



WFP/CHAD-Judith Schuler

IMPLICATIONS POUR LE DÉVELOPPEMENT NATIONAL 2016-2020

LE COÛT DE LA
FAIM
EN **AFRIQUE** | **COHA**
L'INCIDENCE SOCIALE ET ÉCONOMIQUE DE LA
SOUS-NUTRITION CHEZ L'ENFANT AU
TCHAD



Tous droits réservés : aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite, enregistrée dans une base de données ou transmise sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit sans une autorisation écrite au préalable.

Financement initial fourni par:





LE COÛT DE LA
FAIM
EN AFRIQUE
L'INCIDENCE SOCIALE ET ÉCONOMIQUE DE LA
SOUS-NUTRITION CHEZ L'ENFANT AU
TCHAD



Implications pour le développement national 2016-2020



World Food Programme



United Nations
Economic Commission for Africa



Lorsqu'un enfant souffre de sous-nutrition, les conséquences négatives de cette maladie le suivent pour le restant de ses jours. Ces conséquences négatives ont également des effets graves sur les économies où l'enfant vit, apprend et travaille.

Table des matières

Avant-propos	i
Remerciements	ii
Acronymes	iii
Résumé	iv
Section I: Le coût de la faim en Afrique	
A. Introduction : Pourquoi la sous-nutrition chez l'enfant est-elle importante?	15
B. La situation alimentaire et nutritionnelle actuelle en Afrique	16
C. Mandat de plaider pour la nutrition en Afrique	18
D. Adaptation d'une méthodologie pour l'Afrique: un processus consultatif	29
E. Principes directeurs	22
i. Appropriation nationale du processus	22
ii. Renforcement des capacités nationales de plaider pour la nutrition infantile	22
iii. Engagement du CDFA avec les initiatives et mouvements mondiaux de nutrition	23
iv. Plaidoyer stratégique pour le changement	23
Section II: Méthodologie de l'analyse du Coût de la faim	
A. Brève description du modèle	26
i. Cadre conceptuel	26
ii. Causes de la sous-nutrition	26
iii. Conséquences de la sous-nutrition	28
iv. Dimensions d'analyse	30
v. Aspects méthodologiques	32
Section III: Bref aperçu de la situation socio-économique et nutritionnelle au Tchad	
A. Situation Nutritionnelle au Tchad	38
Section IV: Effets et coûts de la sous-nutrition chez l'enfant	
A. Coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant dans le domaine de la santé	44
i. Effets sur la morbidité	44
ii. Niveaux de retard de croissance de la population en âge de travailler	45
iii. Effets sur la mortalité	46
iv. Estimation des coûts publics et privés dans le domaine de la santé	46

B. Estimation des coûts publics et privés dans le domaine de la santé Coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant dans le domaine de l'éducation	48
i. Effets sur les redoublements	49
ii. Effets sur la rétention scolaire	50
iii. Estimation des coûts publics et privés dans le domaine de l'éducation	50
C. Coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant dans le domaine de la productivité	51
i. Pertes de revenus des activités non-manuelles dues à la réduction du nombre d'années de scolarité	53
ii. Pertes de revenus dans les activités manuelles	54
iii. Coûts d'opportunité associés à la mortalité	55
iv. Pertes totales de productivité	55
D. Résumé des effets et des coûts	56
Section V: Analyse des scénarios	
Analyse des scénarios	59
Section VI: Conclusions et recommandations	
A. Conclusions de l'étude	64
B. Recommandations :	65
Section VII: Annexes	
Annexe I. Glossaire des termes	70
Annexe II. Méthodes et hypothèses	72
Annexe III. Références consultées	75

Avant-propos

L'étude sur le Coût De la Faim en Afrique (CDFA) est une initiative de la Commission de l'Union Africaine (CUA) et du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD), avec l'appui Du Programme Alimentaire Mondiale (PAM), de la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA).

Le Tchad, à l'instar des autres Etats Membres de l'Union Africaine, vient de réaliser l'étude sur le CDFA dans sa troisième phase d'exécution sous le leadership du Ministère du Plan et de la Coopération Internationale. Ces dernières années le Tchad, comme la plupart des pays du continent africain, a connu une croissance économique considérable, mais celle-ci ne s'est pas traduite par un développement humain équitable.

Au nombre des raisons qui impactent significativement le développement humain, se situe la malnutrition. Elle est directement responsable ou indirectement, par association avec d'autres pathologies, à environ 50% dans la mortalité chez les enfants.

Inscrite dans le temps, la malnutrition évolue vers la forme chronique qui a des conséquences sur le développement physique et psychique des enfants ainsi que sur l'économie du pays.

Elle constitue un obstacle majeur au développement, empêchant les enfants d'atteindre leur potentiel physique et intellectuel. Par sa transmission de mère à enfant, elle crée des groupes de vulnérables, aggrave les dépenses publiques et nuit à la productivité.

L'étude sur le CDFA a été lancée en décembre 2014 à N'Djamena. Elle a été conduite par une équipe pluridisciplinaire représentant les Ministères de l'Agriculture, de l'Elevage, de l'Education Nationale et de l'Enseignement Professionnel, de la Santé Publique et du Plan et de la Coopération Internationale. L'objectif principal de l'étude sur le CDFA est de fournir aux décideurs les bases de données statistiques nécessaires afin d'évaluer les conséquences néfastes de la sous-nutrition sur la croissance économique.

Les résultats de l'étude ont montré, qu'au cours des cinq dernières années, il y a eu 183 663 décès d'enfants causés par la sous-nutrition (2008-2012). Ces décès représentent 43% de tous les cas de mortalité infantile pendant cette période, limitant ainsi, la capacité du pays à atteindre l'une des cibles des OMD relative à la réduction de la mortalité infantile.

Les conclusions de cette étude mettent en évidence les pertes que le pays connaîtra sur le plan humain et économique s'il n'arrive pas à réduire le taux de malnutrition au sein de sa population.

La réduction du retard de croissance ne peut à elle seule susciter une croissance économique durable du pays. Pour ce faire, il faut des investissements accrus dans les domaines de l'éducation, de l'innovation et de la technologie afin d'optimiser les gains en capital humain et créer des opportunités sur le marché du travail.

Au nom du Gouvernement du Tchad, nous exprimons notre gratitude au Département des Affaires Sociales de la Commission de l'Union Africaine (CUA), à la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et au Programme Alimentaire Mondial (PAM), dont la contribution technique et financière a permis la réalisation de cette étude.

Nous exprimons également notre reconnaissance à l'équipe nationale qui a réalisé l'étude. Les informations fournies par l'étude sont d'une grande utilité pour les planificateurs, les opérateurs privés, les chercheurs, universitaires, étudiants, etc. A cet effet, nous recommandons fortement leur meilleur usage en vue de booster le développement du pays.

La Ministre du Plan et de la Coopération Internationale


Mme MARIAM MAHAMAT NOUR

Remerciements

L'étude qui fait l'objet du présent document a été réalisée dans le cadre du protocole d'accord entre la Commission économique des Nations unies pour l'Afrique (CEA) et le Programme Alimentaire Mondial (PAM) qui s'intitule « Le coût de la faim en Afrique: l'incidence sociale et économique de la sous-nutrition chez l'enfant ». Cette initiative a été rendue possible grâce au leadership institutionnel fourni à ce projet par S.E. Mme Nkosazana Dlamini ZUMA, Présidente de la Commission de l'union Africaine (CUA); S.E. Mr Carlos LOPES, Secrétaire Exécutif de la CEA; Mme Ertharin COUSIN, Directrice Exécutive du PAM. La mise en œuvre de l'accord a été coordonnée par S.E Mustapha Sidiki KALOKO, Commissaire aux affaires sociales à l'Union Africaine (UA), Mme Takyiwaa MANUH, Directrice de la Division des politiques de développement social de la CEA, et Mr Thomas YANGA, Directeur du Bureau de l'Afrique du PAM (Addis-Abeba, Ethiopie) auprès de l'Union Africaine et de la CEA.

L'Equipe nationale de réalisation de l'Etude au Tchad a été dirigée par Mr WALNGARSA DJINAN Déba, Directeur Général Adjoint du Plan au Ministère du Plan et de la Coopération Internationale. Elle est composée de: Mr LAOUKOUNDA ALLAOU Serge et Mr BAGRIM Madjiyam Hervé, respectivement cadres de la Direction Générale du Plan et de l'Institut National de la Statistique et des Enquêtes Démographiques au Ministère du Plan et de la Coopération Internationale; Dr MAHAMAT Béchir et Mr NDOKAIN Jonathan Guirangar du Centre National de Nutrition et de la Technologie Alimentaire du Ministère de la Santé Publique; Professeur Idriss OUMAR ALFAROUKH et Dr NAKOUR Nargaye de l'Institut de Recherche en Elevage pour le Développement, Ministère de l'Elevage ; Dr OUSMAN Moussa Baba du Ministère de l'Elevage; Mr MADJASTAN Tougondjide Raa du Ministère de l'Agriculture; Mme MANDJINGAR Korité et Mr SEID Nangoutou du Ministère de l'Education Nationale et l'Enseignement Professionnel.

L'équipe technique régionale qui a exécuté l'étude à l'échelle continentale a été dirigée par Mr Carlos ACOSTA BERMUDEZ et Mme Semia TAPIA avec le soutien de Mr Kalidan ASSEFA et Mme Melat GETACHEW de la CEA, et Mme Priscilla WANJIRU du PAM, et grâce aux directives techniques supplémentaires de Mr Rodrigo MARTINEZ et Mme Amalia PALMA, de la Division du développement social de la Commission Economique pour l'Amérique Latine et les Caraïbes (CEPALC).

Le Ministère du Plan et de la Coopération Internationale, leader de ladite étude tient à remercier sincèrement tous ceux qui ont contribué à la réalisation de l'Etude notamment, Mr Mohamed CHEIKH LEVRAK, Facilitateur International REACH et l'équipe du bureau national PAM dirigée par Mme Mary-Ellen MCGROARTY, Directrice pays et Représentante du PAM au Tchad.

La conception et la mise en œuvre de l'étude ont été réalisées par un Comité de pilotage dirigé conjointement par l'Ambassadeur Dr Olawale MAIYEGUN et Dr Janet BYARUHANGA du Département des Affaires sociales de la CUA, Mme Wanja KAARIA du PAM, et Mr Saurabh SINHA de la CEA.

Acronymes

CEA	Commission économique des Nations unies pour l'Afrique
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEEAC	Communauté économiques des États de l'Afrique centrale
CEPALC	Commission économique des Nations unies pour l'Amérique latine et les Caraïbes
CEN-SAD	Communauté des États Sahélo-sahariens
CER	Communautés économiques régionales
CID	Circuit intégré de la dépense
CDFA	Coût de la faim en Afrique
COMESA	Marché commun de l'Afrique orientale et australe
CUA	Commission de l'Union Africaine
DGB	Direction Générale du Budget
DHS	Demographic and Health Survey (Enquête démographique et de santé)
FAO	Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FCFA	Franc des Communautés Financières d'Afrique
IGAD	Autorité intergouvernementale pour le développement
INSEED	Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques
RCIU	Retard de croissance intra-utérin
FPN	Faible poids à la naissance
NCHS	National Center for Health Statistics (Centre national pour les statistiques de santé)
NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique
OIT	Organisation internationale du travail
OMS	Organisation mondiale de la santé
OMDs	Objectifs du millénaire pour le développement
PAM	Programme alimentaire mondial
PIB	Produit intérieur brut
REACH	Renforcement des efforts contre la faim des enfants
RNB	Revenu national brut
SADC	Communauté de développement d'Afrique australe
SUN	Scaling Up Nutrition
UMA	Union du Maghreb Arabe
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'Education, la science et la culture
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

Résumé

L'étude sur le coût de la faim en Afrique (CDFA) est une initiative régionale menée par la Commission de l'Union africaine à travers laquelle les pays sont en mesure d'estimer l'impact social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant pour une année donnée. Douze pays ont participé initialement à cette étude.

L'étude montre que la sous-nutrition chez l'enfant n'est pas seulement un problème social mais aussi économique, puisque les pays sont en train de perdre des sommes d'argent considérables en raison d'une sous-nutrition qui a affecté des générations d'enfants et en plus de celle qui prévaut actuellement chez les enfants. Ainsi, au mois de mars 2012, les résultats de l'étude sur le coût de la faim en Afrique ont été présentés aux Ministres africains des finances, de la planification et du développement économique, réunis à Addis-Abeba (Ethiopie). Les ministres ont adopté la Résolution 898 dans laquelle ils ont confirmé l'importance de l'étude et ont recommandé sa poursuite au-delà de sa phase initiale.

Au cours du processus, toutes les données de l'étude ont été recueillies auprès des institutions nationales, et du système des Nations Unies. Les principaux rapports statistiques exploités sont: Enquêtes démographique et de santé, Enquêtes sur la consommation et le secteur informel (ECOSIT3), Enquêtes par grappes à indicateurs multiples (MICS), Annuaire statistique de la santé et de l'éducation et la base de données des indicateurs du développement de la Banque mondiale. En outre, une collecte de données primaires a été réalisée, notamment au niveau du secteur de la santé. Les données et documents de L'Institut national de la statistique, des études économiques et démographiques (INSEED) ont également été utilisés pour cette étude.

Méthodologie

Le modèle de l'étude sert à évaluer le nombre de cas supplémentaires de morbidité, de mortalité, de redoublement, d'abandon scolaire et de réduction des capacités physiques pouvant être directement attribués au fait qu'un individu ait souffert de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans. Dans le but d'estimer les impacts sociaux pour une année spécifique, le modèle se focalise sur la population actuelle¹, et identifie ensuite le pourcentage de la population ayant été exposée à la sous-nutrition avant l'âge de cinq ans, pour enfin évaluer les retombées connexes présentes au sein de la population pour l'année en cours. En utilisant cette information, ainsi que les données économiques fournies par l'équipe de mise en œuvre nationale du Tchad, le modèle a ensuite estimé les pertes économiques associées subies par l'économie dans le domaine de la santé et de l'éducation ainsi qu'en termes de productivité potentielle, sur une année.

Tendances du retard de croissance chez l'enfant

Le Tchad a réalisé des progrès dans la réduction du retard de croissance chez les enfants. Selon les données nationales, environ 38,7% des enfants de moins de 5 ans au Tchad souffraient de retard de croissance en 2010 (faible taille pour leur âge) ce qui représente une réduction par rapport au taux de 44,8% estimé pour 2004. La prévalence de l'insuffisance pondérale des enfants s'est aussi améliorée, passant de 34% à 30,3% sur la même période. Néanmoins, ces deux indicateurs restent sous le seuil « haut » si l'on prend comme référence la catégorisation des niveaux de la sous-nutrition chez l'enfant de l'OMS². Pour cette même année (2010), le niveau de la prévalence du faible poids à la naissance des enfants est resté élevé à environ 19,9%

¹ Le modèle utilise 2012 comme année de base étant donné la disponibilité des données pour cette année et dans le but d'assurer une continuité de l'étude. Etant considérée comme l'année la plus récente d'étude, elle est désignée comme l'année "actuelle" dans ce rapport.

² WHO. Global Database on Child Growth and Malnutrition, 1997.

Résultats initiaux: le coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant au Tchad

Incidence sur la santé

- En 2012, parmi les enfants de moins de cinq ans, il y a eu 1 447 599 de cas cliniques associés à la sous-nutrition, avec 1 185 876 de cas pour insuffisance pondérale et 262 016 de cas supplémentaires dus aux maladies associées à la sous-nutrition (diarrhée, paludisme et pneumonie) ce qui représente un coût de 168 473 millions de FCFA.
- Au Tchad, au cours des cinq dernières années, on estime qu'il y a eu 183 663 décès d'enfants directement associés à la sous-nutrition (2008-2012). Ces décès représentent une part élevée de tous les cas de mortalité infantile pendant cette période (43%).

Incidence sur l'éducation

- Les enfants souffrant de sous-nutrition ont un taux de redoublement de 29,9%. Ce taux est plus élevé que le taux de redoublement des enfants qui n'en souffrent pas, qui est déjà assez élevé avec un taux de 22,2%. Ce risque supplémentaire de 7,8 points de pourcentage a généré 105 732 cas additionnels de redoublements en 2012, imputant au système éducatif et aux familles, un coût de 9 064 millions de FCFA.
- Selon les données disponibles, on constate un grand écart entre l'achèvement des études de ceux qui ont souffert de retard de croissance durant leur enfance et ceux n'en ayant pas souffert. Le modèle, sur la base des données historiques, estime que 47% de ceux qui n'ont pas souffert de retard de croissance ont terminé l'école primaire contre 23% pour ceux qui ont souffert de retard de croissance durant leur enfance.

Incidence sur la productivité

- Le modèle estime que 56,4% de la population en âge de travailler au Tchad a souffert d'un retard de croissance durant l'enfance, ce qui représente 3 436 623 d'adultes (de 15 à 64 ans en 2012) en âge de travailler qui n'ont pas été en mesure d'atteindre leur potentiel réel, comme conséquence de la sous-nutrition.
- Le modèle estime que 1 566 727 de personnes exerçant des activités non manuelles ont souffert de retard de croissance durant leur enfance. Ceci représente 25,71% de la main d'œuvre du pays, actuellement moins productive en raison de faibles résultats scolaires liés au retard de croissance. Les pertes annuelles en termes de productivité pour ce groupe sont estimées à 29 671 millions de FCFA ou 60 millions de dollars, soit 0,49% du PIB en 2012. La population des jeunes au Tchad, en particulier ceux qui ont entre 25 et 34 ans, est le groupe qui porte le plus lourd fardeau de cette perte de revenus.
- Les estimations du modèle montrent que 3 557 613 de Tchadiens sont engagés dans des activités manuelles, parmi lesquels 2 179 578, soit plus de 61%, ont souffert d'un retard de croissance pendant leur enfance. Cela représente des pertes annuelles de plus de 34 061 millions de FCFA, ou 68,75 millions de dollars en termes de revenus potentiels perdus en raison de la faible productivité.
- Le modèle a estimé qu'en 2012, les pertes économiques (mesurées par heures de travail perdues en raison de la mortalité liée à la sous-nutrition chez l'enfant) se sont élevées à 334 55 millions de FCFA, soit 5,5 % du PIB du pays.

Incidence sur l'économie

En général, les résultats au Tchad montrent qu'environ 575 825 millions de FCFA ont été perdus au cours de l'année 2012 en raison de la sous-nutrition chez l'enfant. Ceci correspond à 9,5% du PIB de 2012.

Analyse des scénarios

Outre les calculs des coûts rétrospectifs pour l'année 2012, le modèle permet également de souligner les économies potentielles pouvant être réalisées à travers une réduction de la sous-nutrition, en se basant sur deux scénarios. Ces deux scénarios sont décrits comme suit : (i) La prévalence des enfants souffrant de retard de croissance et d'insuffisance pondérale est réduite à la moitié de celle de l'année 2012 et (ii) La prévalence des enfants souffrant de retard de croissance est réduite à 10%, et celle des enfants de moins de cinq ans souffrant d'insuffisance pondérale à 5%. Ces scénarios sont construits à partir des estimations des valeurs actuelles nettes des coûts pour les enfants nés chaque année, de 2012 à 2025. La méthodologie suit chaque groupe d'enfant, et, pour chaque scénario, estime un chemin progressif vers sa réalisation.

Scénarios	Scénario 1		Scénario 2	
	Millions de FCFA	Millions de Dollars	Millions de FCFA	Millions de Dollars
Total des économies potentielles (2012-2025)*	1,185,688	2,393,4	2,383,241,6	4,810,7
Économies moyennes annuelles (2012-2025)*	91,206,8	184,1	183,326,3	370,1
Pourcentage annuel de réduction du retard de croissance nécessaire (2012-2025) %	1,49%		2,21%	

Résumé des conclusions et des recommandations

L'étude du coût de la faim au Tchad montre bien la magnitude des conséquences de la sous-nutrition infantile sur la santé, l'éducation et la productivité des personnes. Cependant, cette étude montre également les effets de la sous-nutrition sur l'économie nationale et en conséquence le besoin d'adopter une approche multisectorielle afin de contrecarrer les effets à court, moyen et long terme du retard de croissance au Tchad.

Certains des principaux résultats de l'étude indiquent la nécessité de renforcer les interventions actuelles de prévention et le développement des solutions innovantes et multisectorielles pour lutter contre la sous-nutrition des enfants au Tchad. Dans ce sens, il est recommandé que le Tchad se fixe des objectifs ambitieux pour réduire le retard de croissance qui aillent au-delà d'une réduction relative pour établir un objectif absolu de 10% tel que fixé pour la région Afrique. Pour ce faire, il est essentiel que le Gouvernement du Tchad favorise l'accès et l'utilisation des services de santé essentiels ; encourage la sensibilisation des populations pour l'adoption de bonnes pratiques d'hygiène et de nutrition ; augmente la fortification des aliments pour les enfants qui vont à l'école et les enfants de plus de six mois; renforce le dispositif de collecte des données spécifiques et les enquêtes de santé afin d'améliorer le suivi et l'évaluation des politiques et des programmes de nutrition mis en place ; et, enfin, s'attaque aux goulots d'étranglement qui nuisent à l'efficacité des interventions existantes, maximisant ainsi les résultats obtenus grâce à ces interventions, tant au niveau des zones urbaines que rurales.



Section

Le coût de la Faim
en Afrique



Le coût de la faim en Afrique: Vers l'élimination de la sous nutrition chez l'enfant en Afrique

A. Introduction : Pourquoi la sous-nutrition chez l'enfant est-elle importante?

L'Afrique a connu ces dernières années une période de croissance économique qui lui vaut d'être au centre des efforts d'investissements et d'échanges commerciaux à l'échelle mondiale. Le rythme de croissance du produit intérieur brut (PIB) réel sur le continent a doublé au cours de la dernière décennie et six des économies les plus dynamiques au monde sont africaines³.

Paradoxalement, ce continent affiche des taux de sous-nutrition chez l'enfant parmi les plus élevés du monde. Le capital humain étant le fondement du développement économique et social, l'amélioration de l'état nutritionnel de la population se traduit directement, au plan économique, par un accroissement de la productivité et des avantages comparatifs nationaux. Afin de maximiser ses chances de croissance économique actuelles et futures, l'Afrique doit renforcer ses capacités de conception et de mise en œuvre des interventions rentables et directes pour répondre aux besoins nutritionnels des couches les plus vulnérables de la population.

Assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle constitue un préalable indispensable à la réalisation des Objectifs du millénaire pour le développement (OMD). Si la sous-nutrition chez l'enfant était réduite, il y aurait une nette amélioration des taux de mortalité infantile⁴, puisqu'elle est la cause majeure de mortalité infantile. En plus, quand les filles ne sont pas sous-alimentées, elles sont moins susceptibles d'avoir des enfants présentant une insuffisance pondérale. De plus, des enfants en bonne santé seraient plus productifs à l'âge adulte et auraient plus de chance de briser le cycle de la pauvreté pour leur famille.

La sous-nutrition entraîne une perte considérable de potentiel humain et économique. Des études réalisées au Zimbabwe montrent que, en ce qui concerne les années scolaires perdues, (0,7 année), celles-ci correspondent à une perte de richesse de 12% qu'un individu aurait pu accumuler tout au long de sa vie⁵. Au Ghana, les études ont montré que pour chaque année de scolarisation tardive, il y aurait une perte de richesse de 3% qu'un individu aurait pu accumuler tout au long de sa vie⁶. En outre, des études au Brésil ont indiqué qu'à l'âge adulte, les personnes ayant connu un retard de croissance ont moins de masse musculaire comparées à celles qui n'en ont pas connu⁷. Par conséquent, elles sont moins aptes à gagner un revenu⁸.

