



Global Panel
on Agriculture
and Food Systems
for Nutrition

Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition

Document de Travail

Les facteurs économiques de la réduction de la malnutrition en Afrique subsaharienne¹

John Hoddinott

Cornell University

Version : 13 mai 2016

¹ Les travaux pour ce papier ont été financés par le *Global Panel on Agriculture and Food Systems for nutrition* et le Département Britannique du Développement International par le biais de son financement du *Transform Nutrition Consortium*.

Adresse pour la correspondance : Savage Hall, Room 305, Division of Nutritional Sciences, Cornell University, Ithaca, NY, Etats-Unis, 14853. Tél. : 607 255 8443, email : Hoddinott@cornell.edu



Sommaire

Réduire la malnutrition en Afrique possède une valeur à la fois intrinsèque et essentielle. Des populations mieux nourries sont plus économiquement productives. Des enfants mieux nourris lors des 1000 premiers jours (*in utero* et les deux premières années de vie) seront plus productifs une fois adultes, augmentant le PIB du pays. La malnutrition coûte aux économies africaines entre 3 et 16 pour cent du PIB par an. Pour un ensemble représentatif de 15 pays africains, atteindre l'objectif de 2025 de l'Assemblée Mondiale de la Santé en matière de retard de croissance ajoutera 83 milliards de dollars aux revenus nationaux. Les interventions prévenant la malnutrition sont d'excellents investissements : pour un pays africain classique, chaque dollar investi dans la réduction de la sous-alimentation chronique des enfants engendre un retour de 16\$. Les diminutions de la malnutrition se produiront plus rapidement quand les pays réaliseront des investissements dans des interventions spécifiques et sensibles à la nutrition.

Contexte

La nutrition a toujours été importante pour le développement. Une bonne nutrition permet une croissance et un développement sains des enfants, une nutrition inadaptée constitue un facteur majeur de mortalité infantile et l'obésité entraîne une mauvaise santé et une mort prématurée. Pour dire les choses simplement, améliorer la nutrition possède une valeur intrinsèque. Un large ensemble de preuves démontre aujourd'hui qu'une bonne nutrition est également importante pour le développement économique.

La malnutrition comprend à la fois la sous-alimentation et le surpoids/l'obésité : voir Encadré 1. Bien qu'il y ait eu des améliorations depuis l'an 2000, la sous-alimentation en Afrique subsaharienne reste omniprésente. Dans toute l'Afrique, 56 millions (36 pour cent) des enfants de moins de 5 ans souffrent de sous-alimentation chronique et, depuis 2013, aucun pays n'a eu une prévalence du retard de croissance de moins de 19 pour cent. Plus de 13 millions d'entre eux sont sévèrement sous-alimentés (8,5 pour cent). Les carences en micronutriments chez les enfants de moins de cinq ans sont également courantes : 41 pour cent des enfants présentent une carence en Vitamine A, 40 pour cent présentent une carence en iodé, 20 pour cent souffrent d'anémie ferriprive, et 24 pour cent présentent une carence en zinc (Black et al, 2013). La sous-alimentation est une conséquence directe d'une alimentation manquant de nutriments de haute qualité, ainsi que de maladies. L'obésité est la conséquence d'un apport calorique excessif par rapport à l'énergie dépensée. Bien que la prévalence de l'obésité dans la plupart de l'Afrique subsaharienne soit faible, il existe des lieux et des groupes (tels que les femmes adultes en Afrique australe) où elle augmente rapidement (Ng et al, 2014).

Encadré 1 : Qu'entendons-nous par malnutrition ?

La malnutrition possède deux aspects : la sous-alimentation et le surpoids/l'obésité.

