dietary diversity: A review of measurement issues and research priorities". *Journal of Nutrition*, 133(11, Suppl 2): 3911S–26S.
- Ruel, M.T. and H. Alderman. 2013. "Nutrition-sensitive interventions and programmes: How can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition?" *The Lancet*, 382(9891): 536–51.
- Ruel, M.T., A.R. Quisumbing and M. Balagamwala. 2018. "Nutrition sensitive agriculture: What have we learned so far?" *Global Food Security*, 17: 128–53.
- Shively, G., and C. Sununtnasuk. 2015. "Agricultural diversity and child stunting in Nepal". *The Journal of Development Studies*, 51(8): 1078–96.
- Sibhatu, K.T., V.V. Krishna and M. Qaim. 2015. "Production diversity and dietary diversity in smallholder farm households". *PNAS*. 112(34): 10657–62.
- Smith, L.C., and A. Subandoro. 2007. *Measuring Food Security Using Household Expenditure Surveys*. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- United Nations Children's Fund (UNICEF). 1991. "Strategy for improved nutrition of children and women in developing countries". *The Indian Journal of Pediatrics*, 58(1): 13–24.

USAID and FHI 360. 2015. *Uganda Community Connector Project: Barriers and Facilitators to the Uptake of CC See 10 Elements*. Technical Notes Series No. 6. U.S. Agency for International Development and FHI 360. At <https://www.fhi360.org/resource/usaiduganda-community-connector-technical-note-series>

World Health Organization (WHO). 2006. “The WHO Child Growth Standards”. World Health Organization, Geneva. At <http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>

World Health Organization (WHO). 2008. “Indicators for assessing infant and young child feeding practices: Part 1 definitions”. World Health Organization, Geneva. At <https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/978241596664/en/>



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.

www.aercafrica.org/fr

Pour en savoir plus :



www.facebook.com/aercafrica



www.instagram.com/aercafrica_official/



twitter.com/aercafrica



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@ercafrica.org