Un groupe d'experts en économie du Consensus de Copenhague a récemment indiqué que la lutte contre la sous-nutrition devrait être la première priorité des décideurs et des partenaires au développement. Lors de cette conférence, l'économiste Vernon Smith, lauréat du Prix Nobel, a expliqué que « l'un des investissements les plus convaincants serait d'amener les éléments nutritifs vers les personnes sous-alimentées dans le monde. Les avantages à procéder ainsi, en termes d'amélioration de la santé, de la scolarisation et de la productivité, sont énormes »⁹. Améliorer l'état nutritionnel est donc un objectif prioritaire qui mérite une attention politique urgente en vue d'accélérer les progrès socio-économiques et le développement en Afrique.

Il est souvent difficile de positionner les interventions dans la nutrition comme une priorité majeure pour le développement et la réduction de la pauvreté, en raison du manque de données fiables spécifiques aux pays, et

³ World Economic Outlook Database October 2012, World Economic Outlook Database October 2012, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx>.

⁴ Robert E. Black et al., "Maternal and Child Undernutrition: Global and Regional Exposures and Health Consequences," *The Lancet* 371, no. 9608 (2008), doi:10.1016/S0140-6736(07)61690-0.

⁵ Hunger Portal, "Food and Agriculture Organization of the United Nations: Hunger Portal, Undernutrition," accessed September 29, 2013, <http://www.fao.org/hunger/en/>.

⁶ Glewwe, P., and H. Jacoby, 1995: An Economic Analysis of Delayed Primary School Enrollment in a Low Income Country: The role of early childhood nutrition, *Review of Economics and Statistics*, 77(1): 156-69.

⁷ P. A. Martins et al., "Stunted Children Gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study," *British Journal of Nutrition* 92, no. 05 (November 2004, 2004), doi:10.1079/BJN20041274.

⁸ Lawrence J. Haddad and Howarth E. Bouis, "The Impact Of Nutritional Status On Agricultural Productivity: Wage Evidence From The Philippines*" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 53, no. 1 (Feb, 1991), doi:10.1111/j.1468-0084.1991.mp53001004.x.

⁹ Copenhagen Consensus 2012, Top economists identify the smartest investments for policy-makers and philanthropists, 14 May 2012, <http://www.copenhagenconsensus.com>.

sur la rentabilité à court terme de telles interventions. Peu de preuves spécifiques à chaque pays existent pour démontrer comment l'amélioration de la nutrition pourrait avoir un impact direct sur les résultats scolaires et, éventuellement, améliorer les opportunités sur le marché du travail ainsi que sur le travail physique. De plus, la sous-nutrition est souvent considérée comme un problème de santé, sans tenir compte de l'impact social et économique persistant qu'elle peut avoir sur d'autres composantes du développement.

Par conséquent, il faut s'employer activement à sensibiliser le public, les décideurs et les partenaires au développement sur le coût élevé et les conséquences que peuvent entraîner la sous-nutrition chez l'enfant, et ce dans le but de renforcer l'engagement politique et financier aussi bien sur le plan national qu'international et de faire en sorte que les jeunes enfants ne continuent pas de souffrir de la sous-nutrition en Afrique.

Malgré les défis susmentionnés, des efforts se poursuivent, tant à l'échelle continentale que mondiale, pour résoudre les problèmes de la faim et de la sous-nutrition. Au niveau régional, ces efforts se présentent sous la forme d'initiatives et de stratégies telles que la Stratégie régionale africaine pour la nutrition (SRAN)¹⁰; le Programme détaillé pour le développement agricole en Afrique (PDDAA), qui, dans son troisième pilier en particulier met l'accent sur la réduction de la faim et l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle¹¹; l'Initiative panafricaine pour la nutrition (PANI)¹²; le Cadre de Sécurité alimentaire africaine (FAFS)¹³; la stratégie décennale de réduction des déficiences en vitamines et minéraux en Afrique (ATYS-VMD)¹⁴; et la Journée Africaine de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition (ADFNS)¹⁵. Parmi les initiatives prises au niveau mondial, on peut citer le Partenariat visant à éliminer la faim et la sous-nutrition chez les enfants (REACH)¹⁶, le programme Achats au service du progrès (P4P)¹⁷, le Renforcement de la nutrition (SUN)¹⁸, Feed the Future (FTF)¹⁹, la campagne «Mille jours: changer une vie, changer l'avenir»²⁰ ainsi que le Sommet d'Abuja sur la sécurité alimentaire de 2006²¹. Tous ces efforts ont pour objectif commun de réduire la faim et la sous-nutrition en vue de réaliser les OMD tout en atténuant la vulnérabilité.

Dans le cadre de la Stratégie régionale africaine pour la nutrition (2005-2015), des objectifs de l'Équipe spéciale africaine sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, l'Union africaine et l'Agence de planification et de coordination du NEPAD (NPCA), la Commission économique pour l'Afrique (CEA) et le Programme alimentaire mondial (PAM) ont réalisé l'Étude sur le coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique. Cette étude repose sur un modèle élaboré par la Commission économique des Nations Unies pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC). Grâce à un accord de coopération Sud-Sud, la CEPALC a soutenu l'adaptation du modèle au contexte africain.

La présente étude vise à fournir des informations factuelles pour sensibiliser les décideurs politiques et le public en général au prix que les sociétés africaines payent déjà, pour n'avoir pas traité le problème de la sous-nutrition chez l'enfant. L'étude fournit des éléments solides pour guider le dialogue politique et les activités de sensibilisation concernant l'importance de la lutte contre la sous-nutrition. Elle devrait également faciliter la révision des pratiques actuelles d'allocation de ressources, de manière à affecter suffisamment de moyens humains et financiers pour lutter efficacement contre la sous-nutrition chez l'enfant, en particulier durant les 1 000 premiers jours, qui sont les jours comportant le plus de risques dans la vie des enfants.²²

B. La situation alimentaire et nutritionnelle actuelle en Afrique

À l'échelle mondiale, d'importants progrès ont été accomplis au cours des 20 dernières années dans le but de réduire les taux de retard de croissance et le nombre d'enfants souffrant d'un retard de croissance. En Afrique,

¹⁰ African Regional Nutrition Strategy: 2005-2015, report (African Union, 2005), http://www.who.int/nutrition/topics/African_Nutritional_strategy.pdf.

¹¹ Pillar 3: Food Supply and Hunger, CAADP, accessed September 26, 2013, <http://www.nepad-caadp.net/pillar-3.php>.

¹² CAADP, The Pan African Nutrition Initiative, report, accessed September 26, 2013, <http://www.caadp.net/pdf/Pan-African-Nutrition-Initiative-Report2008.pdf>. Framework for African Food Security (FAFS).

¹³ Report

¹⁴ Framework for African Food Security (FAFS), report (Midrand: New Partnership for Africa's Development (NEPAD), 2009), <http://www.caadp.net/pdf/CAADP%20FAFS%20BROCHURE%20indd.pdf>

¹⁵ NEPAD, NEPAD Ten Year Strategy for the Reduction of Vitamin and Mineral Deficiencies (VMD): Draft Action Plan 2008-2011, report, accessed September 26, 2013, [http://www.caadp.net/pdf/NEPAD%2010%20years%20strategy%20for%20the%20reduction%20of%20Vitamin%20and%20Mineral%20Deficiencies\(VMD\).pdf](http://www.caadp.net/pdf/NEPAD%2010%20years%20strategy%20for%20the%20reduction%20of%20Vitamin%20and%20Mineral%20Deficiencies(VMD).pdf).

¹⁶ Launching of the African Food and Nutrition Security Day (AFNSD), The New Partnership for Africa's Development, accessed September 26, 2013, <http://www.nepad.org/foodsecurity/launching-african-food-and-nutrition-security-day-afnsd>.

¹⁷ Reach Partnership, "Homepage accessed September 27, 2013, <http://www.reachpartnership.org/>.

¹⁸ "Purchase for Progress". Homepage. World Food Programme., accessed September 27, 2013, <http://www.wfp.org/purchase-progress>.

¹⁹ About; Scaling Up Nutrition, accessed September 27, 2013, <http://scalingupnutrition.org/about>.

²⁰ Feed the Future, "Feed the Future, accessed September 27, 2013, <http://www.feedthefuture.gov/>.

²¹ Declaration of the Abuja Food Security Summit, Declaration (Abuja: African Union, 2006).

²² Declaration of the Abuja Food Security Summit, Declaration (Abuja: African Union, 2006).

²³ Robert E. Black et al., "Maternal and Child Under-nutrition: Global and Regional Exposures and Health Consequences," *The Lancet* 371, no. 9608 (2008), doi:10.1016/S0140-6736(07)61690-0.

la proportion d'enfants souffrant d'un retard de croissance a diminué, passant de 41,6% (en 1990) à 35,6% (en 2011) (voir le Tableau I.1). Néanmoins, pour cette même période, le nombre d'enfants souffrant d'un retard de croissance est passé de 45,7 millions à 56,3 millions, ce qui atteste que des efforts plus soutenus doivent être entrepris afin d'avoir un impact significatif²³. Au niveau régional, on retrouve la plus grande proportion de ces enfants en Afrique de l'Est avec 22,8 millions d'enfants, représentant plus de 40% de l'ensemble des enfants du continent souffrant d'un retard de croissance. Avec l'Afrique de l'Ouest, ils représentent trois quarts des enfants souffrant d'un retard de croissance sur le continent²⁴.

TABEAU I.1: ESTIMATION DE LA PRÉVALENCE ET DU NOMBRE D'ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS SOUFFRANT D'UN RETARD DE CROISSANCE (MODÉRÉE OU SÉVÈRE), PAR RÉGION 1990, 2010, 2011

Région	Prévalence estimée (%)			Nombre (en millions)		
	1990	2010	2011	1990	2010	2011
Afrique	41.6	35.9	35.6	45.7	55.8	56.3
de l'Est	50.6	42.5	42.1	18	22.6	22.8
Centrale	47.2	35.6	35	6.4	7.8	7.8
du Nord	28.6	21.3	21	6.3	5	5
du Sud	36.2	31.1	30.8	2.2	1.9	1.8
de l'Ouest	39.1	36.5	36.4	12.8	18.6	18.9

Source: Fonds des Nations unies pour l'Enfance, Organisation mondiale de la santé, La Banque mondiale. UNICEF-WHO-Joint Child Malnutrition Estimations.

Le nombre considérable et sans cesse croissant de personnes souffrant d'insécurité alimentaire et de sous-nutrition continue de susciter de sérieuses inquiétudes en Afrique. Ces dernières années, la hausse des prix des denrées alimentaires dans le monde, suivi par des crises économiques et financières, ont fait sombrer un nombre croissant de personnes dans la pauvreté et la faim. Au plan mondial, même si le nombre de personnes sous-alimentées a baissé, passant d'un milliard à 868 millions au cours des 20 dernières années, l'Afrique, elle, a reculé, en signalant une augmentation du nombre de personnes sous-alimentées de 175 à 239 millions (soit une augmentation de 18% à 28%)²⁵ ce qui prouve la nécessité d'intensifier les efforts accomplis en matière de sécurité alimentaire²⁶.

Le Graphique I.1 ci-dessous présente le taux de retard de croissance (taille insuffisante par rapport à l'âge) en Afrique. Selon ces données, 17 pays du continent ont des taux de retard de croissance supérieurs à 40%, et 36 pays ont des taux supérieurs à 30%. De plus, une grande partie de la population africaine n'a pas accès à des aliments contenant les vitamines et les minéraux essentiels à une santé et à une productivité optimale. Le premier Objectif du millénaire pour le développement (OMDI) appelle à la réduction de l'extrême pauvreté et de la faim²⁷. L'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans est l'un des principaux indicateurs utilisés pour évaluer les progrès vers la réalisation de l'OMDI. Le dernier rapport sur les OMD montre qu'au rythme actuel des progrès, on ne peut pas atteindre l'OMDI, Cible 1C, c'est-à-dire réduire de moitié la prévalence d'enfants présentant une insuffisance pondérale. Il faudrait de toute urgence adopter des stratégies nationales cohérentes et pleinement soutenues pour assurer la mise en œuvre d'actions prioritaires, décisives et bien coordonnées, faute de quoi les légères améliorations obtenues risquent d'être perdues. Atteindre l'OMDI est essentiel pour le progrès et le développement socioéconomique d'un pays. Ne pas y parvenir, c'est compromettre la réalisation de tous les autres OMD²⁸, notamment ceux visant à assurer l'éducation primaire pour tous (OMD2), à promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes (OMD3), à réduire la mortalité infantile (OMD4) et à améliorer la santé maternelle (OMD5)²⁹.

²³ United Nations Children Fund, World Health Organization, The World Bank. UNICEF-WHO-World Bank Joint Child Malnutrition Estimates. (UNICEF, New York; WHO, Geneva; The World Bank, DC.)

²⁴ United Nations Children's Fund, World Health Organization, The World Bank. UNICEF-WHO-World Bank Joint Child Malnutrition Estimates. UNICEF, New York; WHO, Geneva; The World Bank: DC)

²⁵ FAO, WFP and IFAD. 2012. The State of Food Insecurity in the World 2012. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition.

²⁶ Rome, FAO.

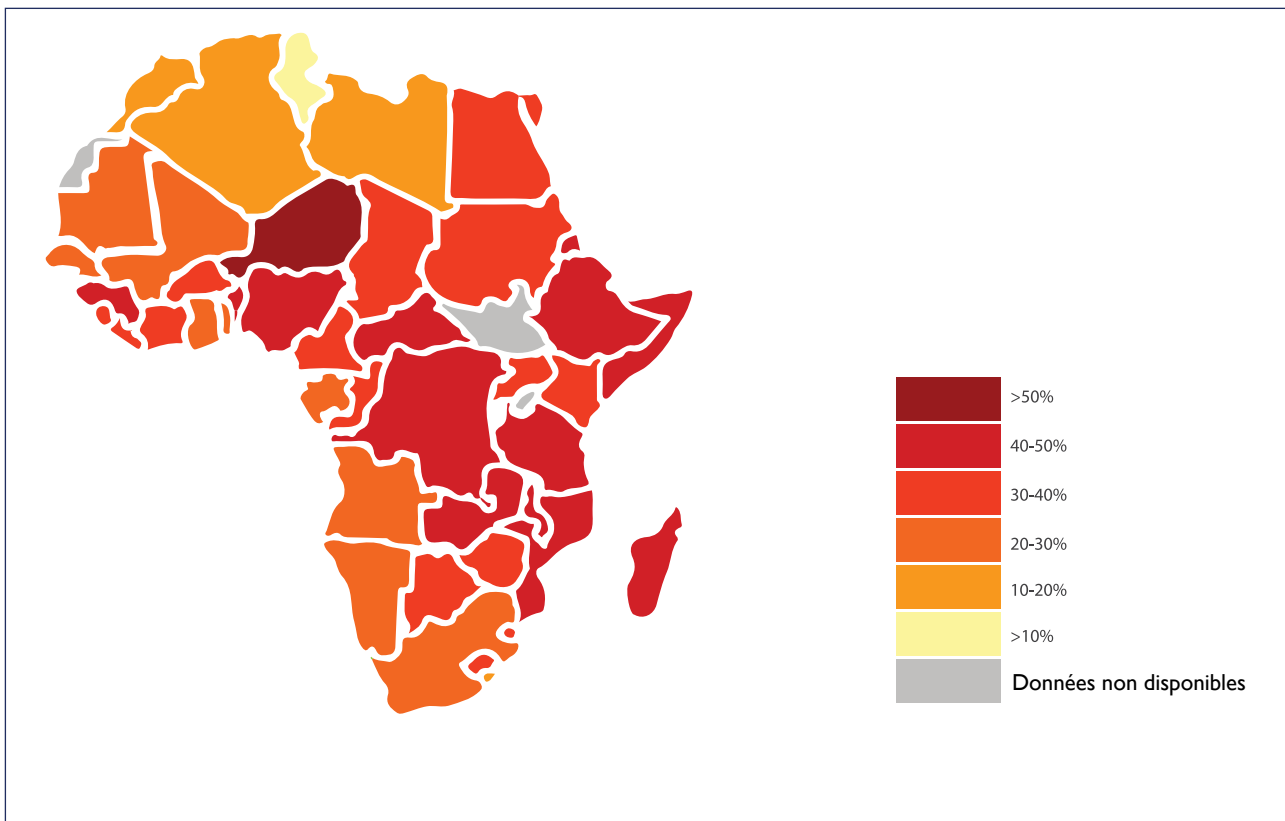
²⁷ Ibid

²⁸ Unstats | Millennium Development Goals Indicators, RSS Main, July 2, 2012, "Children under 5 moderately or severely underweight, percentage," accessed March 13, 2013, <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Data.aspx>.

²⁹ United Nations. The Millennium Development Goals Report, 2013.

²⁹ Unstats | Millennium Development Goals Indicators, RSS Main, July 2, 2012, "Children under 5 moderately or severely underweight, percentage," accessed March 13, 2013, <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Data.aspx>.

GRAPHIQUE I.1: TAUX DE RETARD DE CROISSANCE, PAR PAYS



Source: Données de base de données mondiale sur la croissance et la malnutrition de l'enfant de l'OMS.

C. Mandat de plaider pour la nutrition en Afrique

L'Union africaine (UA) a reconnu à la quatrième réunion annuelle conjointe de la Conférence des ministres de l'économie et des finances de l'Union africaine et de la Conférence des ministres africains des finances, de la planification et du développement économique de la CEA qui s'est tenue en 2011, qu'en dépit de la croissance dynamique que connaissent de nombreux pays en Afrique, le développement social équitable ne progresse pas aussi vite qu'il le devrait, surtout en matière de réduction de la pauvreté et de création d'emplois.

Il ressort de l'expérience d'autres régions du monde – plus particulièrement l'Amérique latine et l'Asie – que réduire la faim et, par conséquent, assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Afrique, constitue non seulement l'une des tâches les plus urgentes dans l'atténuation de la précarité et l'amélioration de la résilience des pays, mais aussi un des investissements les plus rentables du point de vue du développement socioéconomique en général. Ce constat suggère que si l'on avait fait reculer davantage la faim en Afrique, la récente performance du continent en matière de croissance aurait été encore plus remarquable et aurait pu largement contribuer à réduire la pauvreté.

Néanmoins, le plaidoyer en faveur des investissements dans le domaine de la nutrition a été un défi pour les acteurs du développement. La nutrition infantile est souvent perçue comme un investissement à long terme, qui prendrait plusieurs années pour être rentable sur le plan social, ainsi les investissements à court terme sont privilégiés lors de l'allocation des ressources budgétaires. En outre, la sécurité alimentaire et la réponse aux situations d'urgence de la faim occupent souvent l'attention devant être accordée aux investissements dans le domaine de la nutrition.

Consciente de ces défis, la Commission de l'Union africaine (CUA), avec l'appui du PAM, du NEPAD et d'autres partenaires au développement, a proposé d'entreprendre l'étude CDFA lors de la cinquième réunion annuelle conjointe de la Conférence des ministres de l'économie et des finances de l'UA et de la Conférence des ministres africains des finances, de la planification et du développement économique de la CEA en mars 2012. L'objectif de cette étude multi-pays est de quantifier les coûts économiques et sociaux de la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique afin d'informer, de sensibiliser, de mobiliser l'opinion publique, de forger un consensus et de susciter des actions en faveur de la lutte contre la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique.

Par conséquent, la Résolution 898 (XLV) relative au « Coût de la faim en Afrique: le coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant » a été adoptée, confirmant l'importance de l'étude et recommandant de la poursuivre au-delà de sa phase initiale³⁰.

Ce mandat a été une directive claire pour la CUA d'intégrer l'étude sur le coût de la faim en Afrique dans les efforts

“La Conférence des ministres...

...se félicite de l'étude multi-pays sur le coût de la faim en Afrique menée sous la direction de la Commission de l'UA (CUA) et de la CEA en collaboration avec le Programme alimentaire mondial dans le but de quantifier les impacts socioéconomiques de la faim chronique en Afrique. On prévoit que l'étude va permettre aux principaux décideurs et responsables de l'élaboration des politiques aux niveaux national et régional de mieux comprendre l'intensité et l'étendue de la sous-nutrition chez l'enfant sur le continent et ses conséquences économiques et sociales; d'établir ainsi une base plus ferme pour les politiques et les investissements pour briser le cycle de la faim en Afrique ; et de demander aux partenaires d'accélérer l'achèvement de l'étude, afin qu'il y ait une large diffusion des résultats aux niveaux national et régional.”

Extrait de la résolution 898 (XLV): Le coût de la faim en Afrique: le coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant.

de plaidoyer de la Stratégie régionale africaine révisée pour la nutrition (2005-2015)³¹ et d'utiliser les résultats de l'étude comme un outil visant à intégrer la nutrition dans le contexte du développement. Cette résolution a aussi favorisé un dialogue avec les responsables politiques au niveau des pays, a motivé l'examen des questions de

nutrition dans les secteurs de l'économie et de la planification et a repositionné la question de la nutrition infantile dans le contexte du développement économique. Ce rapport reflète l'engagement de la CUA, de la CEA, du PAM et d'autres partenaires en ce qui concerne les conséquences réelles de la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique.

Récemment, les chefs d'Etat et de Gouvernement de l'Union Africaine, qui se sont réunis à Malabo, en Guinée Equatoriale, du 26 au 27 juin 2014 au cours de la vingt-troisième Session Ordinaire de l'Assemblée de l'Union Africaine portant sur le thème “Agriculture et Sécurité Alimentaire”, ont réitéré l'importance de l'étude sur le Coût de la Faim en Afrique. Dans la Déclaration 4 de l'Assemblée, intitulée “Déclaration sur la Sécurité Nutritionnelle pour une Croissance Economique Inclusive et un Développement Durable en Afrique”, les Chefs d'Etat africains ont noté que les résultats de l'étude sur le Coût de la Faim révèlent clairement les conséquences de la sous-nutrition infantile sur la santé et l'éducation; les contraintes générées sur la capacité de l'individu à atteindre son plein potentiel, et l'impact sur la productivité nationale. Ils appellent ainsi les Etats membres qui ne l'ont pas encore fait, à participer à l'étude sur le Coût de la Faim en Afrique, et sollicitent les Commission de l'Union Africaine, la CEA, le PAM, l'UNICEF et d'autres partenaires au développement à accélérer la finalisation de l'étude, et assurer une large dissémination de ses résultats au niveau national et régional.

D. Adaptation d'une méthodologie pour l'Afrique: un processus consultatif

Le modèle de l'étude sur le Coût de la faim en Afrique représente un pas en avant pour évaluer les conséquences sociales et économiques de la sous-nutrition infantile en Afrique. Plusieurs efforts nationaux et régionaux ont été déployés à l'échelle mondiale et régionale. Des initiatives régionales remarquables comprennent des études réalisées en Amérique latine par la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC) et le Programme alimentaire mondial (PAM) ainsi que les Initiatives PROFILES³², qui ont fait des estimations similaires au niveau national dans certains pays. Le CDFA représente, cependant, un effort unique créé pour le continent africain et impliquant des spécialistes régionaux de la nutrition, qui, avec le soutien des équipes nationales, ont formulé des recommandations pendant l'adaptation du modèle. Le modèle élaboré par la CEPALC³³, pour

³⁰ Resolution 898: The Cost of Hunger in Africa: Social and Economic Impacts of Child Under-nutrition,” in Report of the Committee of Experts of The Fifth Joint Annual Meetings of the AU Conference of Ministers of Economy and Finance and ECA Conference of African Ministers of Finance, Planning And Economic Development (Addis Ababa: African Union, 2012), pg. 15, http://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/COM/com2012/com2012-reportcommittee-of-experts_en.pdf.