La sous-alimentation reflète un apport inadéquat de nutriments : calories, protéines et micronutriments. Il existe deux manifestations de la sous-alimentation : l'anthropométrie (la taille et le poids), et la carence en micronutriments. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a développé et validé des normes anthropométriques pour les enfants. Une unité de mesure importante est en relation avec la sous-alimentation chronique. Un enfant est considéré comme souffrant de sous-alimentation chronique ou d'un retard de croissance s'il est trop petit pour son âge et son sexe, par rapport aux normes de référence de l'OMS pour des enfants bien nourris et en bonne santé. Une seconde unité est la sous-alimentation sévère. Un enfant est considéré comme sévèrement sous-alimenté ou cachectique s'il est trop mince pour sa taille, encore une fois par rapport aux normes de référence de l'OMS pour des enfants bien nourris et en bonne santé. Le corps humain a besoin d'environ 20 micronutriments différents dont quatre – l'iode, la Vitamine A, le fer et le zinc – sont particulièrement importants. Le surpoids/l'obésité apparaît en cas de consommation excessive de calories entraînant une accumulation de la masse graisseuse. Chez l'adulte, les individus ayant un Indice de Masse Corporelle égal ou supérieur à 25 sont considérés comme étant en surpoids et les individus ayant un Indice de Masse Corporelle égal ou supérieur à 30 sont considérés comme étant obèses.

Il est largement admis que le succès économique futur de l'Afrique repose sur un capital humain croissant : l'éducation, les connaissances et les compétences qui vont permettre aux africains d'être concurrentiels et de prospérer dans une économie mondiale. Le capital humain est un facteur déterminant important de la productivité de la main d'œuvre : augmenter la productivité de la main d'œuvre est au cœur de l'augmentation des revenus dans toute l'Afrique. Lors des débats concernant les stratégies africaines de développement économique, il a longtemps été supposé que l'augmentation du capital humain passait par des investissements dans le système éducatif classique, mais cela n'est que partiellement vrai. Les investissements dans la nutrition – en particulier la nutrition des très jeunes enfants – sont tout aussi importants.

Pour comprendre les effets économiques de la malnutrition, il est utile de commencer avec une forme spécifique, la sous-alimentation chronique au cours des 1000 premiers jours (la grossesse et les deux premières années de la vie). Il existe de nombreuses preuves que ceci a des conséquences néfastes sur le long terme. Une manifestation de celles-ci est la taille atteinte à l'âge adulte. Les données venant du Brésil, du Guatemala, de l'Inde, des Philippines, du Sénégal, de l'Afrique du Sud et du Zimbabwe (Stein et al, 2010 ; Alderman et al, 2006) montrent toutes que le retard de croissance dans les 24 premiers mois de la vie est associé à une taille réduite à l'âge adulte. L'ampleur de cette perte de croissance peut être grande. Au Sénégal, les hommes ayant souffert d'un retard de croissance

quand ils avaient deux ans étaient plus petits de 9,0 cm à l'âge adulte par rapport aux hommes n'ayant pas souffert d'un retard de croissance. Les conséquences économiques sont captées par les preuves montrant les liens entre la taille et les résultats sur le marché du travail. De manière empirique, il est utile de voir que chaque perte d'un pour cent de la taille atteinte à l'âge adulte réduit de 2,4% les revenus de l'adulte.

Plus important encore, la sous-alimentation chronique a des conséquences neurologiques menant à des troubles cognitifs – voir Encadré 2. Ces troubles cognitifs ont pour conséquences des enfants commençant l'école plus tard, arrêtant plus tôt et obtenant des notes plus faibles au cours de leur éducation. Des études longitudinales ayant suivi des individus pendant plusieurs années montrent qu'à l'âge adulte, ces personnes ayant été sous-alimentées de manière chronique à l'âge préscolaire affichent des résultats faibles aux tests de capacité cognitive. Elles gagnaient des salaires moins élevés et, pour les femmes, ont eu plus d'enfants (Hoddinott et al, 2013).

Ces pertes économiques se produisent également si l'on considère les carences en micronutriments. La carence en iode et l'anémie ferriprive entraînent toutes les deux des dommages cognitifs. La carence en iode au cours de l'enfance nuit gravement au développement des compétences psychomotrices (pensez à des capacités de mouvement, d'équilibre, de motricité) et il existe des preuves la reliant à une croissance physique ralentie. Une série de méta-analyses suggèrent qu'une carence en iode entraîne une perte de 13 à 15 points de QI. Horton et Ross (2003) estiment que les carences en fer coutent aux économies africaines entre 2,7 et 4,2 pour cent du PIB annuellement.

Ces liens – d'une mauvaise alimentation à des capacités cognitives endommagées à des résultats scolaires plus faible à des capacités cognitives plus faibles à l'âge adulte à une productivité économique plus faible – sont la logique économique derrière l'investissement dans les efforts pour réduire la malnutrition.



Encadré 2 : Comment la sous-alimentation chronique affecte les capacités cognitives, l'éducation et les salaires ?

La sous-alimentation au début de la vie endommage le cerveau des enfants. La malnutrition au début de la vie endommage l'hippocampe en réduisant la densité dendritique (Les dendrites sont des structures ressemblant à des branches qui reçoivent des signaux envoyés avec des axones). Cela nuit à l'orientation dans l'espace et à la formation de la mémoire. Chez les enfants sévèrement malnutris, les dendrites dans le lobe occipital (responsable du traitement des informations visuelles) et dans le cortex moteur sont plus courts, possédant moins d'épines et un nombre plus élevé d'anomalies ; par conséquent, la malnutrition chronique entraîne des retards dans l'évolution des capacités locomotrices. La malnutrition entraîne une myélinisation réduite des fibres axonales réduisant ainsi la vitesse à laquelle les signaux sont transmis. Enfin, la sous-alimentation au début de la vie diminue le nombre de neurones dans le locus cœruleus, qui joue un rôle dans le signal du besoin de réfréner la production de cortisol. Par conséquent, la malnutrition au début de la vie diminue la capacité à manifester un contrôle et à gérer des situations stressantes. Les troubles cognitifs rencontrés au début de la vie ont des conséquences sur le long terme. Deux études – une au Guatemala et une au Zimbabwe – ont suivi des enfants depuis la petite enfance (quand leur statut nutritionnel a été mesuré pour la première fois) jusqu'à l'âge adulte. Dans les deux pays, une augmentation d'un écart-type dans les scores de la Taille-par-rapport-à-l'Age z (HAZ) augmente la réussite scolaire d'environ 0,75 points ; au Zimbabwe, un enfant passant d'un retard de croissance à une bonne alimentation verrait une augmentation de 1,25 points sur le plan de l'éducation. Au Guatemala, une augmentation d'un écart-type dans la HAZ augmente les résultats des *adultes* au test de lecture et de capacités cognitives non-verbales de, respectivement, 0,28 et 0,25 écarts-types. Au Guatemala, un point supplémentaire au niveau éducationnel augmente les salaires de neuf pour cent et une augmentation d'un écart-type dans les tests de lecture et de vocabulaire augmente les salaires de 35 pour cent. Les conséquences économiques de ces troubles cognitifs surviennent à cause des relations, bien documentées, entre l'éducation, les capacités cognitives et les revenus à l'âge adulte.

Est-ce que les retombées économiques justifient les investissements réduisant la sous-alimentation ?

La mauvaise alimentation tue. Mais, face à de multiples demandes de ressources limitées, et au besoin global d'augmenter les taux de croissance économique, quel est le degré de solidité du dossier économique soutenant les investissements réduisant la sous-alimentation ? Il existe trois façons complémentaires de répondre à cette question : en mesurant le coût d'inaction en termes de PIB perdu, en mesurant les retombées du travail vers la réalisation des objectifs de l'Assemblée Mondiale de la Santé en ce qui concerne la nutrition, et en calculant les rapports de retombées-couts liés aux investissements dans la nutrition.

Un certain nombre de gouvernements africains ont essayé d'estimer les couts de la faim et de la malnutrition en termes de PIB perdu. Sept pays africains ont participé à un exercice pour quantifier l'impact de la sous-alimentation chez des individus d'âges différents. Ceux-ci étaient : âgés de 0 à 5 – couts économiques liés à la prévalence des maladies et à une mortalité augmenté ; âgés de 6 à 18 – couts économiques liés à des taux plus élevés de redoublement de classe et un abandon augmenté ; et âgés de 19 à 64 – couts économiques liés à une productivité plus faible résultant d'une capacité physique réduite et de niveaux d'éducation plus faibles (Gouvernement éthiopien, 2013). L'estimation médiane est une perte de 7,7 pour cent du PIB (Tableau 1).