³¹ African Regional Nutrition Strategy: 2005-2015, report (Addis Ababa: African Union), http://www.who.int/nutrition/topics/African_Nutritional_strategy.pdf.

³² FHI 360 Profiles,” FHI 360 Profiles, accessed September 27, 2013, <http://fhi360profiles.org/>.

³³ Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, Model for Analyzing the Social and Economic Impact of Child Under-nutrition in Latin-America (Santiago De Chile: Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, 2007).

évaluer les conséquences sociales et économiques de la sous-nutrition chez l'enfant en Amérique latine et dans les Caraïbes (ALC), a été la source d'inspiration la plus appropriée pour élaborer un modèle pour l'Afrique. Lors de l'élaboration du modèle de l'ALC, les auteurs se sont concentrés sur les conséquences de la sous-nutrition chez l'enfant selon l'approche « d'un cycle de vie », évitant des chevauchements éventuels d'autres carences nutritionnelles. Cette approche s'est révélée être un instrument politique important pour mobiliser les acteurs clés autour de la question de la nutrition dans la région ALC et a été considérée par beaucoup comme étant parmi les approches les plus appropriées dans ce domaine.

L'élaboration du modèle CDFA s'est avérée être une bonne pratique de coopération Sud-Sud entre les deux commissions économiques régionales de l'ONU. En effet, la CEPALC et la CEA ont travaillé ensemble lors d'une série de consultations et d'activités techniques conjointes pour le transfert de connaissances et les ajustements pour l'élaboration du nouveau modèle pour l'Afrique. Un groupe de travail multidisciplinaire, comprenant le Centre africain pour les statistiques, le Centre africain pour le genre et le développement social, la Division du économique développement et du NEPAD et d'autres agences onusiennes, à savoir le PAM, l'UNICEF, l'OIT et l'OMS, a été créé au sein de la CEA, afin d'assurer des contributions pluridisciplinaires à l'élaboration du modèle.

Au niveau régional, la validation technique du modèle CDFA a été exécutée par l'équipe spéciale africaine sur l'alimentation, la nutrition et le développement. L'équipe spéciale, qui réunit des praticiens et des experts régionaux en nutrition, a été l'organisme idéal pour fournir des conseils pour l'élaboration du modèle. Des réunions consécutives de l'équipe spéciale ont permis de produire des recommandations clés, y compris une feuille de route pour le processus d'adaptation et l'équipe spéciale a exprimé sa satisfaction avec le projet de modèle CDFA.

Afin de faciliter l'exécution de l'étude, le Département des affaires sociales de la Commission de l'Union africaine et l'Agence de planification et de coordination du NEPAD ont dirigé cette initiative. La CEA et la CEPALC ont coordonné la mise en œuvre, et le PAM, l'UNICEF et d'autres partenaires ont apporté leur appui pour renforcer les capacités nationales et régionales. En outre, l'exécution de l'étude a nécessité la mise en place des structures suivantes:

1. Le Comité directeur/l'équipe spéciale africain pour l'alimentation, la nutrition et le développement: Ce Comité directeur de haut niveau, présidé par la CUA, est chargé de convoquer les organisations partenaires, d'approuver la conception et le plan d'exécution de l'étude et de superviser l'exécution de l'étude ainsi que la diffusion des résultats. Le Comité directeur a également apporté un soutien politique à cette initiative.
2. Le Secrétariat régional: basé à la CEA, le Secrétariat a travaillé grâce à une petite équipe technique, composée des représentants de la CEA, du NEPAD, de la CUA, du PAM, de la CEPALC et d'autres organisations compétentes afin de faciliter la préparation et l'exécution de l'étude et la diffusion de ses résultats et assurer le bon déroulement et la qualité des travaux des équipes nationales et du Comité d'experts. Le secrétariat faisait rapport au Comité directeur et était chargé d'exécuter le budget de l'étude destiné à appuyer les différentes activités.
3. L'équipe nationale de mise en œuvre: l'étude a été principalement exécutée par une équipe nationale constituée dans chaque pays participant par des membres d'institutions gouvernementales compétentes, telles que le Ministère de la Santé, le Ministère de l'Éducation, le Ministère du Développement social, le Ministère de la Planification, le Ministère des Finances et l'Institut national de statistique. Un groupe de référence plus large comprenant d'autres acteurs et organismes des Nations unies comme le PAM, l'UNICEF et l'OMS a également été créé. Le bureau de pays du PAM a facilité l'exécution de l'étude, eu égard à la situation spécifique de chaque pays et a contribué, dans certains cas, à la coordination de l'équipe.

Pour la première phase du projet, des critères ont été définis pour sélectionner le premier groupe de pays. Les exigences étaient les suivantes:

1. La disponibilité des données: la disponibilité d'au moins deux ensembles de données provenant d'un sondage national récent sur la fertilité, la planification familiale, la santé maternelle et infantile, le genre, le paludisme et la nutrition, de préférence les données de l'EDS.

2. La couverture sous régionale: au moins un pays sélectionné dans chaque région de l'UA (CEN-SAD, COMESA, CEEAC, CEDEAO, IGAD, SADC et UMA). L'appartenance à de multiples Communautés économiques régionales (CER) a été également prise en compte dans la sélection finale des pays.
3. La représentation socio-économique: la prévalence de la pauvreté et de la sous-nutrition dans l'ensemble de la population et l'avènement d'épisodes de sécheresse ou d'autres catastrophes naturelles.
4. L'existence d'un réseau national sur la sous-nutrition et la faim.

TABLEAU I.2: CRITERES DE SELECTION DES PAYS

Pays	Région	Disponibilité des données (Dates d'enquête) ^a	Proportion de sous-alimentation dans la population totale (%) ^b	Taux brut de natalité (naissances par 1 000 pop.) ^c	<5 taux de mortalité, (par 1 000 naissances vivantes) ^d	Indice de développement humain ^e	Prévalence de retard de croissance chez enfant <5 ans ^f
Botswana	SADEC	CSO/UNICEF	27,9	24	48	118	31,4
Burkina Faso	ECOWAS	2010, 2003, 1998-99 EDS	25,9	41	102	181	35,1
Cameroun	ECCAS	2004, 1998, 1991 EDS	15,7	38	97	150	32,5
Egypte	CEN-SAD, COMESA	2008, 2005, 2000 EDS	<5	24	22	113	44,2
Ethiopie	IGAD, COMESA	2010, 2005, 2000 EDS	40,2	34	68	174	28,6
Ghana	ECOWAS	2008, 2006, 1998 EDS	<5	31	80	135	35,2
Kenya	IGAD, COMESA	2008-09, 2003, 1998 EDS	30,4	36	73	143	47,8
Malawi	SADC, COMESA	2010, 2004, 2000 EDS	23,1	40	71	171	23
Mauritanie	UMA	2003-04 Spécial2000-01 EDS	...	34	93	159	44,2
Rwanda	COMESA	2010, 2005, 2000 Standard DHS	28,9	41	55	166	40,4
Swaziland	SADC, COMESA	2006-07 EDS	...	30	82	140	33,4
Ouganda	IGAD, COMESA	2010 AIS, 2006, 2000-01 EDS	34,6	46	69	161	30,7
Tchad	ECCAS	MICS, 2011	33,4	46	152	183	38,7

a/MEASURE DHS, - Quality information to plan, monitor and improve population, health, and nutrition programs," MEASURE DHS, accessed March 14, 2013, <http://www.measuredhs.com/>. Tchad MICS, 2011.

b/The state of food insecurity in the world, Report, FAO, Rome, 2012, <http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e00.htm>

c/"Birth rate, crude (per 1,000 people)," Data, World Bank, accessed March 14, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.CBRT.IN>.

d/"Mortality rate, under-5 (per 1,000 live births)," Data, World Bank, accessed March 14, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.MORT>.

e/Human Development Report 2011, Report, UNDP, New York, 2011, <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2011/>.

f/"MEASURE DHS - Quality information to plan, monitor and improve population, health, and nutrition programs," MEASURE DHS, accessed March 14, 2013, <http://www.measuredhs.com/>.

E. Principes directeurs

Quatre principes directeurs ont été érigés tout au long de l'adaptation, de l'exécution et de l'utilisation des résultats du CDFA. Dans le but d'améliorer la situation nutritionnelle en Afrique, ces principes ont permis aux équipes nationales d'aborder l'étude de manière holistique, tout en tenant compte des mesures nécessaires à son exécution. Les quatre principes directeurs sont décrits ci-dessous.

I. Appropriation nationale du processus

L'un des principes directeurs du CDFA est d'engager les experts régionaux et les responsables politiques comme principaux acteurs dans le processus. Pour ce faire, un atelier de faisabilité réunissant des praticiens de divers secteurs, s'est tenu lors des étapes préliminaires du processus, afin d'analyser le défi et produire une feuille de route conjointe. Les représentants des 12 pays-pilotes et les principaux partenaires se sont réunis pour évaluer le processus à venir et ont formulé des recommandations clés pour l'adaptation du modèle de la CEPALC. Ces recommandations ont porté sur le renforcement des capacités, les stratégies de communication appropriées et la complémentarité avec d'autres initiatives d'évaluation des coûts en cours.

À la suite de cet atelier de faisabilité, des équipes nationales ont été mises en place dans chacun des quatre pays de la première phase et ces équipes ont suivi une formation initiale sur le modèle et les exigences concernant les données. Une étape clé du processus d'adaptation a été une réunion technique régionale qui s'est tenue à Entebbe, en Ouganda, où les équipes nationales ont présenté une série de recommandations précises pour le processus basées sur les contraintes et les leçons apprises. Ce commentaire a permis au Secrétariat régional d'élaborer une feuille de route finale pour l'adaptation d'une méthodologie, l'ajustement des instruments de collecte de données et l'élaboration d'une proposition finale pour le modèle CDFA.

II. Renforcement des capacités nationales de plaidoyer pour la nutrition infantile

Un deuxième principe directeur du CDFA est de s'assurer que les capacités nationales sont renforcées au cours de la mise en œuvre de l'étude. Des initiatives similaires d'évaluation des coûts ont eu, en partie, un impact limité en raison d'un manque d'appropriation nationale et d'une mauvaise compréhension des aspects techniques par les parties prenantes. Ces éléments entravent les capacités des parties prenantes nationales à communiquer efficacement les résultats, ce qui pourrait limiter les incidences sur les politiques de l'étude.

Les principaux exécutants sont les équipes nationales, mises en place dans chaque pays participant et dont les membres appartiennent aux institutions gouvernementales compétentes, comme le Ministère de la Santé, le Ministère de l'Éducation, le Ministère du Développement social, le Ministère de la Planification, le Ministère des Finances et l'Institut national de la statistique. Une fois qu'une équipe de huit à dix spécialistes a été mise en place, un atelier de formation a eu lieu pour passer en revue tous les aspects techniques du modèle, une équipe spéciale pour la collecte de données a été créée et une stratégie de communication initiale a été élaborée. Lors de cet atelier, un plan a été développé par l'équipe nationale qui a servi de guide pour les activités futures.

Le Secrétariat régional a appuyé le processus de renforcement des capacités des équipes nationales en tenant des téléconférences régulières avec les représentants de chaque équipe et en fournissant une assistance technique dans l'analyse des données et des résultats initiaux. L'appropriation nationale de l'étude a été renforcée par la création d'une approche axée sur l'équipe et dépendante des informations validées au niveau national. Après qu'un rapport a été rédigé, un atelier national de validation des résultats était tenu par l'équipe nationale et des documents spécifiques de plaidoyer étaient préparés pour les parties prenantes.

Un des avantages de ce processus a été l'intégration du CDFA par les équipes nationales dans leurs stratégies nutritionnelles nationales. Cela a été rendu possible grâce au fait que les acteurs participant à l'étude étaient les mêmes professionnels qui avaient mis sur place les stratégies nutritionnelles nationales. Ceci a assuré l'alignement des processus et la maximisation de la contribution potentielle ainsi que la durabilité de l'initiative.

III. Engagement du CDFA avec les initiatives et mouvements mondiaux de nutrition

Le troisième principe directeur du CDFA est de générer des synergies avec les partenaires et initiatives mondiales en matière de nutrition visant à maximiser l'impact et les contributions de chaque institution. Pour y parvenir, des efforts ont été réalisés pour relier le CDFA aux initiatives pertinentes qui contribuent à réduire la sous-nutrition chez l'enfant.

Le Mouvement « Renforcement de la Nutrition » (SUN), a été lancé en 2010 et comprend 33 pays fortement affectés par la sous-nutrition. Le but du mouvement est décrit comme suit:

« Il réunit des gens – les gouvernements, la société civile, l’ONU, les donateurs, les entreprises et les scientifiques – dans un effort mondial pour améliorer la nutrition dans le monde. Le mouvement reconnaît que la bonne nutrition dans les 1 000 jours allant de la conception à l’âge de 24 mois de l’enfant est une exigence essentielle ainsi que le droit de chaque citoyen du monde à gagner sa vie, à apprendre, à rester en bonne santé et à atteindre toutes ses potentialités. Le mouvement SUN est fondé sur la preuve convaincante que l’investissement dans la nutrition produit des avantages économiques importants et rentables.³⁴

Le CDFA contribue au Mouvement SUN en présentant des arguments forts pour investir dans la nutrition infantile dans le contexte de pays spécifiques. Ce faisant, des pays ont développé leur capacité à produire des changements dans la situation nutritionnelle des populations.

Un autre acteur mondial important dans le cadre de la nutrition est le Partenariat visant à éliminer la faim et la sous-nutrition chez l’enfant (REACH). Cette initiative conjointe proposée par le PAM, l’OMS, l’UNICEF et la FAO fournit une assistance technique aux gouvernements nationaux dans l’élaboration de plans et stratégies visant à intensifier les investissements pour la nutrition. Une partie importante de leurs actions de plaidoyer au niveau des pays est l’engagement des acteurs non-traditionnels dans les discussions sur la nutrition, afin d’intégrer la nutrition dans leurs planification et activités. Le CDFA représente également une occasion de collaboration, car elle fournit des preuves solides sur les conséquences du retard de croissance, sur les résultats scolaires, sur la perte des heures de travail de la population active ainsi que sur la perte de productivité dans des activités manuelles et non-manuelles, contribuant ainsi à positionner la nutrition dans le programme élargi de développement. Les facilitateurs de REACH sont généralement des membres de l’équipe nationale de chaque pays où REACH est présent.

IV. Plaidoyer stratégique pour le changement

Le quatrième principe directeur du CDFA est de s’assurer que les résultats atteignent les parties prenantes ayant la capacité d’amener un changement. La composante « communication » du CDFA est un élément fondamental de l’initiative. Ainsi, des efforts sont effectués par chaque équipe nationale afin d’atteindre les décideurs en leur fournissant l’information appropriée pour susciter leur intérêt et approfondir leur compréhension des conséquences de la sous-nutrition chez l’enfant. L’approche suivante en six étapes a été adoptée:

1. Se familiariser avec les problèmes contribuant à la sous-nutrition et avec les interventions testées de nutrition;
2. Identifier et classer les acteurs clés;
3. Élaborer des objectifs pour chacun des acteurs;
4. Produire des documents d’information et informer les parties prenantes;
5. Adapter les résultats et les présenter aux décideurs cibles;
6. Effectuer le suivi et fournir un appui.

Chaque équipe nationale a obtenu des renseignements détaillés sur les six étapes. En outre, les équipes nationales ont tenu des séances de plaidoyer et de communication lors de chacun des ateliers techniques pour discuter de la mise en œuvre de l’approche en six étapes.

³⁴About “Scaling Up Nutrition,” “What is SUN?”, accessed March 13, 2013, <http://scalingupnutrition.org/>.





Section

Méthodologie du coût
de la faim



Méthodologie de l'analyse du Coût de la faim

A. Brève description du modèle

I. Cadre conceptuel

La faim est causée et affectée par un ensemble de facteurs contextuels. C'est un terme général qui reflète l'insécurité alimentaire et nutritionnelle d'un individu. On parle d'insécurité alimentaire et nutritionnelle lorsqu'une partie de la population n'a pas la capacité physique, sociale ou économique de se procurer suffisamment de nourriture, c'est-à-dire un niveau d'apports alimentaires suffisant pour satisfaire les besoins nutritionnels d'un être humain³⁵.

La sécurité nutritionnelle dépend donc de la sécurité ou de l'insécurité alimentaire d'une personne. Plus précisément, la sécurité nutritionnelle existe lorsque tous les êtres humains, à tout moment, peuvent consommer en quantité suffisante une nourriture de qualité appropriée en termes de variété, de diversité, de teneur en nutriments et de sécurité sanitaire pour satisfaire leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires et ainsi mener une vie saine et active, tout en bénéficiant de services de santé et de soins adéquats³⁶. Une conséquence directe et mesurable de l'insécurité nutritionnelle est l'insuffisance pondérale, c'est-à-dire l'insuffisance de poids (faible poids-pour-l'âge) et/ou le retard de croissance (faible taille-pour-l'âge).

Les niveaux de sécurité nutritionnelle dans un pays sont liés aux transitions épidémiologiques et nutritionnelles, qui peuvent être évaluées afin d'estimer l'état nutritionnel de la population. En outre, la situation nutritionnelle d'une personne fait partie d'un processus qui se manifeste différemment selon les étapes du cycle de vie: la vie intra-utérine et néonatale, la petite enfance, l'éducation préscolaire, l'éducation scolaire ou pendant la vie d'adulte. Cela est dû au fait que les exigences nutritionnelles et les besoins diffèrent pour chaque étape de la vie.³⁷

La présente section expose les éléments essentiels du modèle, afin d'estimer les effets et les coûts de la sous-nutrition chez l'enfant sur la base des concepts mentionnés ci-dessus. Elle contient également une brève description des causes et des conséquences de la sous-nutrition. La discussion décrit aussi la dimension de l'analyse et les principaux aspects méthodologiques utilisés pour interpréter les résultats³⁸.

II. Causes de la sous-nutrition

Les principaux facteurs liés à la sous-nutrition, lorsqu'elle est considérée comme un problème de santé publique, peuvent être groupés comme suit: facteur environnemental (causes naturelles ou entropiques), facteur socioculturel et économique (lié à la pauvreté et aux inégalités) et facteur politico-institutionnel. Ensemble, ces facteurs augmentent ou diminuent l'accès biomédical et les capacités de productivité, à travers lesquels on détermine la quantité et la qualité de l'apport alimentaire et la capacité d'absorption. Ces éléments constituent les éléments de la sous-nutrition. Chacun de ces facteurs augmente ou diminue la probabilité qu'une personne souffre de sous-nutrition³⁹. De plus, l'importance de chacun de ces facteurs dépend du niveau de la transition démographique et épidémiologique d'un pays ainsi que de l'étape du cycle de la vie que traverse la personne actuellement. Ensemble, ces facteurs déterminent l'intensité du niveau de la sous-nutrition⁴⁰.

³⁵ "Hunger Portal," Food and Agriculture Organization of the United Nations: Hunger Portal, What is chronic hunger?, accessed September 29, 2013, <http://www.fao.org/hunger/>

³⁶ "Food Security," WHO, accessed September 29, 2013, <http://www.who.int/trade/glossary/story028/en>

³⁷ Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, Model for analyzing the social and economic impact of child under-nutrition in Latin America, Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, Santiago De Chile, 2007.

³⁸ A summarized version of the theoretical background and the basic characteristics considered in the model of analysis are presented. For a more detailed discussion of the model, see Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, Model for analyzing the social and economic impact of child under-nutrition in Latin America, Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, Santiago De Chile, 2007.

³⁹ Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, Model for analyzing the social and economic impact of child under-nutrition in Latin America, Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, Santiago De Chile, 2007.

⁴⁰ Ibid

TERMES ET CONCEPTS CLÉS *

Faim chronique: Situation de personnes dont les apports alimentaires, jour après jour, ne couvrent pas leurs besoins énergétiques minimum conduisant à la sous-nutrition⁴¹.

Sous-nutrition chez l'enfant: Le résultat de faibles niveaux prolongés d'alimentation (la faim) et/ou de la faible absorption de la nourriture consommée. Il est généralement appliqué à une carence énergétique ou protéique, mais il peut se rapporter également aux carences en vitamines et minéraux. Les mesures anthropométriques (retard de croissance, insuffisance pondérale et émaciation) sont les indicateurs de malnutrition les plus largement utilisés⁴².

Restriction de croissance intra-utérine (RCIU): Un enfant est considéré comme ayant une RCIU lorsqu'il/elle se situe en-dessous du 10 % du poids à la naissance sexo-spécifique recommandé pour les courbes de référence de l'âge gestationnel⁴³.

Faible poids à la naissance (FPN): Un(e) nouveau-né(e) est considéré(e) comme ayant un faible poids de naissance lorsqu'il/elle pèse moins de 2 500 grammes⁴⁴.

Sous-nutrition: Ce terme dans son sens large correspond à une série de conditions entravant la bonne santé, causées par des rations alimentaires insuffisantes ou déséquilibrées, ou par une mauvaise assimilation de la nourriture consommée. Se réfère aussi bien à la sous-alimentation (privation de nourriture) qu'à la suralimentation (apports alimentaires excessifs par rapport aux besoins énergétiques)⁴⁵.

Retard de croissance: Reflète l'insuffisance de taille-pour-âge; indicateur primaire d'une sous-nutrition chronique, calculé en comparant la taille-pour-âge d'un enfant par rapport à celle d'un enfant du même âge qui est bien nourri et en bonne santé dans la population de référence. Le modèle utilise le retard de croissance comme indicateur pour analyser l'impact sur les résultats scolaires et la productivité⁴⁶.

Insuffisance pondérale: Mesurée en comparant le poids-pour-âge d'un enfant par rapport à ceux d'un enfant du même âge qui est bien nourri et en bonne santé dans la population de référence. Le modèle l'utilise pour analyser l'impact de la sous-nutrition des enfants sur la santé⁴⁷.

*Tous les termes adaptés pour le CDFA sur la base des sources indiquées.

⁴¹ Ibid

⁴² "Hunger Portal," Food and Agriculture Organization of the United Nations: Hunger Portal, Undernutrition, accessed September 29, 2013, <http://www.fao.org/hunger/en/>.

⁴³ "Intrauterine Growth Retardation in Newborn Children," WHO, accessed October 1, 2013, <http://www.who.int/ceh/indicators/iugrnewborn.pdf>.