Tableau 1 : Cout annuel de la sous-alimentation : Estimations nationales

Pays	Cout annuel de la sous-alimentation (% du PIB)
Ethiopie	16,5
Rwanda	11,5
Malawi	10,3
Burkina Faso	7,7
Ghana	6,3
Ouganda	5,6
Swaziland	3,1

Source : www.costofhungerafrica.com

Evaluer à quel point le PIB changera si la sous-alimentation chronique est réduite est une manière alternative de penser à l'impact économique de la réduction de la sous-alimentation. Supposons par exemple que les pays africains aient atteint l'objectif de l'Assemblée Mondiale de la Santé pour 2025, une réduction de 40 pour cent de la sous-alimentation chronique. Comment le PIB évoluerait-il si cet objectif, qui fait partie de l'Objectif de Développement Durable 2, était atteint ?

Calculer ceci implique un certain nombre d'étapes : (1) Formuler des hypothèses à propos de la vitesse à laquelle les pays vont atteindre l'objectif de l'AMS; (2) Estimer le nombre d'enfants supplémentaires qui ne souffriraient pas d'un retard de croissance si les gouvernements africains et leurs partenaires entreprenaient des actions préventives leur ayant permis d'atteindre l'objectif de l'AMS pour 2025 ; (3) Calculer l'augmentation de leurs revenus qui se produirait s'ils ne souffraient pas d'un retard de croissance du moment où ils entrent dans la vie active jusqu'à une année finale ; (4) Appliquer un taux réduit pour calculer leur valeur actuelle nette en dollars américains de 2016. Les résultats figurent dans le Tableau 2 pour un ensemble représentatif de 15 pays pour lesquels les données nécessaires sont disponibles. L'Annexe 1 offre une explication détaillée de la méthodologie, y compris les critères utilisés pour choisir les pays listés dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Ajouts cumulatifs au PIB liés à l'accélération des investissements pour atteindre l'objectif de l'AMS concernant le retard de croissance pour 15 pays africains : 2035 – 2060

Pays	Ajout cumulatif au PIB (millions d'USD de 2016)
Bénin	1.571
Tchad	3.718
Ethiopie	15.908
Lesotho	151
Madagascar	1.800
Malawi	1.513
Mali	2.814
Niger	5.553
Nigéria	29.274
Rwanda	1.028
Sénégal	1.723
Togo	842
Ouganda	7.464
République Unie de Tanzanie	7.952
Zambie	2.513
TOTAL	83.824

Source : Calculs de l'auteur.

Le Tableau 2 indique que de larges gains sont à tirer en atteignant l'objectif de l'AMS. Les magnitudes varient selon les pays à cause de la population (les pays avec un plus grand nombre d'enfants verront de plus grandes augmentations), la prévalence existante du retard de croissance (les pays dans lesquels les prévalences actuelles sont faibles verront de plus faibles augmentations) et les revenus moyens par habitant en 2016 (les pays avec des revenus par habitant plus élevés auront les augmentations du PIB les plus importantes). Il faut souligner que ces chiffres sont prudents (voir Annexe 1) : un taux réduit relativement haut est utilisé, il est supposé que les individus n'entrent pas dans la vie active avant l'âge de 18 ans, seules les retombées accumulées jusqu'à un âge moyen sont comptées et ils ne prennent pas en compte les retombées financières supplémentaires générées par certains éléments de l'ensemble. Ceci noté, dans l'ensemble des 15 pays étudiés ici, l'ajout cumulatif au PIB est de 83,8 milliard de dollars. Les calculs de ce type dans les pays africains peuvent être faussés par la présence ou l'absence de pays comme le Nigéria. Mais même si le Nigéria est exclu et que de petits pays comme le Lesotho sont retenus, l'ajout cumulatif au PIB reste élevé, atteignant 54,5 milliards de dollars.

Calculer les rapports de retombées-couts liés aux investissements dans la nutrition requiert :

- L'identification d'un ensemble d'interventions dont il a été prouvé qu'elles réduisent les dimensions de la sous-alimentation
- Les couts de ces interventions
- Le calcul des retombées économiques issues de leur mise en œuvre
- La comparaison de ces retombées et couts via le calcul des rapports de Retombées-Couts

Des travaux récents par Bhutta et al (2013) faisant la synthèse d'un grand nombre d'études empiriques ont identifié 10 interventions qui vont réduire de manière significative la sous-

alimentation. La logique derrière ces interventions *spécifiques à la nutrition* est que des enfants bien nourris ont besoin de mères bien nourries et que par conséquent, les mesures pour réduire la sous-alimentation devraient principalement se concentrer sur ces deux groupes. Les 10 interventions qu'ils identifient sont :