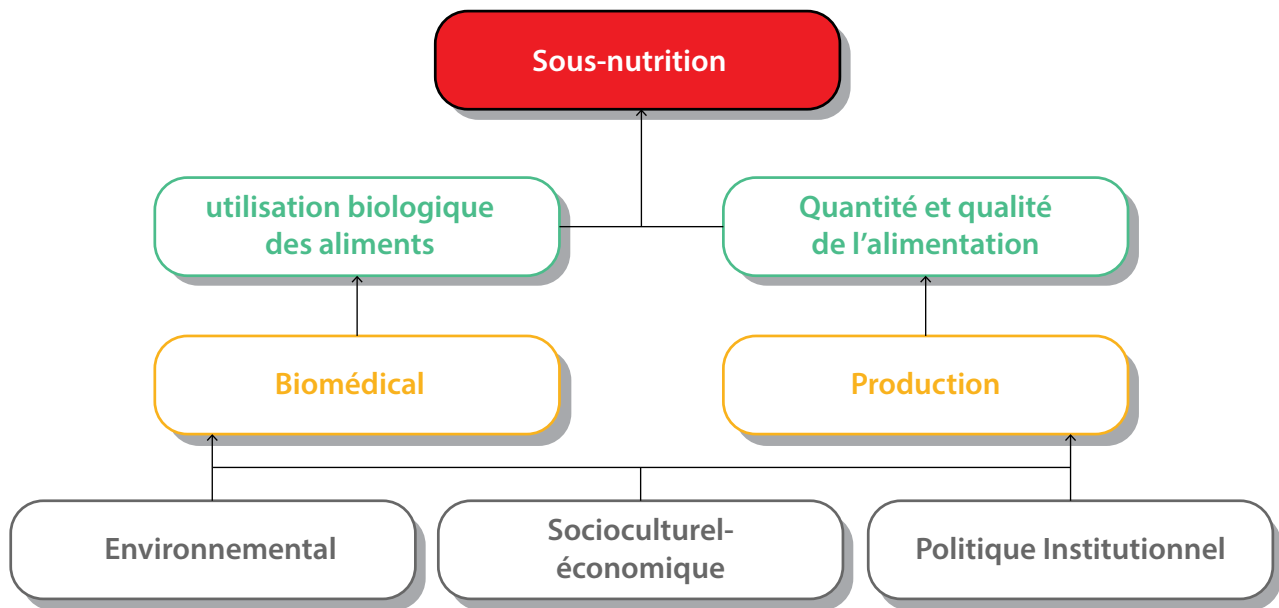
⁴⁴ "Health Status Statistics: Morbidity," WHO, Newborns with low birth weight (percentage), accessed September 29, 2013, <http://www.who.int/healthinfo/statistics/indlowbirthweight/en/>.

⁴⁵ "Hunger Portal," Food and Agriculture Organization of the United Nations: Hunger Portal, Malnutrition, accessed September 29, 2013, <http://www.fao.org/hunger/en/>.

⁴⁶ "Child Growth Indicators and Their Interpretation," WHO, Low height-for-age, accessed September 29, 2013, <http://www.who.int/nutgrowthdb/about/introduction/en/index2.html>.

⁴⁷ "World Food Programme Fighting Hunger Worldwide," FAQs, NUTRITION, accessed September 29, 2013, <http://www.wfp.org/hunger/faqs>.

FIGURE 2: CAUSES DE SOUS-NUTRITION



Source: Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, « Model for analysing the social and economic impact of child undernutrition in Latin America » sur la base des consultations menées par les auteurs⁴⁹.

Les facteurs environnementaux définissent le cadre dans lequel l'individu et sa famille vivent. Ceux-ci comprennent les risques liés à l'environnement naturel lui-même et ses cycles (inondations, sécheresses, gel, tremblements de terre et autres phénomènes) mais aussi ceux produits par les humains eux-mêmes (par exemple la pollution de l'eau et de l'air, la contamination des aliments, l'expansion de l'agriculture, etc.).

Les déterminants socioculturels et économiques comprennent des éléments associés à la pauvreté et à l'inégalité, à l'éducation et aux normes culturelles, à l'emploi et aux salaires, à l'accès à la couverture des programmes d'aide et de sécurité sociale.

Les facteurs politico-institutionnels comprennent les politiques gouvernementales et les programmes visant spécifiquement les problèmes alimentaires et nutritionnels de la population⁴⁸.

Les facteurs de production sont ceux directement associés à la production alimentaire, mais un élément important réside dans l'inégalité d'accès à la nourriture par la population vivant dans des conditions de vulnérabilité économique, sociale et environnementale. La disponibilité et l'autonomie de l'approvisionnement énergétique alimentaire de chaque pays dépendent directement des caractéristiques des processus de production, du niveau d'utilisation des ressources naturelles et de la mesure selon laquelle ces processus atténuent ou aggravent les risques liés à l'environnement⁴⁹.

Enfin, les facteurs biomédicaux prennent en compte la sensibilité de l'individu à la sous-nutrition, dans la mesure où les carences en certains éléments limitent la capacité de faire une utilisation biologique des aliments consommés, indépendamment de la quantité et de la qualité⁵⁰.

III. Conséquences de la sous-nutrition

La sous-nutrition chez l'enfant a des effets néfastes à long terme sur la vie d'une personne, notamment dans les domaines de la santé, de l'éducation et de la productivité (voir le Graphique 2.2)⁵¹. Ces éléments sont quantifiables en termes de coûts et de dépenses pour le secteur public et pour les individus. Par conséquent, ces effets exacerbent les problèmes de l'intégration sociale et augmentent ou intensifient la pauvreté. Un cercle vicieux se perpétue puisque la vulnérabilité à la sous-nutrition augmente.

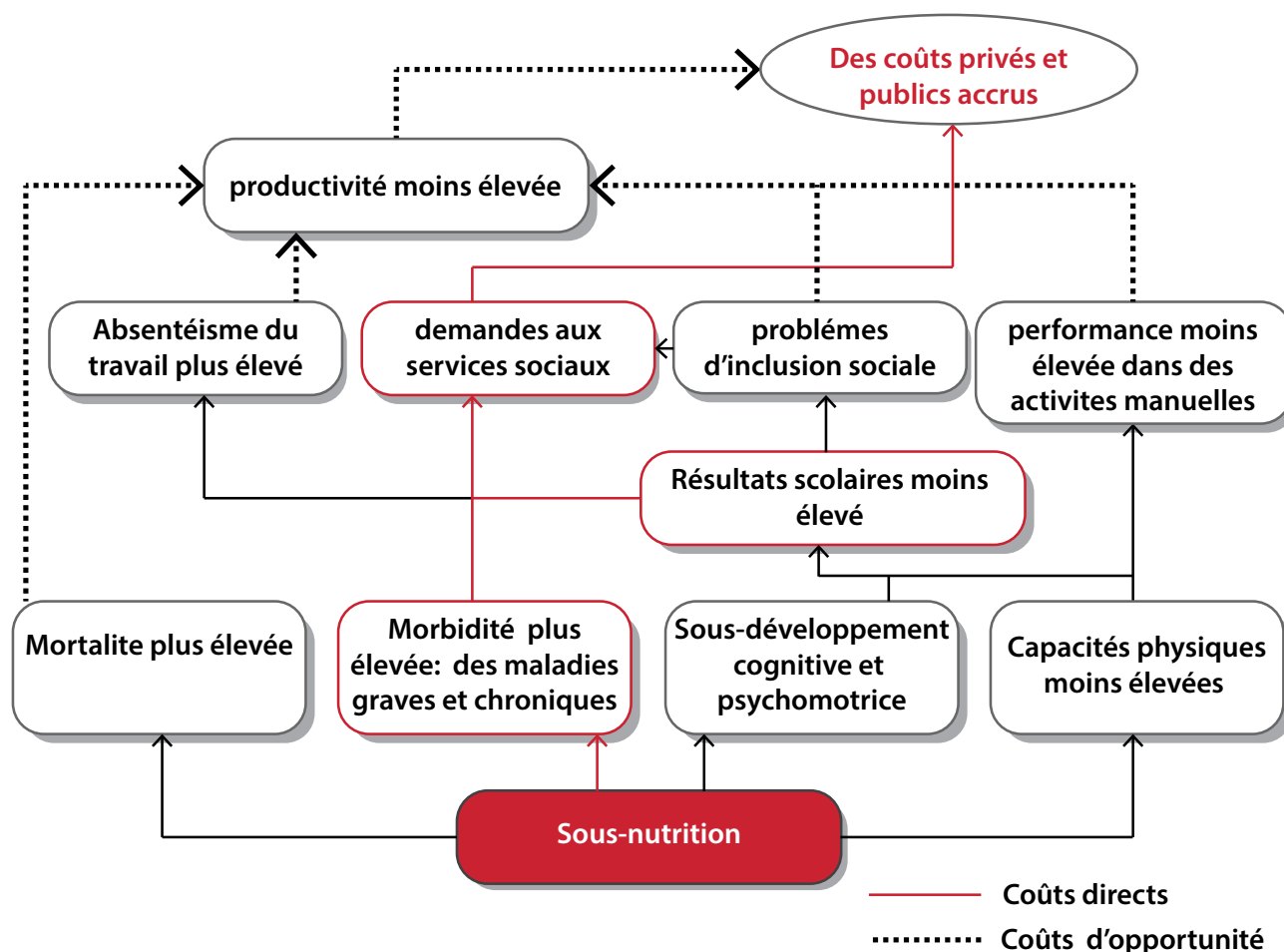
⁴⁸ Ibid

⁴⁹ Ibid

⁵⁰ Ibid

⁵¹ Alderman H., et al., "Long-term consequences of early childhood malnutrition", FCND Discussion Paper No. 168, IFPRI, 2003.

GRAPHIQUE 2.2 CONSÉQUENCES DE LA SOUS-NUTRITION



Source: Rodrigo Martinez and Andrés Fernández, « Model for analysing the social and economic impact of child undernutrition in Latin America » sur la base des consultations menées par les auteurs.

Note: Le Cadre des conséquences de la sous-nutrition du CDFA proposé dans le modèle de la CEPALC a été adapté au contexte africain. Ce cadre sert de base pour les éléments conceptuels qui définissent le modèle du CDFA. Il a été convenu par un comité directeur continental pendant la première phase de l'étude et il a été validé par l'équipe spéciale régionale pour l'Afrique sur les progrès alimentaires et nutritionnels.

La sous-nutrition peut avoir des impacts immédiats ou évolutifs tout au long de la vie d'une personne. En effet, les personnes qui ont souffert de sous-nutrition pendant les premières années de leur cycle de vie (y compris au cours de la période intra-utérine) sont plus susceptibles d'être sous-alimentés plus tard dans la vie⁵². Des études dans le domaine de la santé ont montré que la sous-nutrition entraîne l'apparition récurrente ou l'intensification de la gravité de certaines pathologies et accroît les risques de décès au cours des étapes précises du cycle de vie⁵³. La nature et l'intensité de l'impact de la sous-nutrition sur les pathologies dépendent du profil épidémiologique d'un pays donné.

En matière d'éducation, la sous-nutrition affecte les résultats scolaires de l'élève à cause des faiblesses liées aux maladies. Elle entraîne une capacité limitée d'apprentissage associée à un développement cognitif déficient⁵⁴. Ceci se traduit par une plus grande probabilité de commencer l'école à un âge plus avancé, de redoubler des classes, d'abandonner l'école et finalement d'obtenir un niveau inférieur d'éducation⁵⁵.

Plus tard dans la vie, ces personnes peuvent montrer une capacité physique moins élevée à la suite d'un retard de croissance. Le retard de croissance, qui est causé par une privation alimentaire et des carences en nutriments, se

⁵² ACC/SCN (1992). The Intergenerational Cycle of Malnutrition.

⁵³ Amy L. Rice et al., "Malnutrition as an underlying cause of childhood deaths associated with infectious diseases in developing countries", Bulletin of the World Health Organization, No. 78, 2000.

⁵⁴ Whaley, Shannon et al., "The Impact of Dietary Intervention on the Cognitive Development of Kenyan School Children", The Journal of Nutrition, 133: 3965S–3971S, 2003.

⁵⁵ Melissa C. Daniels and Linda S. Adair, "Growth in young Filipino children predicts schooling trajectories through high school", The Journal of Nutrition, March 22, 2004, Jn.nutrition.org.

manifeste par l'insuffisance de taille-pour-l'âge pendant l'enfance. À l'âge adulte, il conduit à une réduction totale de la masse corporelle par rapport à celle d'un adulte n'ayant pas souffert d'un retard de croissance⁵⁶.

La sous-nutrition et ses effets négatifs sur la santé, l'éducation et la productivité, tels que décrits plus haut, conduisent à une perte sociale, mais aussi économique, pour l'individu et la société dans son ensemble (voir le Graphique 3.2). Ainsi, le coût total de la sous-nutrition (TC^U) est fonction de l'augmentation des dépenses de la santé (HC^U), du manque d'efficacité dans l'éducation (EC^U) et de la baisse de la productivité (PC^U). En conséquence, pour obtenir le coût total (TC^U), la fonction peut être écrite comme suit:

$$TC^U = f(HC^U, EC^U, PC^U)$$

Dans le domaine de la santé, la forte probabilité découlant du profil épidémiologique des personnes souffrant de sous-nutrition fait augmenter, de façon proportionnelle, les coûts dans le secteur de la santé (HSC^U). Dans l'ensemble, ceci est égal à la somme des interactions entre la probabilité de la sous-nutrition dans chaque groupe d'âge, la probabilité qu'un groupe particulier souffre de maladies à cause de la sous-nutrition et les frais de traitement de la pathologie (HSC^U), qui comprend habituellement le diagnostic, le traitement et le contrôle. Il faudrait ajouter à ceux-ci les frais supportés par les individus et leurs familles en raison de la perte de temps et de la qualité de vie (IHC^U). Ainsi, afin d'étudier les variables associées au coût dans le domaine de la santé (HC^U), on utilise la formule suivante:

$$HC^U = f(HSC^U, IHC^U)$$

Dans le domaine de l'éducation, le manque d'attention et l'incapacité d'apprentissage chez les personnes qui ont souffert de la sous-nutrition pendant l'enfance font augmenter les coûts pour le système éducatif (ESC^U), si l'on ne considère que le risque différentiel entre le taux de redoublement de classe dû à la sous-nutrition et les taux généraux de redoublement. Le redoublement d'une ou plusieurs classes fait augmenter, de façon proportionnelle, la demande du système éducatif, y compris les coûts supplémentaires pour les infrastructures, les équipements, les ressources humaines et intrants éducatifs. En outre, les coûts privés engagés par les élèves et leurs familles (IEC^U) proviennent en grande partie de la quantité d'intrants, de la subvention pédagogique externe et du temps consacré à résoudre ou à atténuer les problèmes de faibles résultats scolaires et s'ajoutent aux coûts susmentionnés. Ainsi, en matière d'éducation, le coût total (EC^U) est calculé selon la formule suivante:

$$EC^U = f(ESC^U, IEC^U)$$

Le coût de la productivité associé à la sous-nutrition est égal à la perte en capital humain (HK) engagée par une société, découlant du niveau de scolarisation moins élevé des personnes sous-alimentées (ELC^U), d'une baisse de la productivité du travail manuel vécue par les personnes ayant souffert de retard de croissance (MLC^U) et de la perte de capacité de production résultant d'un plus grand nombre de décès causés par la sous-nutrition (MMC^U), basé sur les niveaux de la productivité enregistrés par année d'étude. Dans le modèle, ces coûts sont consignés comme pertes en productivité potentielle (PC^U), à savoir:

$$PC^U = f(ELC^U, HMC^U)$$

Ainsi, afin de compléter l'analyse du phénomène de la sous-nutrition, le modèle considère ses conséquences sur la santé, l'éducation et la productivité en les traduisant en coûts. Pour plus d'informations sur le modèle et les fonctions, voir l'annexe 2: Informations méthodologiques complémentaires.

IV. Dimensions d'analyse

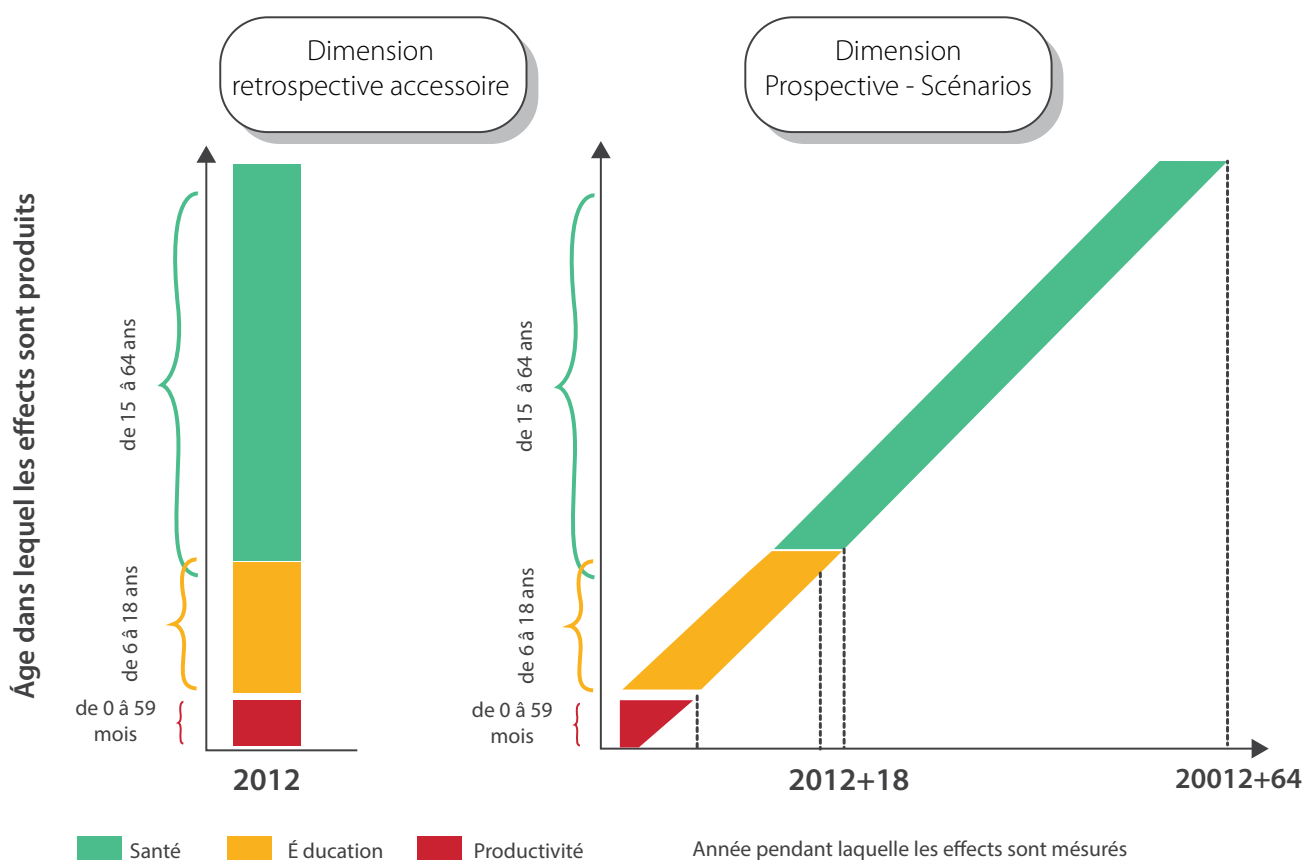
En considérant que la situation de la sous-nutrition d'un pays et ses conséquences reflètent un processus spécifique de transition épidémiologique et nutritionnelle, une analyse complète comprend des estimations de la situation actuelle. Cela peut être extrapolé à partir des étapes de transition précédentes.

Sur cette base, un modèle d'analyse bidimensionnelle a été conçu pour estimer les coûts de la sous-nutrition chez l'enfant dans les domaines de l'éducation, de la santé et de la productivité. Celui-ci comprend:

⁵⁶ A. Martins et al., "Stunted Children Gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study," British Journal of Nutrition 92, no. 05 (November 2004), doi:10.1079/BJN20041274.

1. **La dimension rétrospective accessoire:** Cette dimension met l'accent sur la population au cours de l'année de l'étude, y compris des cas de mortalité de ceux qui auraient été vivants pendant cette même année. Elle évalue l'état nutritionnel des individus dans leur cinquième année de naissance pour identifier les coûts économiques liés à l'année de l'étude. Ainsi, en utilisant des données économiques et démographiques détaillées, il est possible d'estimer les coûts de la santé des garçons et filles d'âge préscolaire qui souffrent de sous-nutrition au cours de l'année d'analyse; les coûts de l'éducation des enfants actuellement scolarisés qui ont souffert de sous-nutrition pendant les cinq premières années de leur vie; et les coûts économiques en raison de la perte de productivité de personnes d'âge actif qui ont été exposées à la sous-nutrition avant l'âge de cinq ans. Pour obtenir des informations détaillées sur les données utilisées, voir l'annexe 5: Hypothèses par pays.
2. **La dimension prospective ou potentielle d'économies:** Cette dimension met l'accent sur une cohorte d'enfants de moins de cinq ans dans l'année de référence de l'étude et permet l'analyse des pertes actuelles et futures résultant d'un traitement médical, d'un redoublement scolaire et d'une productivité moins élevée pour cette cohorte d'enfants. Selon cette analyse, on peut estimer des économies potentielles provenant de mesures prises pour atteindre les objectifs nutritionnels.

GRAPHIQUE 2.3:
DIMENSIONS D'ANALYSE DES EFFETS, PAR ÂGE ET PAR ANNÉE



Source: Sur la base de Rodrigo Martinez and Andrés Fernández, Model for analysing the social and economic impact of child under-nutrition in Latin America.

Le Graphique 2.3 illustre le fait que la dimension rétrospective accessoire comprend les conséquences sociales et économiques de la sous-nutrition au cours d'une année donnée (dans le présent rapport, l'année 2009 a été définie comme année de référence), pour les cohortes qui ont été touchées (de 0 à 4 ans pour la santé, de 6 à 18 ans pour l'éducation et de 15 à 64 ans pour la productivité). Par contre, la dimension

prospective détermine les coûts et les effets de la sous-nutrition pour l'année de référence de l'étude. Ceux-ci sont basés sur le nombre d'enfants nés pendant la période choisie dans l'analyse et, avec l'application d'un taux d'actualisation, sur les estimations de la valeur actuelle des coûts futurs engagés en raison des conséquences de la sous-nutrition. La dimension prospective constitue une base pour l'établissement de scénarios afin d'estimer les gains économiques et sociaux d'une amélioration de la situation nutritionnelle.

V. Aspects méthodologiques

L'analyse met l'accent sur la sous-nutrition durant les premières étapes du cycle de vie et ses conséquences tout au long de la vie. Cela limite l'étude à la santé du fœtus, du nourrisson et de l'enfant préscolaire, c'est-à-dire ceux âgés de 0 à 59 mois⁵⁷. De même, les effets sur l'éducation et la productivité sont analysés dans les autres groupes démographiques, c'est-à-dire les personnes âgées, respectivement, de 6 à 18 ans et de 15 à 64 ans.

La population des enfants souffrant de la sous-nutrition a été divisée en sous-cohortes (0 à 28 jours, 1 à 11 mois, 12 à 23 mois et 24 à 59 mois) afin de mettre en évidence la spécificité de certains effets au cours de chaque étape du cycle de vie.

L'étude utilise des indicateurs de la sous-nutrition qui sont à la fois mesurables et appropriés aux différentes étapes du cycle de vie d'un individu. Pour la sous-nutrition intra-utérine, le faible poids à la naissance (FPN) est utilisé, en raison de la restriction de croissance intra-utérine (RCIU, définie comme un poids inférieur au dixième percentile pour l'âge gestationnel). Pour la période entre 28 jours et 59 mois, l'indicateur utilisé comme proxy pour la sous-nutrition infantile est le sous-poids (poids-par-âge). Pour l'étape préscolaire, les catégories « modéré » et « sévère » sont utilisées pour le retard de croissance et l'insuffisance pondérale (score de taille-par-âge inférieur à 2 écarts-types), avec référence, si possible, à la distribution de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) aux fins de comparaison. Pour les pertes de productivité parmi la population en âge de travailler, le modèle continue à utiliser la taille-pour-l'âge comme proxy des conséquences de la sous-nutrition infantile tout au long de la vie.

Les estimations de l'incidence de la sous-nutrition sur la santé, l'éducation et la productivité sont basées sur le concept du risque relatif (ou différentiel) encouru par des personnes qui ont souffert de sous-nutrition pendant les premières années de leur vie par rapport aux enfants en bonne santé. Ceci est valable tant pour l'analyse rétrospective accessoire que pour l'analyse prospective des économies. Cependant, comme l'application de ces estimations a des caractéristiques spécifiques dans chaque cas, elles sont détaillées séparément dans le présent document dans l'annexe 3.

Pour estimer les coûts pour la dimension rétrospective accessoire, les valeurs qui se produisent dans l'année de l'analyse sont additionnées sur la base des estimations de risques différentiels encourus par les différentes couches de la population. Dans l'analyse prospective, par contre, un futur flux de coûts est estimé et mis à jour en valeur actuelle.

L'approche méthodologique présentée ici tient compte d'une série de causes et effets de la sous-nutrition chez l'enfant complète et détaillée. En outre, il est important de s'assurer que certaines causes et certains effets ne sont pas exagérés ou comptabilisés deux fois. Le cadre méthodologique est basé sur une recherche approfondie de diverses sources, détaillée avec les hypothèses et le processus considéré pendant la collecte des données dans l'annexe 2. Par ailleurs, la méthodologie adaptée pour l'Afrique a été présentée, discutée et adoptée par l'équipe spéciale régionale pour l'Afrique sur les progrès alimentaire et nutritionnel et soutenue par diverses organisations et a été considérée comme une base très solide pour l'objectif de la recherche décrite dans le présent rapport.

⁵⁷ Idem.





Section

Bref aperçu de la situation
socio-économique et
nutritionnelle au Tchad



Bref Aperçu de la Situation Socio-économique et Nutritionnelle au Tchad

Le Tchad, est un pays de l'Afrique Centrale avec un produit intérieur brut (PIB) estimé à 13,5 milliards de dollars⁵⁸ en 2012 et un revenu national brut par habitant (RNB) d'environ 1030 dollars. Selon les dernières informations disponibles, les taux d'inégalité et de pauvreté extrême sont restés élevés avec un indice de Gini de 43,3 et 36,5% de la population qui vit avec moins de 1,25 dollar par jour. L'incidence de la pauvreté est plus élevée dans les zones rurales où environ 52,5% de la population vit en dessous du seuil de pauvreté, contre 20,9 % dans les zones urbaines⁵⁹.

TABLEAU 3.1: INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES

Indicateurs	2000-2002	2005-2007	2010-2012
Population totale (en millions)	9,311	10,694	12,448
PIB, total (en milliards de US\$) (a)	1,99	8,64	13,51
RNB par habitant, méthode Atlas (en dollars courants)	200	640	1,030
Pauvreté – 1,25 dollars par jour (PPA) (% de la population)	61,9	-	36,5
Pauvreté – Seuil national de pauvreté (% de la population)	54,8	-	46,7
Pauvreté en milieu rural – Seuil national de pauvreté (% de la population vivant en milieu rural)	58,4	-	52,5
Pauvreté en milieu urbain – Seuil national de pauvreté (% de la population vivant en milieu urbain)	24,4	-	20,9
Indice de Gini	39,8	-	43,3
Chômage, % de la force de travail	7	7,1	7
Chômage, jeunes (% de la force de travail entre 16-24 ans)	10,6	10,8	10,8
Croissance population (%)	3,9	3,2	3
Esperance de vie à la naissance, total (nombre d'années)	47	48	51

Source: Banque mondiale (World Development Indicators).

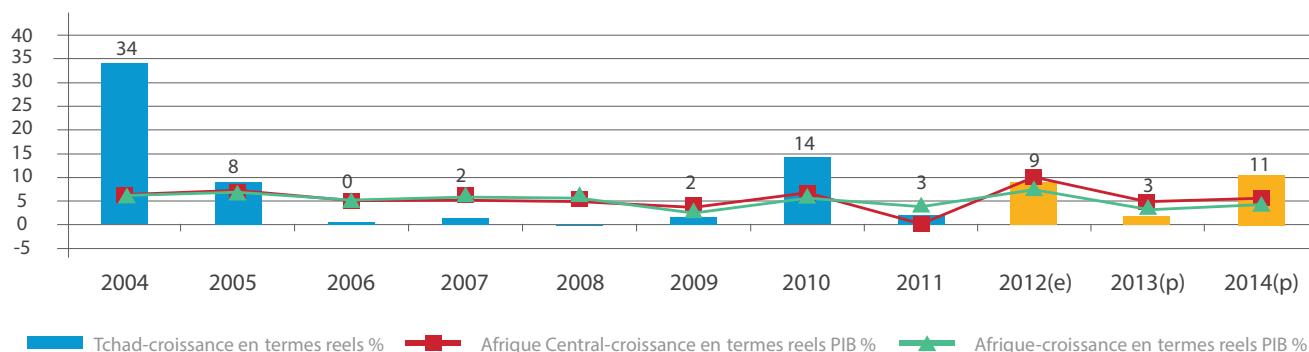
Comme le décrit le Tableau 3.1 et le Graphique 3.1, le Tchad a amélioré sa performance économique entre 2005 et 2014 où le taux de croissance tendancielle du PIB est passé de 8% à 11%. Néanmoins, les taux de croissance du Tchad ont été inférieurs à la moyenne en Afrique Centrale et à celle de l'Afrique dans presque tous les cas.

⁵⁸ World Economic Outlook Database October 2012, October 2012, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx>.

⁵⁹ EICVM, 2009.

Durant cette période, il faut noter que le revenu par habitant s'est considérablement amélioré en passant de US\$ 200 à US\$ 1030. Cependant, certains indicateurs sont préoccupants comme ceux qui portent sur la pauvreté, laquelle affecte encore presque la moitié de la population (46,7%). La pauvreté rurale est plus élevée avec 52,5% de la population rurale vivant en situation de pauvreté contre 20,9% en milieu urbain. Il est également important de noter la détérioration de l'indice Gini qui indique une plus grande inégalité. L'Espérance de vie s'est légèrement améliorée au cours de la dernière décennie en passant de 47 à 51 ans mais reste encore faible par rapport au reste de l'Afrique sub-saharienne (57 ans).

GRAPHIQUE 3.1: CROISSANCE TENDANCIELLE DU PIB, 2004-2014
(En pourcentages)



Source: World Development Indicators, World Bank (2012), May 2015 Données pour 2012 est une estimation (e) et pour 2013 & 2014 des projections (p).

Comme l'indique le Tableau 3.2, les investissements publics dans le secteur social au Tchad restent faibles par rapport à la moyenne de l'Afrique subsaharienne. Du point de vue de l'éducation, les dépenses publiques d'éducation sont aussi inférieures à la moyenne des pays d'Afrique subsaharienne. Les dépenses totales qui sont consacrées à l'éducation ont baissé de 13,8 à 10,1 % des dépenses totales et par rapport au PIB, les dépenses se sont maintenues presque au même niveau (2,3%).

Du point de vue de la santé, le pays a doublé les dépenses de santé par habitant en passant de US\$ 18 à US\$ 37 par habitant, qui reste cependant inférieur à la moyenne de l'Afrique sub-saharienne (US\$ 94). Les dépenses en santé en pourcentage du PIB ont cependant baissé en passant de 8% à 3,6 %.

TABLEAU 3.2: INDICATEURS D'INVESTISSEMENT SOCIAL

Indicateurs	2000-2001	2005-2006	2010-2011	Sub-Saharan Africa*
Dépenses publiques d'éducation, totales (% des dép. publ.)	16.6	24.2	33.1	18.1
Dépenses publiques d'éducation, totales (% du PIB)	5.4	5.3	8.1	4.3
Dépenses de santé par habitant (dollars courants)	15	48	83	96.2
Dépenses de santé, totales (% du PIB)	5.6	5.4	5.3	6.5

Source: Banque Mondiale, World Development Indicators (2012), Mai 2015.

*Dernières données disponibles

Plus particulièrement, comme le montre le Tableau 3.3, le gouvernement du Tchad a alloué le budget suivant pour la santé, l'éducation et l'ensemble des dépenses sociales pour l'année 2012.

TABLEAU 3.3: DEPENSES PUBLIQUES, 2011-2012 (EN MILLIONS DE DOLLARS)

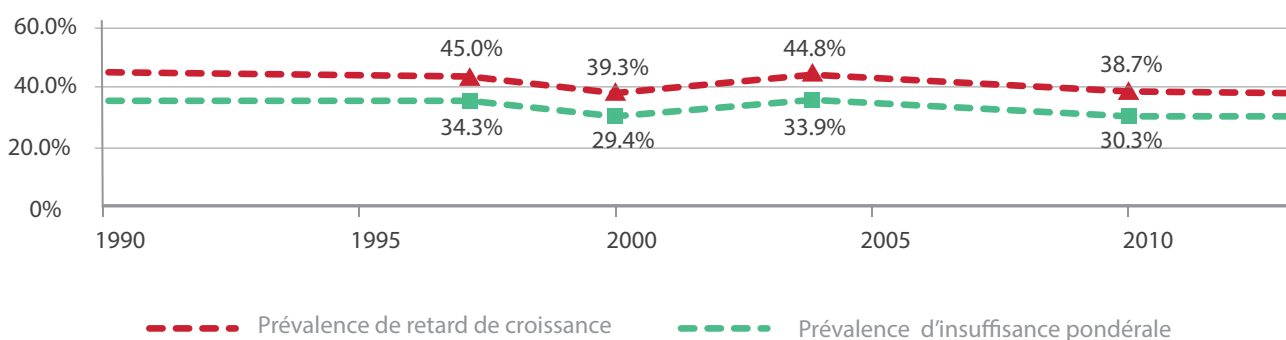
Dépenses de santé	Dépenses publiques d'éducation	Dépenses sociales
306	190	5728

Source: Gouvernement du Tchad

A. Situation Nutritionnelle au Tchad

Selon les données nationales pour 2010, environ 38,7% des enfants de moins de cinq ans au Tchad ont souffert d'un retard de croissance (une taille inférieure à la moyenne pour l'âge). Ce qui est une légère réduction par rapport au taux en 1997, qui s'établissait à 45%. La prévalence des enfants avec une insuffisance pondérale s'est également légèrement améliorée de 34,3% en 1997 à 30,3% en 2010. Toutefois, si l'on se base sur les normes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), ces niveaux de malnutrition actuels sont encore très élevés.⁶⁰ En plus, pour la même période, les niveaux de la prévalence du faible poids à la naissance se sont détériorés en passant de 17% à 20% entre 1997 et 2010.

GRAPHIQUE 3.2: TENDANCES ESTIMÉES DE SOUS-NUTRITION CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS 1997-2010 (EN POURCENTAGES)



Source: Les données relatives à des deux indicateurs pour l'année 2010 ont été extraites du MICS. Pour la période 2000 – 2004, les données ont été préparées par l'équipe sur la base des enquêtes démographiques et de santé (EDS) de 2000 et 2004. Pour la période antérieure à 2000, les données de l'OMS -WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition – Tchad ont été utilisées pour estimer ces deux indicateurs. Les données avant 2006 ont été actualisées conformément aux Normes de croissance de l'enfant, établies par l'OMS en 2006 remplaçant la référence de croissance internationale de 1977, formulée par le Centre national pour les statistiques de la santé (NCHS). Pour plus de détails, veuillez consulter la section VII, Annexe 2, sur les méthodes et hypothèses portant sur la santé.

⁶⁰ OMS (1997), "Global Database on Child Growth and Malnutrition"

TABLEAU 3.4: SOUS-NUTRITION DE LA POPULATION ET DES ENFANTS, 2012

Groupes d'âge	Taille de la population	Faible poids à la naissance		Insuffisance pondérale		Retard de croissance	
		Population affectée	Prévalence du faible poids à la naissance	Population affectée	Prévalence de l'insuffisance pondérale	Population affectée	Prévalence du retard de croissance
Nouveau-nés (RCIU)		103 341	19,9 %				
0 à 11 mois	519 302		8,1	105 906	20,4%	78 197	15,1%
12 à 23 mois	497 823		8,3	200 623	40,3%	256 379	51,5%
24 à 59 mois	1 389 263		5,3	435 031	31,3%	619 003	44,6%
Total	2 406 388	103 341	19,9%	741 560	30,3%	953 579	38,7%

Source: Calculs élaborés sur la base du MICS 2010 et données démographiques obtenues de l'Institut Nationale de la Statistique, des études économiques et démographiques du Tchad (INSEED).

Les niveaux actuels de sous-nutrition illustrent l'importance des défis à relever au Tchad. Comme le montre le Tableau 3.4, on estime que 953 579 des 2 406 388 enfants de moins de cinq ans ont souffert de retard de croissance en 2012, et que 741 560 de ces enfants ont souffert d'une insuffisance pondérale. Cette situation est particulièrement critique pour les enfants âgés entre 12 et 23 mois qui présentent le taux le plus élevé avec 51,5% des enfants souffrant de retard de croissance et 40,3% de ceux qui souffrent d'insuffisance pondérale.

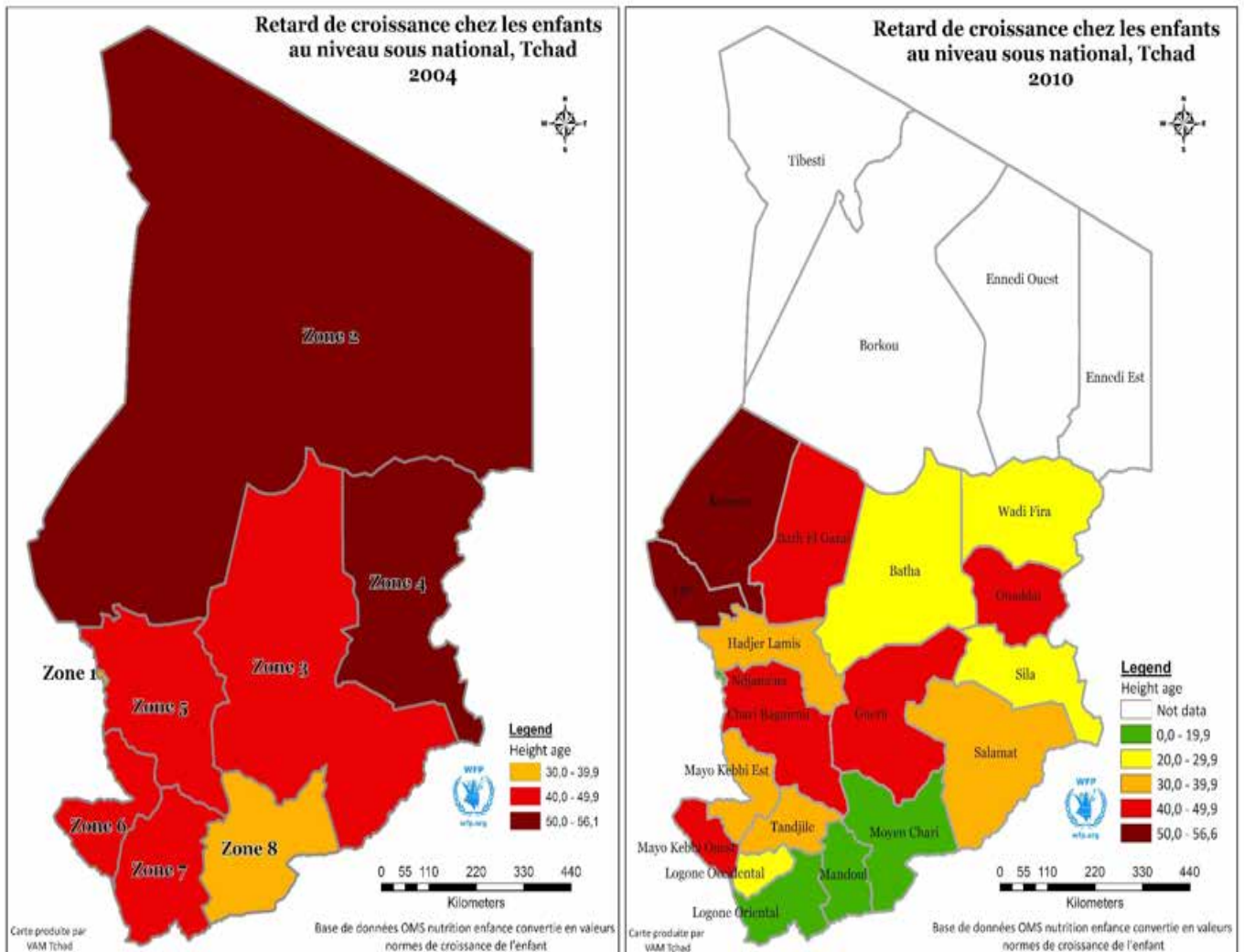
Dans l'analyse de la situation au niveau sous régional, il est évident que les mesures et les réponses apportées à la sous-nutrition chez l'enfant ont été plus efficaces dans certaines régions que dans d'autres. Comme l'indique le Tableau 3.5 pour la période de 2004 à 2010, la prévalence du retard de croissance a baissé dans la plupart des régions (19 sur 21 sous régions). Les taux de réduction les plus notables, supérieurs à 20%, ont été enregistrés dans 7 sous – régions, notamment à Ndjamena (44,7%), Wadi Fira (37,6%), Sila (34,1%), Logone Oriental (29,3%), Batha (24,4%), BET (24,2%) et Logone Occidental (22,4%). Cependant, malgré cette baisse, presque toutes les sous – régions (90,5%) montrent des taux de prévalence supérieurs à 30%. Du point de vue sous régional, il ressort que le Tchad a été en mesure de mettre en place des mesures qui ont fait leurs preuves en termes d'impact sur la nutrition infantile. À l'avenir, il sera important d'examiner la combinaison de ces différents programmes et des mesures mises en places pour mieux comprendre les facteurs clés de réussite et les leçons à tirer afin de renforcer et de dupliquer ces actions dans d'autres régions et dans d'autres pays, avec un contexte et des défis similaires.

TABLEAU 3.5: TENDANCES DU RETARD DE CROISSANCE CHEZ L'ENFANT AU NIVEAU SOUS-NATIONAL, 2004-2010 (EN POURCENTAGES)

Sous-Region	Zone	2004	2010	Changement	Réduction en points de pourcentage (2004-2010)	Taux annuel moyen de réduction (%) ^a
BET	2	59,9	45,4	24,2%	14,5	2,42
Barth El Gazal	2	59,9	53,3	11,0%	6,6	1,10
Batha	3	48,3	36,5	24,4%	11,8	1,97
Chai Baguimi	5	47	48,0	-2,1%	-1	-0,17
Guéra	3	48,3	46,1	4,6%	2,2	0,37
Hadjer Lamis	5	47	42,7	9,1%	4,3	0,72
Kanem	2	59,9	59,3	1,0%	0,6	0,10
Lac	2	59,9	59,5	0,7%	0,4	0,07
Logone Occidentale	7	42	32,6	22,4%	9,4	1,57
Logone Orientale	7	42	29,7	29,3%	12,3	2,05
Mandoul	8	35,2	30,1	14,5%	5,1	0,85
Mayo Kebbi Est	6	43,1	40,7	5,6%	2,4	0,40
Mayo Kebbi Ouest	6	43,1	47,0	-9,0%	-3,9	-0,65
Moyen Chari	8	35,2	29,3	16,8%	5,9	0,98
N'Djamena	5	47	26,0	44,7%	21	3,50
Quaddaï	4	54,2	49,9	7,9%	4,3	0,72
Salamat	3	48,3	39,3	18,6%	9	1,50
Sila	4	54,2	35,7	34,1%	18,5	3,08
Tandjilé	7	42	39,8	5,2%	2,2	0,37
Wadi Fira	4	54,2	33,8	37,6%	20,4	3,40
National		44,8	38,7	13,6%	6,1	1,02

Source: Elaboration par PAM/VAM (Tchad) sur la base de données de l'OMS (WHO Global database on child growth and malnutrition, 16 août 2014).

GRAPHIQUE 3.3: TENDANCES, RETARD DE CROISSANCE, PAR DISTRICT, ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS, 2004-2010





Section

Effets et coûts de la sous-nutrition chez l'enfant



Effets et coûts de la sous-nutrition chez l'enfant

La sous-nutrition est principalement caractérisée par l'émaciation (insuffisance du poids par rapport à la taille), le retard de croissance (insuffisance de taille par rapport à l'âge) et l'insuffisance pondérale (insuffisance du poids par rapport à l'âge). La sous-nutrition au cours de la petite enfance se traduit par des conséquences néfastes tout au long de la vie ainsi que des séquelles intergénérationnelles. En effet, les enfants sous-alimentés sont plus vulnérables aux maladies liées à la malnutrition et aux carences, et donc plus susceptibles de nécessiter des soins médicaux⁶¹. Ce phénomène augmente la charge sur les services sociaux publics et les dépenses de la santé engagées par le Gouvernement et les familles concernées. Sans soins appropriés, l'insuffisance pondérale et l'émaciation exposent les enfants à un risque plus élevé de mortalité⁶². Pendant les années de scolarisation, les enfants risquent davantage de redoubler des classes et d'abandonner l'école⁶³, réduisant leurs capacités physiques et cognitives à l'âge adulte⁶⁴ et affectant ainsi leur productivité⁶⁵ et leurs revenus.

A. Coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant dans le domaine de la santé

La sous-nutrition à un âge précoce prédispose les enfants à des risques très élevés de morbidité et de mortalité⁶⁶. Le risque de tomber malade à cause de la sous-nutrition a été estimé à l'aide des différentiels de probabilité décrits dans la méthodologie. Plus précisément, l'étude a examiné les coûts médicaux liés au traitement du faible poids à la naissance (FPN), de l'insuffisance pondérale, de l'anémie, des infections respiratoires aiguës (IRA), et du syndrome de diarrhée aiguë (SDA) associés à la sous-nutrition chez les enfants âgés de moins de cinq ans.

I. Effets sur la morbidité

Les enfants sous-alimentés sont plus sensibles aux maladies récurrentes. Selon l'analyse des probabilités différentielles effectuées avec les données de l'enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS, 2010) au Tchad, les enfants de moins de cinq ans présentant une insuffisance pondérale ont un risque plus élevé de diarrhée (45% de risque accru), un risque plus élevé de fièvre/malaria (30%), et un risque plus élevé d'infections respiratoires (25%) par rapport aux enfants convenablement alimentés.

TABLEAU 4.1: MORBIDITÉS DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS ASSOCIÉE À LA SOUS-NUTRITION, PAR PATHOLOGIE, 2012

Pathologie	Nombre d'épisodes	Distribution des épisodes
Diarrhées aiguës	1 18 175	45%
Infections respiratoires aiguës	65 628	25%
Fièvre/Malaria	78 213	30%
Sous-total	262 016	...
Faible poids à la naissance (FPN)	71 277	6%
Insuffisance pondérale	1 114 599	94%
Sous-total	1 185 876	...
Total	1 447 892	...