1. L'iодation universelle du sel
2. Supplémentation multiple en micronutriments au cours de la grossesse
3. Supplémentation en calcium au cours de la grossesse
4. Supplémentation en protéine au cours de la grossesse
5. Supplémentation en Vitamine A durant l'enfance
6. Supplémentation en zinc durant l'enfance
7. Promotion de l'allaitement
8. Education alimentaire complémentaire
9. Supplémentation alimentaire complémentaire
10. Gestion de la malnutrition aigüe sévère

Bhutta et al (2013) estiment que, portées à une couverture de 90 pour cent, ces interventions réduiraient la sous-alimentation aigüe sévère de 61 pour cent, le retard de croissance de 20 pour cent et, globalement, sauveraient un million de vies par an.

Le cout par enfant de cet ensemble est actuellement estimé à 118\$.² Qu'en est-il des retombées économiques ? Supposons que nous nous concentrions sur la sous-alimentation chronique. La meilleure estimation de son impact néfaste vient d'Hoddinott et al (2013b) qui montre qu'en tenant compte d'un large éventail de facteurs parasites, à l'âge adulte, les revenus par habitant des individus n'ayant pas souffert d'un retard de croissance à l'âge de deux ans étaient 66 pour cent plus élevés que ceux des individus ayant souffert d'un retard de croissance à l'âge de 2 ans. Cette augmentation est amenée par l'impact d'une nutrition améliorée sur le revenu via une meilleure éducation, de meilleures capacités cognitives, une plus grande taille, une fertilité réduite ainsi que par d'autres voies (Hoddinott et al, 2013b). Mais cet ensemble d'interventions réduit seulement le retard de croissance de 20 pour cent et la couverture est estimée à 90 pour cent. Donc, en moyenne, la mise en œuvre de cet ensemble augmenterait les revenus de 11,3 pour cent.

Considérons maintenant ce qui suit. Supposons qu'un pays, le Sénégal par exemple, mettait pleinement en œuvre cet ensemble en 2016. Nous supposons que les bénéficiaires de cet ensemble, les enfants de moins de deux ans, entrent dans la vie active 18 ans plus tard, en 2034. Le revenu médian par habitant au Sénégal en 2034 est estimé à 2.592\$ (Voir l'Annexe 2 pour les détails complets concernant ces calculs). Si cet ensemble était mis en œuvre, les revenus médians seraient plus élevés de 11,3%, soit un gain de 293\$: en termes de valeur actuelle (2016) et en utilisant un taux réduit de cinq pour cent, cela correspond à une augmentation de 134\$. Additionner ceux-ci de 2034 à 2060 (c'est à dire jusqu'à un âge moyen) donne une augmentation du revenu de 2.499\$. Etant donné un cout de 118\$, le rapport de retombées-couts est de 21,2.

Il convient de noter que ce rapport Retombées-Couts est sensible au taux réduit, aux couts des 10 interventions, aux hypothèses concernant la magnitude de l'impact sur les revenus et la durée sur laquelle les retombées sont calculées. En général, ces calculs sont pensés pour être prudents : le cout des interventions a été augmenté par rapport aux données décrites par Bhutta et al, un taux réduit relativement élevé est utilisé et nous comptons uniquement ces retombées jusqu'à un âge

² Bhutta et al (2013) rapportent un cout d'environ 102\$ pour la plupart des pays africains. Pour mettre cela à jour, nous avons supposé un taux d'inflation de 15 pour cent pour ces ensembles

moyen. Ces estimations ne prennent pas en compte les retombées monétaires supplémentaires générées par certains des éléments de l'ensemble. Par exemple, l'iodation universelle du sel et la supplémentation du fer ont des effets directs sur la productivité économique (via une amélioration de la cognition et de l'effort de travail, respectivement) qui ne sont pas pris en compte ici. De plus, aucune valeur monétaire n'est attribuée à une morbidité ou une mortalité réduite résultant de ces interventions.

Le tableau 3 donne les rapports de Retombées-Couts liés à ces interventions pour 15 pays africains.