⁶¹ Ramachandran P. & Gopalan H., "Under-nutrition & risk of infections in preschool children", Indian J Med Res 130, November 2009, pp. 579-583

⁶² Robert E. Black et al., "Maternal and child under-nutrition: global and regional exposures and health consequences," The Lancet 371, No. 9608, 2008, doi:10.1016/S0140-6736(07)61690-0

⁶³ Melissa C. Daniels and Linda S. Adair, "Growth in young Filipino children predicts schooling trajectories through high school," The Journal of Nutrition, March 22, 2004, pp. 1439-1446, accessed September 11, 2012, Jn.nutrition.org

⁶⁴ H. Alderman, "Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition," OFCFArd Economic Papers 58, no. 3 (May 03, 2006), doi:10.1093/oepl/gpl008

⁶⁵ dem

⁶⁶ Ramachandran P. & Gopalan H., "Under-nutrition & risk of infections in preschool children", Indian J Med Res 130, November 2009, pp. 579-583

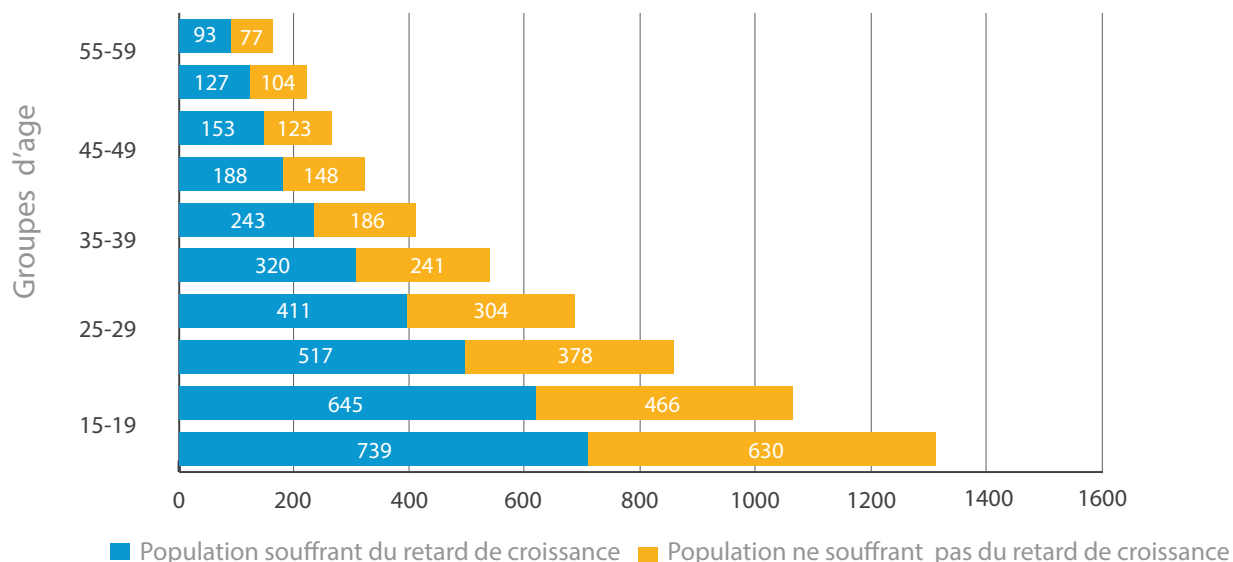
En 2012, parmi les enfants de moins de cinq ans, il y a eu 1 447 599 de cas cliniques associés à la sous-nutrition, avec 1 185 876 de cas pour insuffisance pondérale et 262 016 de cas supplémentaires dus aux maladies associées à la sous-nutrition (diarrhée, paludisme et pneumonie). Parmi les cas d'enfants de moins de cinq ans ayant souffert d'épisodes associés à l'insuffisance pondérale, 1 114 599 (94%) ont souffert d'une absence de carences protéiques entraînant un poids inférieur à la norme et 71 277 (6%) sont nés avec un poids inférieur aux 2,5 kilogrammes recommandés au moment de la naissance, à cause de la restriction de croissance intra-utérine (RCIU) associée à la situation nutritionnelle de la mère.

II. Niveaux de retard de croissance de la population en âge de travailler

La sous-nutrition conduit au retard de croissance chez les enfants. Ce retard de croissance peut par la suite avoir un impact sur leur productivité à un stade ultérieur de leur vie⁶⁷. Le Tchad a accompli d'importants progrès historiques en matière de réduction des niveaux de retards de croissance chez les enfants; néanmoins, les taux de retard de croissance demeurent élevés. Comme l'illustre le Graphique 4.1, le modèle estime que 3 436 623 de la population en âge de travailler (56,4% de la population totale en âge de travailler) ont souffert d'un retard de croissance avant leur cinquième anniversaire.

Une attention particulière doit être accordée à la population jeune de 15 à 24 ans. En effet, 1,3 millions ont souffert d'insuffisance pondérale avant l'âge de cinq ans, ou environ 23% de la population en âge de travailler, ce qui représente le plus grand nombre de personnes ayant souffert de sous-nutrition. Ce groupe représente la future base productive du pays et par conséquent des mesures particulières doivent être mises en place afin d'éviter leur exclusion ou marginalisation sur le marché de travail.

GRAPHIQUE 4.1: POPULATION EN ÂGE DE TRAVAILLER AYANT SOUFFERT DE RETARD DE CROISSANCE PENDANT L'ENFANCE, PAR GROUPES D'ÂGE (EN MILLIERS DE PERSONNES)



Source: Estimations par CDFA sur la base de données démographiques et la base de données de l'OMS/NCHS.

⁶⁷ H. Alderman, "Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition," Oxford Economic Papers 58, no. 3 (May 03, 2006), doi:10.1093/oepp/gpl008

III. Effets sur la mortalité

La sous-nutrition chez l'enfant peut conduire à l'augmentation des cas de mortalité le plus souvent associée à des incidences de diarrhée, de pneumonie et de paludisme⁶⁸. Cependant, lorsque la cause du décès est déterminée, elle est rarement attribuée au déficit nutritionnel de l'enfant, mais plutôt aux maladies connexes. Compte tenu de cette limitation dans l'attribution, le modèle utilise des facteurs de risque relatif⁶⁹ pour évaluer le risque de mortalité accrue associé à la sous-nutrition chez l'enfant. Le risque de mortalité associé à la sous-nutrition a été calculé à l'aide de ces facteurs de risque relatif, des taux historiques de survie et de mortalité⁷⁰ et de l'information nutritionnelle historique.

Au Tchad, au cours des cinq dernières années, on estime qu'il y a eu 183 663 décès d'enfants directement associés à la sous-nutrition (2008-2012). Ces décès représentent 43% de tous les cas de mortalité infantile pendant cette période. Ainsi, il est évident que la sous-nutrition exacerbe de façon significative les taux de mortalité infantile et limite la capacité du pays à atteindre les OMD, en particulier l'objectif de réduction de la mortalité infantile.

TABLEAU 4.2: IMPACT DE LA SOUS-NUTRITION SUR LA MORTALITÉ INFANTILE, AJUSTÉ AU TAUX DE SURVIE, 1948-2012 (EN NOMBRE DE DÉCÈS)

Période	Nombre de décès associés à la sous-nutrition
1948-1997	798 266
1998-2007	279 435
2008-2012	183 663
Total	1 261 364

Source: CEA sur la base des tables de survies fournies par la Division de la population des Nations Unies.

Ces taux historiques de mortalité ont également un impact sur la productivité nationale. Le modèle estime que l'équivalent de 13,1% de la population actuelle en âge de travailler a été perdu en raison des conséquences de la sous-nutrition dues aux taux élevés de mortalité infantile. Il s'agit de 798 266 personnes qui seraient âgées de 15 à 64 ans et qui auraient pu faire partie de la population en âge de travailler du pays.

IV. Estimation des coûts publics et privés dans le domaine de la santé

Le traitement de la sous-nutrition et des maladies connexes est un coût critique et récurrent pour le système de santé. Le traitement d'un enfant souffrant d'une insuffisance pondérale grave, par exemple, nécessite un protocole⁷¹. Le coût économique de chaque épisode est souvent accru par le manque d'efficacité lorsque ces cas sont traités sans soins appropriés fournis par un professionnel de la santé ou en raison d'un manque d'accès aux services de santé adéquats. Ces coûts génèrent un fardeau important non seulement pour le secteur public, mais aussi et surtout pour la société dans son ensemble.

Comme indiqué au niveau du point sur les « Effets sur la morbidité », il y a eu plus de 1 447 892 d'épisodes liés à l'insuffisance pondérale et au risque élevé de tomber malade que courent les enfants en sous-poids. Chaque épisode a requis un protocole spécifique pour le traitement, qui comprend les médicaments et les soins médicaux, outre les coûts des personnes chargées de dispenser des soins. Le processus de collecte des données, suivi par l'équipe nationale de mise œuvre, a généré un coût estimatif pour le traitement interne (hospitalisé) et externe (ambulatoire) pour chacune des pathologies, à savoir la diarrhée, les infections respiratoires aiguës, et la malaria/ fièvre, ainsi que le coût du traitement thérapeutique de l'insuffisance pondérale et du faible poids à la naissance (FPN), comme décrit d'une manière détaillée au niveau du point sur les « Méthodes et hypothèses » de ce rapport (Annexe 2).

En multipliant chaque coût individuel associé aux pathologies spécifiques, par le nombre d'épisodes supplémentaires émanant des risques associés aux enfants présentant une insuffisance pondérale, le modèle estime que le traitement de ces cas a généré un coût total public et privé de 168,5 milliards de CFA (Tableau 4.3).

⁶⁸ Robert E. Black et al., "Maternal and child under-nutrition: global and regional exposures and health consequences," *The Lancet* 371, No. 9608, 2008, doi:10.1016/S0140-6736(07)61690-0

⁶⁹ Idem

⁷⁰ Données fournies par la Division de la population des Nations Unies, <http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>

⁷¹ WHO, *Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers* ISBN 92 4 154511 9, NLM Classification: WD 101, 1999.

Dans l'analyse de l'origine des coûts, en fonction des différentes pathologies, et des différents groupes d'âges, il ressort que la plupart de ces coûts ont été associés au protocole requis pour ramener un enfant présentant une insuffisance pondérale à un bon état nutritionnel, ce qui nécessite souvent une alimentation thérapeutique⁷². Le traitement de l'insuffisance pondérale représente le coût le plus élevé par habitant parmi toutes les pathologies, représentant seulement 77% de tous les cas, mais générant 80% du coût total, soit 135 177,7 millions de FCFA. Le faible poids à la naissance est aussi une source de dépenses importantes, représentant 4,9% de tous les cas mais générant 9% du coût total dans le domaine de la santé.

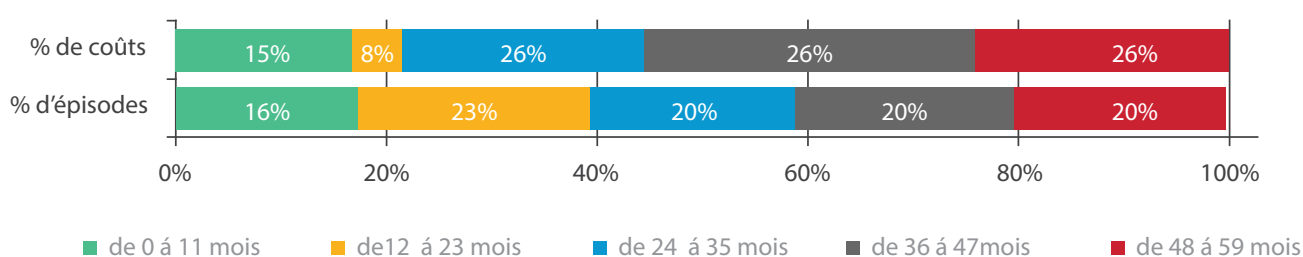
TABLEAU 4.3: COÛTS DE LA SOUS-NUTRITION PAR PATHOLOGIE, 2012

Pathologie	% d'épisodes	Coût en millions (CFA)	Coût en milliers (dollars)	% du coût
Insuffisance pondérale	77%	135 177,7	272,9	80%
FPN/RCIU	4,9%	14 994,2	30,3	9%
Diarrhées aiguës	8,2%	3 917,7	7,9	2,3%
Infections respiratoires aiguës	4,5%	5 692,7	11,5	3,4%
Fièvre/Malaria	5,4%	8 690,9	17,5	5,2%
Coût total		168 473	340,1	

Source: Données nationales et estimations du modèle

Une perspective importante de cette analyse est d'organiser les informations selon les groupes d'âges. Comme le montre le Graphique 4.2, les enfants les plus âgés (entre 24 et 59 mois) sont à l'origine de la majorité des épisodes associés à la sous-nutrition (60%) et de la majorité des coûts en matière de soins de santé (78%).

GRAPHIQUE 4.2: DISTRIBUTION DES ÉPISODES INCRÉMENTAUX ET COÛTS DE MORBIDITÉS ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION, PAR GROUPE D'ÂGE



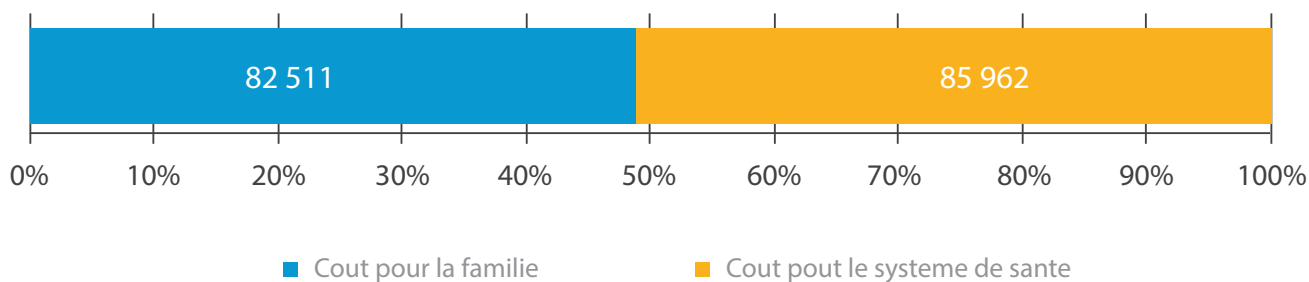
Source: Estimations du modèle sur la base des données de l'enquête menée par l'équipe nationale (2015) et MICS 2010.

Un autre élément spécifique au contexte africain est l'accès aux soins médicaux appropriés. Grâce aux informations recueillies lors des EDS et au niveau des systèmes d'informations nationaux disponibles, le modèle a estimé la proportion des cas n'ayant pas reçu de traitement médical pour chaque pathologie et par groupe d'âges, comme un indicateur indirect pour les cas qui ont été traités à la maison ou avec des traitements alternatifs. Une grande partie des coûts liés à la sous-nutrition est supportée par les familles puisque ces enfants n'ont souvent pas accès à des soins de santé appropriés. Selon les informations fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre, le modèle estime que 72,8% des épisodes présentés n'ont pas reçu un traitement médical. Les coûts associés au traitement de ces épisodes sont entièrement supportés par les familles et les autres personnes en charge de chaque enfant.

⁷²WHO, Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers ISBN 92 4 154511 9, NLM Classification: WD 101, 1999.

Le Graphique 4.3 résume les coûts institutionnels (du système public de santé) et les dépenses effectuées par les familles et les personnes chargées des enfants pour le traitement des pathologies associées à la sous-nutrition. Au Tchad, on estime que les familles ou les personnes en charge des enfants ont supporté environ 49% des coûts liés à la sous-nutrition, soit 82 511 millions de FCFA, alors que le coût pour le système de santé était de 85 962 de FCFA, soit 51%.

**GRAPHIQUE 4.3: DISTRIBUTION DES COÛTS PUBLICS ET PRIVÉS
(EN POURCENTAGES ET EN MILLIONS DE FCFA)**



Source: Estimations du modèle CDFA sur la base de données démographiques et enquêtes de nutrition OMS/MICS. Les coûts de traitement pour chaque pathologie et le type de couverture (public ou privé) ont été collectés par l'équipe nationale. Pour de plus amples informations, voir Annexe 2 de la Section VII.

Les familles des enfants sous-alimentés et l'Etat supportent une part équivalente des dépenses de santé liées à la sous-nutrition. En 2012, le coût annuel pour le secteur public était l'équivalent de 28,9% du budget total alloué à la santé. Dans l'ensemble, l'incidence économique de la sous-nutrition en ce qui concerne les aspects liés à la santé était l'équivalent de 2,8% du PIB pour la même année.

B. Coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant dans le domaine de l'éducation

La performance des enfants à l'école est déterminée par une série complexe de facteurs. Dans les pays en développement, des éléments contextuels tels qu'un surpeuplement dans les écoles, un manque de matériel et des enseignants sous-qualifiés sont des éléments qui contribuent fortement aux abandons et aux redoublements scolaires⁷³. Cependant, des recherches de fond révèlent que les étudiants ayant souffert de retard de croissance durant leur enfance sont confrontés à des obstacles supplémentaires au cours de leur processus éducatif associés à une capacité cognitive moins élevée. Par conséquent, ces étudiants sont plus susceptibles de rencontrer des difficultés à l'école.⁷⁴⁻⁷⁵

Le Tchad fait face à des défis particuliers dans le domaine de l'éducation, dus en partie à une faible couverture des services d'éducation. Comme le rapporte l'Institut de statistique de l'UNESCO⁷⁶, le taux net de scolarisation dans l'enseignement primaire était estimé à 63,1% et le taux brut de scolarisation dans l'enseignement secondaire à 22,8% pour l'année 2012. Ceci implique qu'un pourcentage élevé d'enfants est soit non scolarisé, soit non inscrit dans des classes appropriées pour leur âge, entravant ainsi le potentiel de croissance du capital humain pour une importante proportion de la population.

Le nombre de redoublements et d'abandons considérés dans cette section résulte de l'application d'un facteur de risque différentiel associé aux enfants souffrant de retard de croissance sur les redoublements et les abandons en 2012. L'estimation des coûts est basée sur les informations fournies par le ministère de l'éducation nationale, notamment sur le coût moyen de fréquentation de l'école primaire et secondaire par un enfant au Tchad en 2012, ainsi que les coûts encourus par les familles pour maintenir leurs enfants à l'école. Cette partie explore les conséquences supplémentaires de la sous-nutrition sur la performance scolaire.

⁷³ Ricardo Sabates, et al. School Dropout: Patterns, Causes, Changes and Policies. Centre for International Education. July 2010.

⁷⁴ Idem

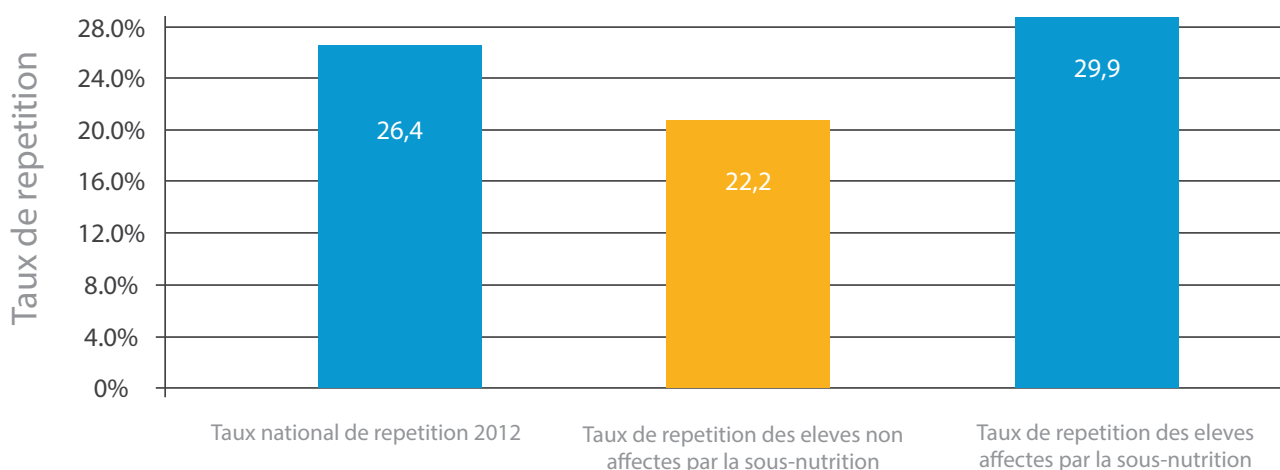
⁷⁵ Michelle A. Mendez* and Linda S. Adair, "Severity and Timing of Stunting in the First Two Years of Life Affect Performance on Cognitive Tests in Late Childhood". J. Nutr. 129: 1555-1562, 1999, accessed September 11, 2012, Jn.nutrition.org

⁷⁶ UNESCO. Institute of Statistics. Burkina Faso. (<http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx>). December 2013.

I. Effets sur les redoublements

Les conséquences du retard de croissance durant l'enfance sur le développement cognitif se manifestent de manière plus évidente durant la période éducative des enfants à travers une performance scolaire inférieure à la norme. Selon les données officielles fournies par le Ministère de l'Éducation nationale, le taux de redoublement au Tchad est estimé à 26,4% pour l'année 2012, ce qui représente 748 139 enfants ayant été inscrits dans la même classe pour des années consécutives. En utilisant les données sur le risque accru de redoublement chez les élèves souffrant de retard de croissance, le modèle estime à 29,9% le taux de redoublement pour les enfants souffrant de retard de croissance, alors que ce taux n'est que de 22,2% pour les enfants ne souffrant pas de retard de croissance, ce qui démontre un risque différentiel supplémentaire de 7,8 points de pourcentage pour les enfants souffrant de retard de croissance. Ainsi, compte tenu de la proportion d'enfants souffrant de retard de croissance, les estimations montrent que 105 732 élèves, soit 14,1% du total des redoublements en 2012, sont dus au retard de croissance.

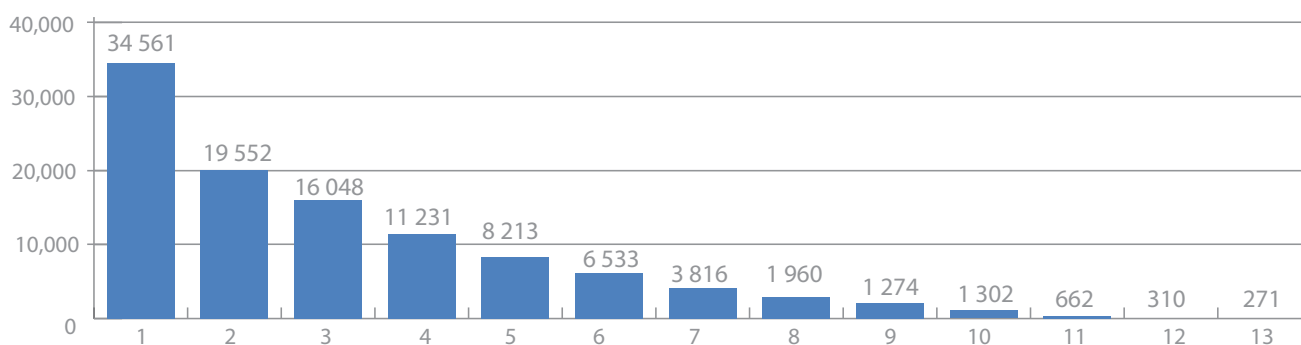
**GRAPHIQUE 4.4: TAUX DE REDOUBLEMENT PAR ÉTAT NUTRITIONNEL, 2012
(EN POURCENTAGES)**



Source: Estimations sur la base des données du Ministre de l'éducation, Tchad.

Un aspect important des redoublements semble être lié à la période à laquelle ils ont lieu. Dans le cas du Tchad, la majorité des redoublements associés à un retard de croissance se produisent au cours du cycle primaire (91%). Cette disproportion pourrait s'expliquer par les désertions, étant donné les faibles taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire, ceci génère alors une diminution du nombre de redoublements dans le secondaire. Donc, en soi, le problème du redoublement se traduit par des abandons supplémentaires dans l'enseignement secondaire.

GRAPHIQUE 4.5: REDOUBLEMENTS DES ENFANTS AYANT SOUFFERT DE RETARD DE CROISSANCE, PAR NIVEAU SCOLAIRE, 2012



Source: Estimations sur la base des données du Ministre de l'éducation, Tchad

II. Effets sur la rétention scolaire

L'éducation progressive est un facteur clé du capital humain et garder les enfants plus longtemps à l'école est un élément clé du développement inclusif et de la croissance économique. Il y a plusieurs facteurs aggravants qui se combinent pour augmenter le risque de l'abandon scolaire, à la fois contextuel (comme le fait d'appartenir à un ménage pauvre, la distance par rapport à l'école, les frais de scolarité, l'absentéisme des professeurs) et intrinsèque (tels que la santé et la motivation). En outre, la relation entre les redoublements et l'abandon scolaire a été développée dans la littérature. En ce sens, le risque supplémentaire de répétition, ainsi qu'un absentéisme plus élevé associé aux enfants souffrant de sous-nutrition, contribuent ensemble à l'augmentation de l'abandon scolaire chez les enfants souffrant de retard de croissance.

Selon les données disponibles et compte tenu des risques liés aux conséquences du retard de croissance sur la performance scolaire, on constate un grand écart entre l'achèvement des études de ceux qui ont souffert de retard de croissance durant leur enfance et ceux n'en souffrant pas. Le modèle estime que parmi la population en âge d'être travaillant, comprise entre 20 à 64 ans, 47,3% des enfants ne souffrant pas de retard de croissance ont terminé l'école primaire, contre seulement 23% des enfants souffrant de retard de croissance.

Les coûts associés à l'abandon de l'école sont reflétés sur les pertes de productivité subies par des personnes à la recherche d'opportunités sur le marché du travail. Par conséquent, l'impact n'est pas reflété dans la population en âge d'être scolarisé, mais dans la population en âge de travailler. De ce fait, afin d'évaluer le coût social et économique de la sous-nutrition en 2012, l'analyse compare le niveau de scolarisation atteint par la population ayant souffert d'un retard de croissance à celui des personnes n'ayant pas souffert de retard de croissance.

III. Estimation des coûts publics et privés dans le domaine de l'éducation

Le redoublement des classes a des incidences financières directes sur les dépenses des familles et sur le système scolaire. Ces enfants génèrent un coût supplémentaire pour le système éducatif, puisqu'ils nécessitent deux fois plus de ressources afin de redoubler. En outre, les familles de ces élèves doivent également couvrir les frais d'une année scolaire supplémentaire, ce qui inclut l'achat de fournitures scolaires, de livres, d'uniformes, frais de scolarité et autres.

En 2012, les 105 732 élèves qui ont redoublé des classes (et dont les redoublements sont considérés comme étant liés à la sous-nutrition) ont généré des coûts s'élevant à 9 064 millions de FCFA. La majorité de ces redoublements ont eu lieu au cours du premier cycle, où le coût incombe principalement au système public d'éducation. Le tableau suivant résume les coûts du retard de croissance dans l'enseignement public et privé.

TABLEAU 4.4: COÛTS DU REDOUBLEMENT ASSOCIÉS AU RETARD DE CROISSANCE, PAR NIVEAU, 2012

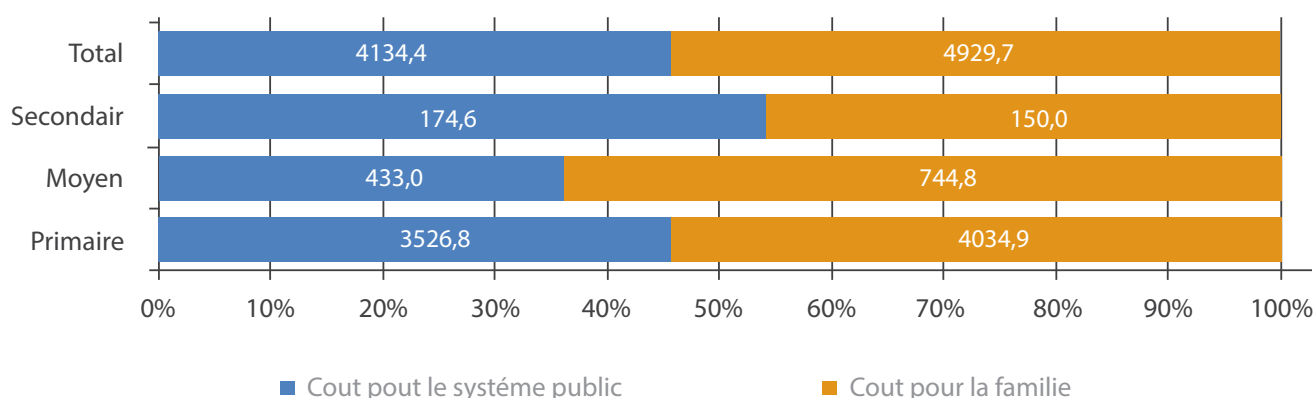
	Primaire		Moyen		Secondaire		Total	
Nombre de redoublements associés à la sous-nutrition (élèves)	96 138		8 351		1 243		105 732	
Coût du redoublement	FCFA	US\$	FCFA	US\$	FCFA	US\$	FCFA	US\$
Coût public par élève ^{/a}	36 685	74,05	51 852	104,67	140 454	283,52
Coût public total (en millions)	3 526,80	7,12	433	0,87	174,60	0,35	4 134,40	8,35
Coût privé par élève ^{/a}	41 970	84,72	89 186	180,03	120 664	243,57
Coût privé total (en millions)	4 034,90	8,14	744,80	1,50	150	0,30	4 929,70	9,95
Coût total (en millions)	7 561,70	15,30	1 177,80	2,4	324,60	0,70	9 064,10	18,30
% Dépenses sociales en matière d'éducation	0.25%							

^{/a} Valeurs ajustées à 2012 selon le taux d'inflation.

source: Estimations du modèle basées sur des données sur les coûts fournies par le Ministère de l'Éducation.

Comme dans le cas de la santé, le coût social de la sous-nutrition dans le domaine de l'éducation est partagé entre le secteur public et les ménages. Les coûts totaux supportés par les ménages sont estimés à 4 929,70 millions de FCFA, soit 54,40% des coûts totaux engendrés par le redoublement. Le système public, quant à lui, a couvert les 45,60% restants, soit environ 4 134,40 millions de FCFA. Néanmoins, la répartition de cette charge dépend du cycle dans lequel l'enfant redouble une classe. Au premier cycle, les familles supportent plus de 50% des coûts connexes du redoublement d'une année, tandis qu'au moyen, le fardeau des familles est supérieur à 60%. L'augmentation du fardeau des familles au secondaire découle d'un coût élevé des matériels pédagogiques et d'une contribution élevée aux frais de scolarité.

GRAPHIQUE 4.6: DISTRIBUTION DES COÛTS DE L'ÉDUCATION (EN POURCENTAGES ET EN MILLIONS DE FCFA)



Source: Estimations du modèle basées sur des données sur les coûts fournies par le Ministère de l'Éducation.

C. Coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant dans le domaine de la productivité

La productivité nationale a été gravement affectée par des taux historiques élevés de sous-nutrition chez l'enfant. Tout d'abord, les personnes ayant souffert de retard de croissance ont, en moyenne, achevé moins d'années de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas souffert de retard de croissance⁷⁷. Dans les activités non-manuelles, les niveaux de revenu sont directement proportionnels au nombre d'années de scolarité effectuées⁷⁸. Pour ceux qui sont engagés dans des activités manuelles, la recherche montre que les personnes ayant souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance ont des capacités physiques réduites à l'âge adulte⁷⁹ et sont donc susceptibles d'être moins productives dans les activités manuelles comparées aux personnes n'ayant jamais été affectées par un retard de croissance⁸⁰. Enfin, la part de la population perdue à cause de la mortalité infantile entrave la croissance économique, car ces personnes auraient pu être des membres bien portants, contribuant à la productivité de la société.

Le modèle utilise les informations nutritionnelles historiques, les projections démographiques dans le pays ainsi que les taux de mortalité ajustés et MICS (2010) pour estimer la proportion de la population dont la productivité du travail est affectée par la sous-nutrition durant l'enfance. Comme décrit plus haut dans la section santé du rapport (Graphique 4.1), le modèle estime que 56,4% de la population en âge de travailler au Tchad a souffert d'un retard de croissance durant l'enfance, ce qui représente 3 436 623 d'adultes (de 15 à 64 ans).

Les estimations des coûts sur la productivité du travail ont été estimées en identifiant (i) les différences de revenus associés à une scolarisation inférieure dans les activités non manuelles, (ii) la faible productivité des personnes ayant souffert de retard de croissance engagées dans des activités manuelles, telles que l'agriculture, et (iii) le coût d'opportunité de la productivité en raison de la mortalité qui est basé sur le revenu potentiel qu'une personne en bonne santé aurait pu gagner si elle faisait partie de la population en âge de travailler en 2012.

⁷⁷ Melissa C. Daniels and Linda S. Adair, "Growth in young Filipino children predicts schooling trajectories through high school," *The Journal of Nutrition*, March 22, 2004, pp. 1439-1446, accessed September 11, 2012, jn.nutrition.org

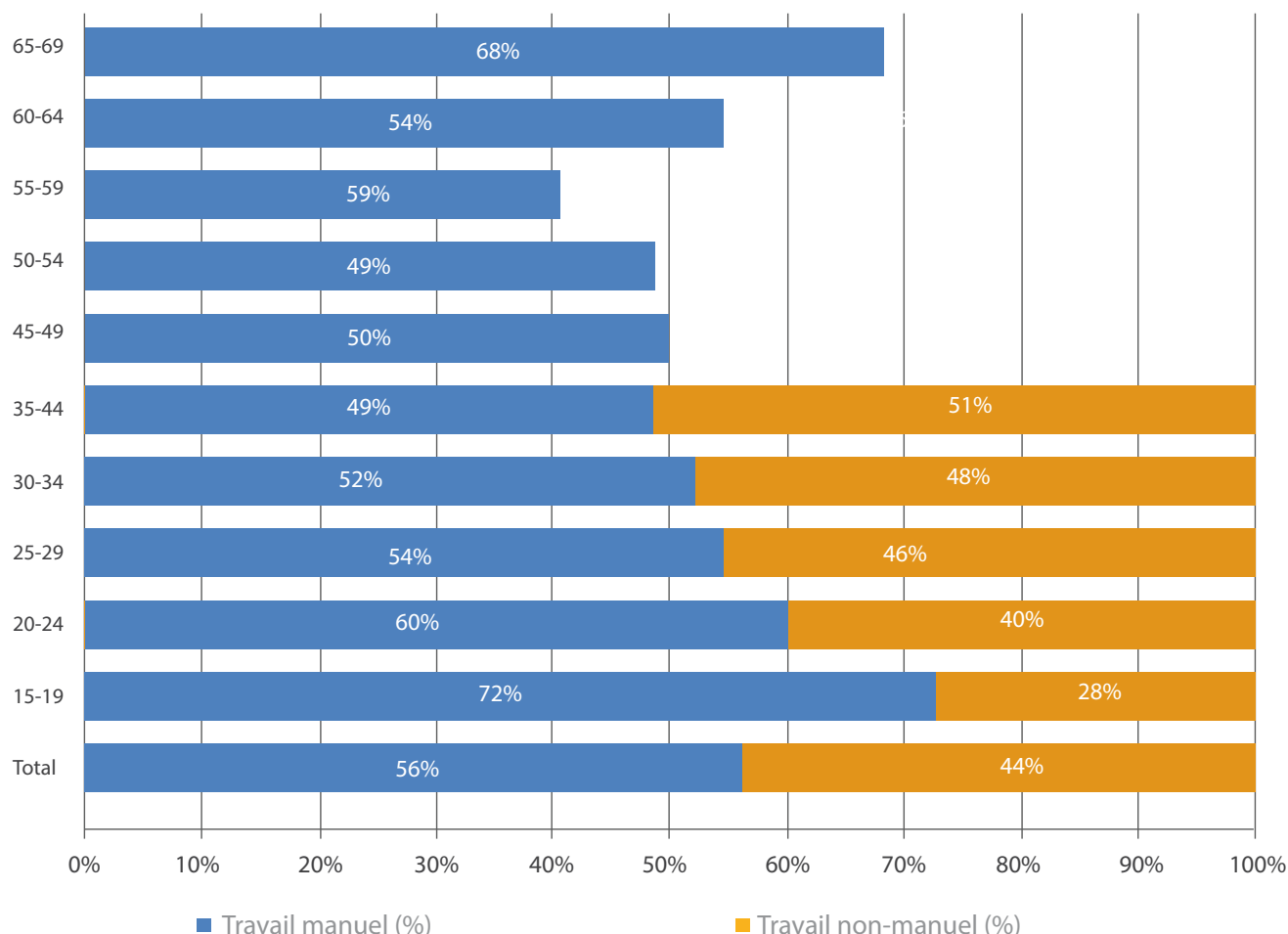
⁷⁸ Sur la base des données sur le revenu d'Enquête intégrale sur les conditions de vie des ménages, 2009, Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD).

⁷⁹ C. Nascimento et al., *Stunted Children gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study*, report (Sao Paulo: Federal University of Sao Paulo, 2004).

⁸⁰ Lawrence J. Haddad and Howarth E. Bouis, "The impact of nutritional status on agricultural productivity: wage evidence from the Philippines," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 53, No. 1, February 1991, doi: 10.1111/j.1468-0084.1991.mp53001004.x.

La distribution du marché du travail est un élément contextuel important dans la détermination de l'incidence de la sous-nutrition sur la productivité nationale. Comme l'illustre le Graphique 4.7, au Tchad 56% de la population en âge de travailler est engagée dans des activités manuelles. La tendance à travailler dans les activités manuelles semble être dominante entre les personnes âgées entre 15-19 ans (72%) et faible pour les personnes adultes entre 35 et 39 ans.

GRAPHIQUE 4.6: RÉPARTITION DU TRAVAIL MANUEL ET NON MANUEL, PAR GROUPES D'ÂGE, 2012 (EN POURCENTAGES)



Source: Estimations du modèle sur la base de données ECOSYT3 - 2011 (Bureau de la Statistique du Tchad).

I. Pertes de revenus des activités non-manuelles dues à la réduction du nombre d'années de scolarité

Comme décrit dans la partie consacrée à l'éducation, les élèves qui ont souffert de sous-nutrition pendant l'enfance ont, en moyenne, achevé moins d'années de scolarité que ceux qui ont bénéficié d'une bonne nutrition pendant leur enfance⁸¹. Cette perte en années de formation a un impact particulier pour les personnes qui sont engagées dans des activités non manuelles⁸², telles que les services financiers, l'éducation, le commerce, etc... pour lesquelles une formation supérieure aurait pu représenter un revenu plus élevé.

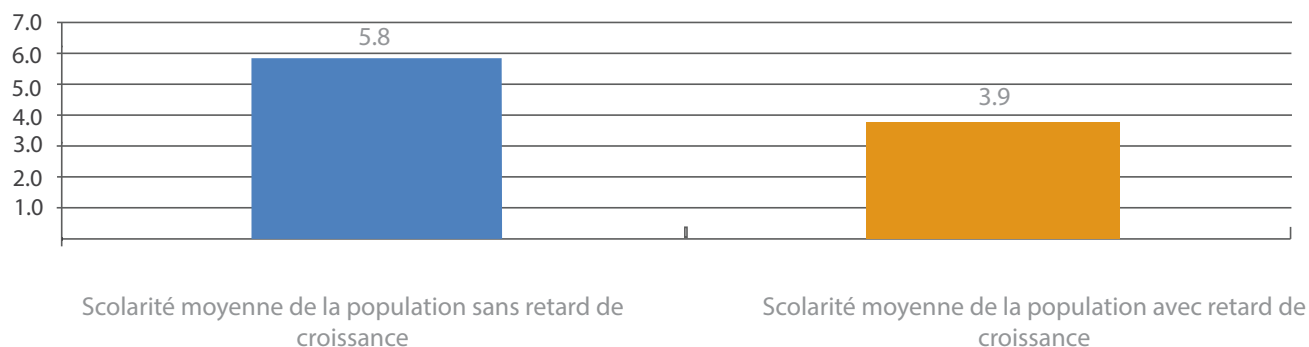
D'un point de vue historique, les niveaux de scolarisation au Tchad ont traditionnellement été peu élevés avec seulement 5,1 années en moyenne, surtout parmi la population actuelle en âge de travailler (20 – 64 ans). Selon les données de l'enquête ECOSYT 3 (2011) et comme le montre le Graphique 4.8, on estime que l'écart en matière d'éducation entre les personnes ayant souffert de retard de croissance (3,9 années) et celles qui n'en ont pas souffert (5,8 années) est de 1,9 ans.

⁸¹ Melissa C. Daniels and Linda S. Adair, "Growth in young Filipino children predicts schooling trajectories through high school," *The Journal of Nutrition*, March 22, 2004, pp. 1439–1446, accessed September 11, 2012, jn.nutrition.org

⁸² Une liste complète des activités considérées comme non manuelles est disponible dans l'annexe 2.

Il est important de noter qu'au fil du temps, il y n'y a pas eu une amélioration substantielle de la durée moyenne de scolarisation de la population en âge de travailler. La cohorte de 60 à 64 ans montre une durée moyenne de scolarisation de 4,2 ans tandis que celle de 20 à 24 montre une durée moyenne d'éducation à peine supérieure (4,9 ans).

GRAPHIQUE 4.6: SCOLARISATION MOYENNE DE LA POPULATION AYANT ET N'AYANT PAS SOUFFERT D'UN RETARD DE CROISSANCE (EN ANNÉES D'ÉTUDES)



Source: Modèle CDFA sur la base des données ECOSYT 3, 2011.

La scolarité des personnes ayant souffert de retard de croissance, étant plus faible que celle des personnes n'ayant pas souffert de retard de croissance, a un impact sur le niveau de revenu que ces personnes auraient pu gagner en tant qu'adulte⁸³. Comme l'illustre le Tableau 4.5, on estime que 1 566 727 de personnes exerçant des activités non manuelles ont souffert de retard de croissance durant leur enfance. Ceci représente 25,71% de la main d'œuvre du pays, actuellement moins productive en raison de faibles résultats scolaires liés au retard de croissance. Les pertes annuelles en termes de productivité pour ce groupe sont estimées à 29 671 millions de FCFA ou encore à 60 millions de dollars, soit 0,49% du PIB en 2012. La population des jeunes au Tchad, en particulier ceux qui ont entre 25 et 34 ans, est le groupe qui porte le plus lourd fardeau de ces pertes (en termes de revenus).

TABLEAU 4.5: PERTES DE REVENUS DANS DES ACTIVITES NON MANUELLES LIÉES AU RETARD DE CROISSANCE, 2012

Age en 2012	Population travaillant dans des activités non manuelles qui a souffert du retard de croissance pendant l'enfance	Pertes de revenus dans les activités non manuelles	
		Millions de FCFA	Millions de Dollars
15-24	502 858	9 109,9	18,4
25-34	473 740	13 474,2	27,2
35-44	312 372	4 278,7	8,6
45-54	177 847	1 463,4	3,0
55-64	99 909	1 344,5	2,7
Total	1 566 727	29 671	59,9
% GDP	...	0,49%	

Source: Modèle CDFA sur la base des données ECOSYT 3, 2011.

⁸³ C. Nascimento et al., Stunted Children gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study, report (Sao Paulo: Federal University of Sao Paulo, 2004).

II. Pertes de revenus dans les activités manuelles

Les activités manuelles sont principalement observées dans les secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche, qui emploient plus de 58,4 % de la population Tchadienne. Pour ceux qui sont engagés dans des activités manuelles, la recherche montre que les personnes ayant souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance ont des capacités physiques réduites à l'âge adulte⁸⁴ et sont donc plus susceptibles d'être moins productives dans les activités manuelles que celles qui n'ont jamais été affectées par un retard de croissance⁸⁵. Les estimations du modèle montrent que 3 557 613 de Tchadiens sont engagés dans des activités manuelles, parmi lesquels 2 179 578, soit plus de 61%, ont souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance. Cela représente des pertes annuelles de plus de 34 061 millions de FCFA, ou encore 68,75 millions de dollars, soit 0,56% du PIB en termes de revenus potentiels perdus en raison de la faible productivité.

TABLEAU 4.6: PERTES DE PRODUCTIVITE POTENTIELLE DANS DES ACTIVITES MANUELLES A CAUSE DU RETARD DE CROISSANCE, 2012

Age en 2012	Population travaillant dans des activités manuelles qui a souffert du retard de croissance pendant l'enfance	Pertes de revenus dans des activités manuelles	
		millions de CFA	millions de Dollars
15-24	988 908	15 135	30,55
25-34	531 244	9 103	18,37
35-44	305 006	4 708	9,50
45-54	204 548	2 865	5,78
55-64	149 872	2 250	4,54
Total	2 179 578	34 061	68,75
% du PIB	...		0,56%

Source: Modèle CDFA sur la base des données ECOSYT 3, 2011.

III. Coûts d'opportunité associés à la mortalité

Comme indiqué dans la partie consacrée à la santé, il existe un risque accru de mortalité infantile associée à la sous-nutrition. Le modèle estime que 798 266 personnes en âge de travailler étaient absentes de la main d'œuvre du Tchad en 2012 en raison d'une mortalité infantile associée à la sous-nutrition. Ceci représente une réduction de 13% de la population actuelle en âge de travailler.

La valeur des heures de travail perdues en raison de l'absence de cette force de travail représente un coût pour la productivité nationale. Pour atteindre cette valeur, des estimations ont été réalisées sur le niveau productif actuel de la population, en prenant en compte le type d'activité exercée, l'âge et le niveau d'éducation. En combinant ces éléments, le modèle a estimé qu'en 2012, les pertes économiques (mesurées par des heures de travail perdues en raison de la mortalité liée à la sous-nutrition chez l'enfant) se sont élevées à 334 556 millions de FCFA, soit 5,5 % du PIB du pays, comme le montre le Tableau 4.7.

Le modèle n'est pas en mesure de déterminer l'impact que cette main-d'œuvre supplémentaire aurait pu avoir sur les niveaux de production actuels du pays. Cependant, il permet de dresser un tableau sur les conséquences que peuvent avoir des niveaux historiques de mortalité infantile liés à la sous-nutrition, d'un point de vue économique.

⁸⁴ Lawrence J. Haddad and Howarth E. Bouis, "The impact of nutritional status on agricultural productivity: wage evidence from the Philippines," OFCFARD Bulletin of Economics and Statistics 53, No. 1, February 1991, doi: 10.1111/j.1468-0084.1991.mp53001004.x.