Tableau 3 : Rapports de Retombées-Couts liés à la réduction du retard de croissance dans 15 pays africains

Pays	Rapport de Retombées-Couts
Bénin	16,2
Tchad	21,6
Ethiopie	16,9
Lesotho	10,8
Madagascar	5,9
Malawi	7,0
Mali	14,2
Niger	17,1
Nigéria	16,8
Rwanda	11,5
Sénégal	21,2
Togo	15,8
Ouganda	17,4
République Unie de Tanzanie	13,9
Zambie	12,6

Source : Calculs de l'auteur.

Tout investissement ayant un rapport de retombées-couts supérieur à 1 est un bon investissement. Du fait de ce critère, les rapports de retombées-couts donnés dans le Tableau 3 indiquent que les investissements pour réduire la sous-alimentation chronique sont d'excellents investissements. Même en se fondant sur des hypothèses plutôt prudentes, les rapports de retombées-couts sont élevés.³ Ces retombées économiques proviennent en grande partie du fait que la prévention de la sous-alimentation chronique donne aux enfants une meilleure capacité pour apprendre, et apprendre est récompensé sur le marché du travail par des salaires plus élevés. Non seulement sont-ils élevés en termes absolus, mais ils sont également élevés par rapport aux autres investissements. Lorsqu'on leur demande de classer les investissements alternatifs qui amélioreraient bien-être et la croissance économique dans les pays en voie de développement, quatre économistes

³ Notez que ces Rapports de Retombées-Couts diffèrent légèrement de ceux trouvés chez Hoddinott et al (2013a) et dans le Rapport Mondial sur la Nutrition à cause de certaines modifications techniques dans les hypothèses utilisées pour les produire, notamment le fait que ceux-ci se basent maintenant sur les revenus médians (et non plus moyens) par habitant.

lauréats du prix Nobel (Kydland, Mundell, Schelling et Smith) ont classé les investissements visant à réduire la sous-alimentation devant les investissements dans l'éducation, la santé et le planning familial (Kydland et al, 2013).

Au-delà des interventions spécifiques à la nutrition pour réduire la malnutrition : Protection sociale et agriculture

Il est important de reconnaître que les investissements spécifiques à la nutrition décrits ci-dessus ne vont pas d'eux-mêmes générer les réductions de la sous-alimentation nécessaires pour atteindre les objectifs de 2025 de l'AMS. Black et al (2013), et Ruel et Alderman (2013) insistent sur le besoin de compléter ceux-ci avec des interventions *sensibles à la nutrition* qui accéléreront les diminutions en matière de sous-alimentation. Les interventions sensibles à la nutrition s'attaquent aux déterminants sous-jacents de la nutrition infantile et incorpore des objectifs de nutrition spécifiques. Elles peuvent également servir de plateformes pour mener des interventions spécifiques à la nutrition. Deux d'entre-elles sont particulièrement pertinentes pour l'Afrique : la protection sociale et l'agriculture.

L'expansion rapide des interventions de protection sociale, en particulier des filets de protection sociale – des programmes de transferts non-contributifs bénéficiant d'un financement public et ciblant les pauvres – à travers l'Afrique représente une opportunité majeure pour la mise en place de programmes sensibles à la nutrition. Il existe un grand nombre de preuves que ces interventions améliorent la sécurité alimentaire des ménages : à travers l'Afrique, le programme de filet de protection sociale moyen augmente l'apport calorique de 13 pour cent (Hidrobo et al, 2015). Cependant, il existe des preuves ténues que les filets de sécurité, seuls, améliorent le statut nutritionnel tel que mesuré par la sous-alimentation chronique ou aigüe chez les jeunes enfants. Cela est vrai si l'on regarde à travers le sous-continent en entier (Manley, Gitter et Slavchevska, 2013) ou des pays spécifiques. Par exemple, bien que le Programme de Filet de Protection Productif (PSNP) éthiopien – un programme de protection utilisant un mélange de travaux publics et de transferts inconditionnels – se soit montré efficace pour réduire l'insécurité alimentaire, il n'a pas eu d'impact sur le retard de croissance ou le déprérissement (Berhane, Hoddinott et Kumar, 2016). A la lumière de ces conclusions, le Gouvernement éthiopien a repensé le PSNP pour le rendre sensible à la nutrition. Un objectif de nutrition – améliorer la qualité de l'alimentation des enfants âgés de 6 à 24 mois (comme mentionné ci-dessus, ceci est une contribution nécessaire à l'amélioration du statut nutritionnel des enfants) – a été incorporé en tant qu'objectif du programme et le PSNP a été redessiné pour être plus sensible à la nutrition. Par exemple, à partir de janvier 2016, la présence d'hommes et de femmes aux journées de formations organisées par des travailleurs de la santé et de la nutrition est prise en compte pour les exigences de travail public des ménages, et les femmes enceintes et qui allaitent sont exemptes des exigences de travail (Gouvernement éthiopien, 2014). Bien qu'il soit trop tôt pour savoir si de tels changements auront un impact sur l'alimentation des enfants ou leur statut nutritionnel, cela reste instructif en ce qui concerne la façon dont la protection sociale peut être rendue plus sensible à la nutrition.

Les efforts pour revitaliser l'agriculture africaine représentent une opportunité pour étendre les efforts ciblant l'amélioration de la nutrition. L'agriculture peut jouer trois rôles interconnectés dans l'amélioration de la nutrition : c'est une source d'aliments nutritifs, c'est une source de revenus qui peut être utilisée pour acheter des aliments nutritifs et des produits de soins, et dans les endroits où

les interventions agricoles sont effectuées dans une tendance sensible au genre, elle peut également être un mécanisme d'émancipation pour les femmes.

Au sein de l'agriculture africaine, les dix dernières années ont vu un regain d'intérêt dans l'augmentation des productions de base. Il existe de solides raisons économiques à cela : cela représente un mécanisme d'augmentation des revenus ruraux et de réduction de l'insécurité alimentaire. Cependant, bien que ces investissements soient nécessaires, ils ne sont pas suffisants pour réduire la sous-alimentation. Premièrement, une approche uniquement focalisée sur les productions aura un impact faible sur les carences en micronutriments. Il existe maintenant une gamme de cultures de base biofortifiée qui a été testée sur le terrain en Afrique (haricots riches en fer, manioc riche en Vitamine A, maïs riche en Vitamine A, patate douce riche en Vitamine A). Celles-ci ont le potentiel pour réduire les carences en micronutriments mais ce potentiel ne pourra être réalisé que si la dissémination de ces cultures peut être augmentée. Deuxièmement, il existe de plus en plus de preuves montrant que la consommation de protéines de source animale (œufs, laitages, viande) est nécessaire pour réduire la sous-alimentation chronique (Semba et al, 2016). Les enfants ayant accès à des produits laitiers, soit via une production domestique soit via les marchés locaux sont moins susceptibles de souffrir d'un retard de croissance (Hoddinott, Headey et Dereje, 2015). Une analyse systématique par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture montre que les interventions concernant la production laitière telles que des stratégies pour introduire du petit bétail et des races de bétail améliorées peuvent améliorer le statut nutritionnel des enfants mais que celles-ci sont plus efficaces quand elles ciblent les enfants et comprennent une sensibilisation aux valeurs nutritionnelles du lait (FAO, 2013). Cet accent mis sur l'amélioration de la qualité diététique de l'agriculture africaine peut également être pertinente pour soulever des préoccupations concernant l'obésité en Afrique. Bien que la prévalence de l'obésité soit faible dans la plupart du sous-continent, c'est un sujet d'inquiétude en Afrique australe. Cependant, ces faibles prévalences ne devraient pas être une source d'autosatisfaction car les pays dans les autres régions à faible et moyen revenu ont observé des augmentations rapides en matière d'obésité sur des périodes relativement courtes. Bien que les causes de cette augmentation soient contestées, les régimes trop riches en produits de base et en huile et trop pauvres en fruits et légumes sont considérés comme contribuant à l'obésité. Les investissements dans l'amélioration de la qualité diététique peuvent avoir l'avantage de résoudre plusieurs problèmes nutritionnels.



Références

- Alderman H., Hoddinott J. and Kinsey B., 2006. Long term consequences of early childhood malnutrition. *Oxford Economic Papers* 58, 450-474.
- Berhane, G., J. Hoddinott and N. Kumar, 2016. The impact of the Productive Safety Net Programme on schooling, child labor and the nutritional status of children. Mimeo. Washington DC: International Food Policy Research Institute.
- Black, Robert E., et al. "Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries." *The Lancet* 382.9890 (2013): 427-451.
- Bhutta Z.A., Das J.K., Rizvi A., Gaffey M.F., Walker N., Horton S., Webb P., Lartey A., Black R.E., 2013. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *The Lancet*, August 382(9890): 452-477.
- Coly A.N., Milet J., Diallo A., Ndiaye T., Benefice E., Simondon F. et al., 2006. Preschool stunting, adolescent migration, catch-up growth, and adult height in young Senegalese men and women of rural origin. *Journal of Nutrition* 136, 2412-2420.
- Diofasi, A. and N. Birdsall, 2016. The World Bank's Poverty Statistics Lack Median Income Data, So We Filled In the Gap Ourselves, <http://www.cgdev.org/blog/world-bank-poverty-statistics-lack-median-income-data-so-we-filled-gap-ourselves-download-available> accessed March 3, 2016.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2013). *Milk and dairy products in human nutrition*. Rome.
- Government of Ethiopia, 2014. *Productive Safety Net Programme, Phase IV: Programme Implementation Manual*. Ministry of Agriculture: Addis Ababa.
- Government of Ethiopia, 2013. *The cost of hunger in Ethiopia*. Addis Ababa.
- Hidrobo, M. J. Hoddinott, N. Kumar and M. Olivier, 2015. Social protection, food security and assets. Mimeo. Washington DC: International Food Policy Research Institute.
- Hoddinott, J., D. Headey, and M. Dereje, 2015. "Cows, missing milk markets and nutrition in rural Ethiopia," *Journal of Development Studies*, 51(8): 958-975.
- Hoddinott, J., H. Alderman, J. Behrman, L. Haddad and S. Horton, 2013a. The economic rationale for investing in stunting reduction, *Maternal and Child Nutrition*, 9(Suppl 2): 69-82.
- Hoddinott, J., J. Maluccio, J. Behrman, R. Martorell, Paul Melgar, Agnes R. Quisumbing, Manuel Ramirez-Zea, Aryeh D. Stein, and Kathryn M. Yount, 2013b. Adult consequences of growth failure in early childhood, *American Journal of Clinical Nutrition*, 98: 1170-1178.
- Horton, S. and J. Ross, 2003. The economics of iron deficiency. *Food Policy* 28: 51-75.
- Koyhana, H., 2006. Selecting discount rates for budgetary purposes. Harvard Law School, Briefing paper 5-22-06. Cambridge: Harvard University.
- Kydland, F. et al. 2013. Expert panel ranking, in *Global problems, smart solutions* Cambridge: Cambridge University Press.
- Manley, S., J. Gitter and V. Slavchevska, 2013. How effective are cash transfers at improving nutritional status? *World Development* 48: 133-155.
- Ng, M. et al, 2014. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet* 384(9945): 766-781.
- Ruel, Marie T., Harold Alderman, and Maternal and Child Nutrition Study Group. "Nutrition-sensitive interventions and programmes: how can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition?" *The Lancet* 382.9891 (2013): 536-551.
- Semba, R. et al. 2016. Child stunting is associated with low circulating essential amino acids. *EBioMedicine*, forthcoming.
- Sunstein, C. and D. Wesibach, 2008. Climate change and discounting the future: A guide for the perplexed. Harvard Law School, Public law and legal theory research paper 08-20. Cambridge: Harvard University.
- Stein A. D., Wang M., Martorell R., Norris S.A., Adair L.S., Bas I. et al., 2010. Growth patterns in early childhood and final attained stature: Data from live birth cohorts from low- and middle-income countries. *American Journal of Human Biology* 22, 353-359.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects: The 2015 Revision. (Medium variant)

Les annexes comprenant des calculs de fond sont disponibles sur demande : secretariat@glopan.org

Le *Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition* est financé conjointement par :



BILL & MELINDA
GATES foundation

Ce document de travail est basé sur des recherches financées en partie par le Gouvernement Britannique et la Fondation Bill & Melinda Gates. Les résultats et conclusions qui s'y trouvent sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les positions ou les politiques des donateurs