⁸⁵ Robert E. Black et al., "Maternal and child under-nutrition: global and regional exposures and health consequences," The Lancet 371, No. 9608, 2008, doi:10.1016/S0140-6736(07)61690-0

TABLEAU 4.7: PERTES DE PRODUCTIVITE POTENTIELLE LIÉES À LA MORTALITE ASSOCIEE À LA SOUS-NUTRITION, 2012

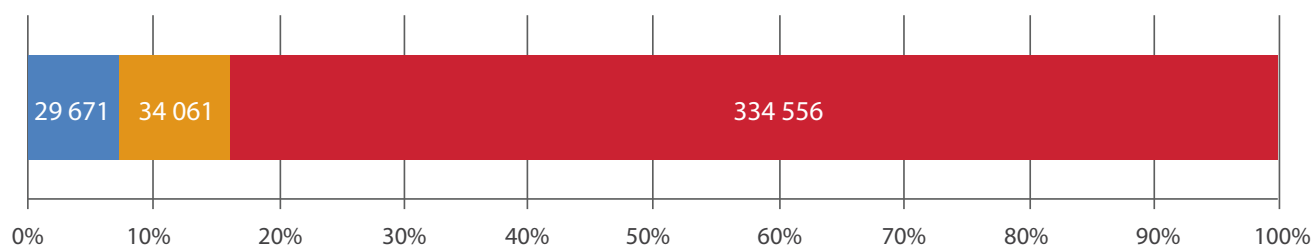
Age en 2012	Nombre de décès associés à la sous-nutrition	Heures de travail perdues liées à la mortalité élevée des enfants sous-alimentés (en millions d'heures)	Pertes de revenus liées à la mortalité	
			Millions de CFA	Millions de CFA
15-24	223 754	407	84 577,3	170,7
25-34	179 313	354	83 587,7	168,7
35-44	149 027	310	68 004,8	137,3
45-54	129 032	255	52 602,1	106,2
55-64	117 139	231	45 784,5	92,4
Total	798 266	1558	334 556,5	675,3
% du PIB	5,5%	

Source: Modèle COHA sur la base des taux ajustés de mortalité, projections démographiques et données ECOSYT 3, 2011.

IV. Pertes totales de productivité

Les pertes totales de productivité pour l'année 2012 sont estimées à environ 398 288 millions de FCFA (8 040 millions de dollars), soit l'équivalent de 6,6% du PIB du Tchad. Tel que présenté dans le Graphique 4.9, la part la plus importante des pertes de productivité est due à une baisse de productivité des activités manuelles causée par la mortalité liée à la sous-nutrition, ce qui représente 84% du coût total. L'écart de revenu dans le travail manuel, en raison d'une capacité physique et cognitive plus faible des personnes ayant souffert de retard de croissance étant enfant, représente 8,6% des coûts totaux et la perte de productivité dans les activités non-manuelles représente 7,4% des coûts. Ce coût économique associé aux heures de travail perdues est particulièrement élevé au Tchad, compte tenu des taux historiques élevés d'enfants souffrant d'insuffisance pondérale. Cette mortalité supplémentaire et son coût peuvent être considérablement réduits grâce à des efforts accrus dans les programmes qui traitent spécifiquement de cette question.

GRAPHIQUE 4.9: DISTRIBUTION DES PERTES DE PRODUCTIVITE (EN POURCENTAGES ET EN MILLIONS DE CFA)



- Les pertes économiques dans les activités non-manuelles
- Coût économique des heures de travail perdues
- basse productivité dans activités manuelles

D. Résumé des effets et des coûts

La méthodologie est utilisée pour analyser l'impact de la sous-nutrition chez l'enfant au cours des différentes étapes du cycle de vie sans générer de chevauchements. Par conséquent, les coûts individuels par secteur peuvent être agrégés pour établir le coût social et économique total de la sous-nutrition chez l'enfant.

Pour le Tchad, les pertes totales associées à la sous-nutrition sont estimées à 575 500 millions de FCFA ou 1 162 millions de dollars pour l'année 2012. Ces pertes correspondent à 9,5% du PIB pour la même année. L'élément le plus important dans ces coûts est la perte de productivité potentielle en raison de la mortalité associée à la sous-nutrition.

TABLEAU 4.8: RESUME DES COÛTS, 2012

	Nombre d'épisodes	Coût en millions de CFA	Coût en millions de dollars	Pourcentage du PIB
Coût de santé				
Faible poids à la naissance et insuffisance pondérale	1 185 876	150 172	303,1	
Taux accrus de morbidité	262 016	18 301	36,9	
<i>Total pour la santé</i>	1 447 892	168 473	340	2,8%
Coût d'éducation				
Taux accrus de répétition - Primaire	96 138	7 562	15,3	
Taux accrus de répétition - Moyen	8 351	1 178	2,4	
Taux accrus de répétition - Secondaire	1 243	325	0,7	
<i>Total pour l'éducation</i>	105 732	9 064	18,3	0,15%
Coût de productivité				
Productivité réduite - Activités non-manuelles	1 566 727	29 671	59,9	
Productivité réduite - Activités manuelles	2 179 578	34 061	68,8	
Productivité réduite - Mortalité	183 663	334 556	675,3	
<i>Total pour la productivité</i>	3 929 967	398 288	804	6,6%
COÛT TOTAL	...	575 500	1 162	9,5%





Section

Analyse des scénarios



Analyse des scénarios

La section précédente a montré que les coûts sociaux et économiques qui ont affecté le Tchad en 2012 sont dus aux tendances historiques élevées de la sous-nutrition infantile. La plupart de ces coûts sont déjà ancrés dans la société et des mesures doivent être prises pour améliorer la vie des personnes déjà touchées par la sous-nutrition infantile. Néanmoins, il y a lieu d'éviter ces coûts à l'avenir. Actuellement au Tchad, deux enfants de moins de 5 ans sur cinq souffrent d'un retard de croissance.

Cette section analysera l'impact qu'une réduction de la sous-nutrition infantile pourrait avoir sur le contexte socio-économique du pays. Les résultats présentés dans cette section exposent les coûts supplémentaires dans les domaines de la santé et de l'éducation ainsi que les pertes de revenus que les enfants Tchadiens subiront à l'avenir étant donnés les niveaux actuels de sous-nutrition. Ils indiqueront également les économies potentielles qui pourraient être réalisées si des mesures effectives sont prises pour réduire la sous-nutrition infantile. Il s'agit d'un appel à l'action pour que des mesures préventives soient prises afin de réduire le nombre d'enfants sous-alimentés et d'éviter des grandes dépenses à l'avenir pour la société.

Le modèle de la CDFA peut servir de référence pour divers scénarios basés sur les objectifs nutritionnels établis dans chaque pays. Les scénarios peuvent alors servir de tremplin pour plaider en faveur de l'accroissement des investissements dans les interventions nutritionnelles. Les scénarios ont été conçus selon l'estimation de la valeur actualisée nette des coûts des enfants nés chaque année, entre 2012 et 2025. Alors qu'on a calculé dans la section précédente les coûts des tendances historiques de la sous-nutrition encourus en une seule année, ces coûts représentent les valeurs actuelles et les économies générées par les enfants nés pendant cette période.

Les scénarios élaborés pour le présent rapport sont les suivants:

Scénario de référence. Le coût de l'inaction — Les progrès dans la réduction du retard de croissance et de l'insuffisance pondérale chez l'enfant cessent

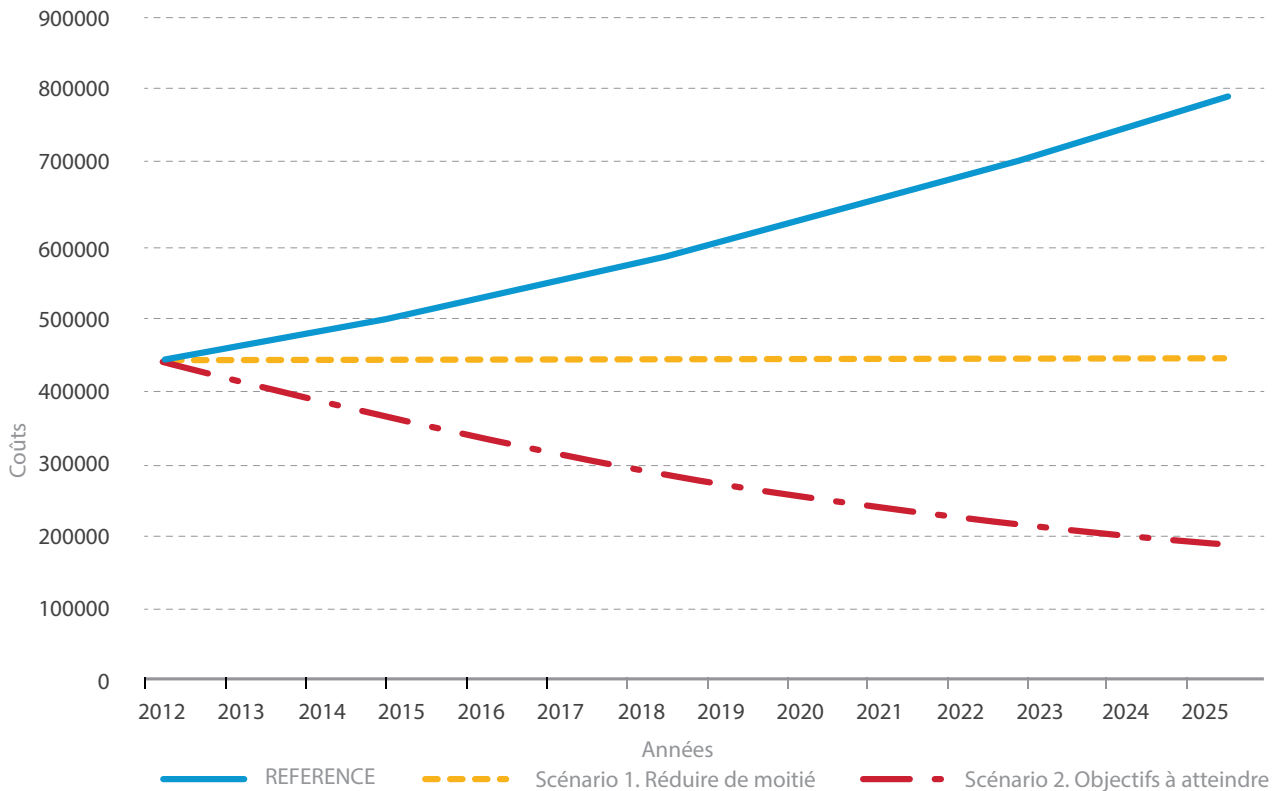
Pour le scénario de référence, les progrès dans la réduction de la prévalence de la sous-nutrition s'interrompent au niveau atteint en 2012. Cela suppose également que la croissance de la population maintiendrait le même rythme que l'année de l'analyse et ainsi, le nombre d'enfants sous-alimentés et le coût estimé augmenteraient. Bien que très improbable, cette hypothèse sert de base de référence à laquelle toute amélioration de la situation nutritionnelle est comparée pour évaluer les économies potentielles en coûts.

Scénario #1: Réduire de moitié la prévalence de la sous-nutrition chez l'enfant d'ici à 2025

Ce scénario prévoit que la prévalence de l'insuffisance pondérale et du retard de croissance chez les enfants sera réduite de moitié par rapport aux valeurs de référence de l'année 2012. Dans le cas du Tchad, cela signifierait une réduction constante de 1,49% du taux de retard de croissance par an, soit de 38,7% (estimation pour 2012) à 19,35 % en 2025. Avec une combinaison appropriée d'interventions, ce scénario serait a priori réalisable si des mesures appropriées sont prises afin de dépasser le taux moyen de la réduction du retard de croissance estimé à 1,025% par an entre 2006 et 2010.

Scénario #2: Scénario « objectif à atteindre ». Réduire à 10 % le retard de croissance et à 5 % le nombre d'enfants atteints d'insuffisance pondérale d'ici à 2025

Ce scénario prévoit une baisse de la prévalence du retard de croissance à 10% et à 5% de celle de l'insuffisance pondérale chez les enfants de moins de cinq ans. Actuellement, à l'échelle mondiale, le taux du retard de croissance chez l'enfant est estimé à 26%, avec l'Afrique ayant une prévalence élevée de 36 %. Ce scénario nécessite un véritable appel à l'action et constitue un important défi à l'échelle continentale. Le taux de progrès nécessaire pour atteindre le scénario de 10% de retard de croissance au Tchad serait une réduction annuelle de 2,21% pour une période de 13 ans, entre 2012 et 2025. Les scénarios ont été conçus selon l'estimation de la valeur actualisée nette des coûts des enfants nés chaque année, entre 2012 et 2025.

GRAPHIQUE 5.1: TENDANCES DES ESTIMATIONS DES COÛTS DE LA SOUS-NUTRITION CHEZ L'ENFANT ET ECONOMIES A ATTEINDRE SELON 2 SCENARIOS, 2012-2025 (EN MILLIONS DE FCFA)

Source: Estimations du modèle. a/ Toutes les valeurs en valeur actuelle nette sur la base d'un taux d'actualisation social de 8%.

Comme le montre le Graphique 5.1, la réduction progressive de la sous-nutrition infantile génère une réduction des coûts qui lui sont associés. Les distances entre les lignes de tendance indiquent les économies potentielles réalisables dans chacun des scénarios.

Dans le cas du scénario de référence, dans lequel la réduction de la prévalence de la sous-nutrition s'interrompt au niveau atteint en 2012, le coût en 2025 pourrait atteindre 809 047 millions de FCFA (soit 1 633,12 millions de dollars).

Concernant le scénario n° 1, dans lequel une réduction de moitié de la prévalence actuelle est atteinte, le coût en 2025 serait réduit à 442 824 millions de FCFA (soit 894 millions de dollars). Pour toute la période comprise entre 2012 et 2025, cela représenterait une économie totale de 1 85 688 millions de FCFA (soit 2 393,4 millions de dollars). Bien que la tendance de l'épargne ne soit pas linéaire – car elle augmenterait au fil du temps, et au fur et à mesure que des progrès sont réalisés – une simple moyenne des économies annuelles représenterait 91 206,8 millions de FCFA (soit 184,1 millions de dollars) par an.

Dans le cas du scénario n° 2 « Objectif à atteindre », le coût en 2025 serait réduit à 163 857,4 millions de FCFA (soit 232,6 millions de dollars). Cela se traduit par une augmentation des économies totales de 2 383 241,6 millions de FCFA (soit 4 810,7 millions de dollars), qui représente 183 326,3 millions de FCFA (soit 370,1 millions de dollars) par an pour la même période de 13 ans.

TABLEAU 5.1: COÛTS ET ÉCONOMIES PAR SCÉNARIO

Scénarios	Référence: Le coût de l'inaction d'ici à 2025	Scénario #1: Réduire de moitié la prévalence de la sous-nutrition chez les enfants d'ici à 2025	Scénario #2 : "Objectifs à atteindre : 10 et 5% d'ici à 2025"
Description	La prévalence des enfants souffrant d'insuffisance pondérale et de retard de croissance correspond au niveau enregistré en 2012 (38,7% et 30,3% respectivement)	La prévalence des enfants souffrant de retard de croissance et d'insuffisance pondérale est réduite à la moitié de celle de l'année 2012 (19,35% et 15,15% respectivement)	La prévalence des enfants souffrant de retard de croissance est réduite à 10%, et celle des enfants de moins de cinq ans souffrant d'insuffisance pondérale à 5%
Implications	Aucune augmentation ou diminution en points de pourcentage, mais une augmentation du nombre total d'enfants souffrant de retard de croissance et un fardeau pour la société	Une réduction annuelle constante de 1,49% de la prévalence du retard de croissance est nécessaire	Une réduction annuelle constante de 2,21% de la prévalence du retard de croissance est nécessaire
Estimation du changement dans la période	Augmentation des coûts de 82% d'ici à 2025 par rapport aux valeurs de 2012	Des économies cumulées de 1 185 688 million de CFA (2 393,4 millions de dollars) pour la période allant de 2012 à 2025	Des économies accumulées de 2 383 241,6 millions de CFA (4 810,7 millions de dollars) pour la période allant de 2012 à 2025
Économies an-nuelles moyennes	Aucunes	91 206,8 millions de CFA (184,1 millions de dollars)	183 326,3 millions de FCFA (370,1 millions de dollars)



Section

Conclusions et
recommandations



Conclusions et recommandations

A. Conclusions de l'étude

Malgré les efforts effectués par le Gouvernement du Tchad durant ces dernières années, l'étude met en relief qu'en 2012, presque 40% des enfants de moins de cinq ans souffraient de retard de croissance (953 579 enfants d'une population de 2 406 388 d'enfants de moins de cinq ans) et 31% présentaient une insuffisance pondérale (741 560 enfants).

Dans le secteur de la santé, l'étude estime que la sous-nutrition chez l'enfant a généré des coûts de santé annuels équivalant à 28,9% des dépenses totales allouées à la santé publique par l'Etat Tchadien en 2012. Ces coûts sont occasionnés par des épisodes directement associés au nombre de cas supplémentaires et à la gravité des maladies qui affectent les enfants présentant une insuffisance pondérale. Il est également important de noter que seul un enfant sur trois reçoit des soins de santé adéquats. Cette étude montre qu'une réduction de la sous-nutrition chez l'enfant pourrait faciliter l'efficacité de l'expansion du système de santé en réduisant le fardeau supplémentaire généré par les besoins de santé des enfants présentant une insuffisance pondérale.

En outre, l'étude estime que 42,6 % des cas de mortalité infantile au Tchad sont associés à la sous-nutrition. Par conséquent, une approche préventive de la sous-nutrition peut aider à réduire cette perte évitable de capital humain qui a un impact sur la société et l'économie dans son ensemble. En plus, il est à noter que cette étude estime qu'en 2012, 13,1% de la force de travail a été exclue du marché du travail à cause de la mortalité infantile associée à la sous-nutrition. Une réduction de la sous-nutrition chez l'enfant aura une incidence directe sur l'augmentation de l'espérance de vie, et contribuera à atteindre l'objectif 2 des objectifs de développement durable 2030.

Dans le secteur de l'éducation, l'amélioration du niveau scolaire de la population et la maximisation des capacités productives de la population sont des éléments essentiels pour accroître la compétitivité et l'innovation. Il s'agit d'une occasion intéressante pour le Tchad, où près de la moitié de la population (49,8%) a de moins de 15 ans. Les enfants et les jeunes doivent être dotés de compétences nécessaires pour avoir accès au marché du travail. De ce fait, les causes sous-jacentes des mauvais résultats scolaires et de l'abandon précoce sont à examiner. Il n'existe pas de cause unique à ce phénomène, par conséquent une stratégie globale multi-sectorielle doit être mise en place pour améliorer la qualité de l'éducation ainsi que les conditions requises pour la fréquentation scolaire. Cette étude démontre que le retard de croissance constitue un obstacle à la fréquentation et à l'achèvement scolaire. Cette barrière doit ainsi être dégagée pour rehausser, de manière plus efficace, les niveaux d'éducation et améliorer les possibilités d'emplois productifs à l'avenir.

L'étude estime par ailleurs que les enfants qui ont un retard de croissance connaissent un taux de redoublement de 7,8 points de plus par rapport aux enfants n'ayant pas eu de retard de croissance. Ainsi, 14% de tous les redoublements de classe sont associés au fait que les enfants ont été exposés à un retard de croissance pendant l'enfance. Il faut noter que 91% des redoublements se produisent au cours du cycle primaire. Ces chiffres suggèrent qu'une réduction de la prévalence du retard de croissance pourrait également soutenir une amélioration dans les résultats scolaires, car elle permettrait d'alléger les fardeaux évitables sur le système éducatif. De manière générale, une réduction de la prévalence du retard de croissance des enfants peut avoir un impact important sur le taux de fréquentation, les transitions, les performances et la rétention des élèves, qui tous pourraient contribuer à l'atteinte des objectifs de développement du Tchad.

Le Tchad doit également considérer l'incidence que le taux croissant d'urbanisation pourrait avoir sur l'emploi et la productivité. Un élément important pour préparer ce changement est d'assurer que la population en âge de travailler est prête à faire une transition vers une main-d'œuvre plus qualifiée, et que l'économie soit non seulement en mesure de créer de nouveaux emplois afin de réduire le chômage des jeunes, mais aussi de prévenir le retard de croissance chez l'enfant. Ceci contribuerait à éviter la perte de capacités physiques et cognitives qui entrave la productivité individuelle, et à offrir aux citoyens une égalité des chances pour réussir dans la vie.

Sur le plan de la productivité, l'étude estime que 56,4% de la population actuelle en âge de travailler au Tchad a souffert d'un retard de croissance durant leur enfance. Cette population a complété en moyenne 2 ans de

moins de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance. Bien que le coût de cette perte semble négligeable par rapport aux autres éléments de coût, au fur et à mesure que l'urbanisation se poursuit dans le pays et qu'un nombre croissant de personnes occupe des emplois qualifiés, cette perte en capital humain se traduira par une capacité de production réduite de la population. Ainsi, ceci pourrait être un moment particulièrement crucial pour traiter de la question de la sous-nutrition chez l'enfant et préparer les générations futures à de meilleurs emplois en privilégiant la réduction du retard de croissance dans le programme de transformation du Tchad. En outre, une réduction du retard de croissance aura également une incidence positive sur les niveaux de productivité des économies rurales, car des travailleurs en bonne santé en milieu agricole devraient être plus productifs et gagneraient en conséquence de meilleurs salaires. Ainsi, il est clair que les mortalités supplémentaires associées à la sous-nutrition chez l'enfant ont fortement influencé la productivité d'aujourd'hui en réduisant la population en âge de travailler actuelle de 13,1% au cours des dernières décennies. De plus, la valeur qui correspond au total des heures de travail perdues est estimée à 5,5% du PIB en 2012. Bien que des avancées importantes aient été réalisées en matière de réduction de la prévalence de la sous-nutrition chez l'enfant, des mesures et interventions concrètes visant en particulier les mères et les gardiens des enfants doivent être mises en place au Tchad. L'effet combiné de la sous-nutrition sur la productivité représente 6,6% du PIB de 2012.

Le modèle CDFA permet également une analyse prospective qui met en exergue les retombées économiques qui pourraient découler de la réduction des taux de sous-nutrition infantile. Le modèle estime que dans le cas du Tchad, une réduction de moitié du taux de prévalence de sous-nutrition de 2012 peut générer en 2015 des économies moyennes annuelles de 91 207 millions FCFA (US\$ 184 millions de dollars). Une option alternative suggère de réduire le retard de croissance de 10% et de 5% pour l'insuffisance pondérale durant la même période, ce qui pourrait créer des économies de 183 326 millions de FCFA (370 millions de dollars).

Ces économies qui découleraient d'une baisse de la morbidité, mortalité, redoublements et abandons scolaires et une augmentation de la productivité de la main d'œuvre manuelle et non-manuelle, constituent un argument économique de force pour focaliser et améliorer l'attention qui a été octroyée jusqu'à présent à la problématique de la sous nutrition infantile.

L'une des contributions clé de cette étude est d'avoir identifié les externalités positives sur l'économie nationale lorsque la sous-nutrition infantile est traitée. La conclusion principale de cette étude est que la sous-nutrition chronique chez l'enfant ne peut plus être considérée comme une question sectorielle parce que ses causes et ses effets sont liés aux politiques sociales et économiques. C'est pourquoi la réduction du retard de croissance nécessite d'interventions dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la protection sociale, de l'agriculture, du commerce, et des infrastructures sociales et économiques ainsi que de l'emploi et son amélioration constituerait la preuve d'un pas en avant pour le développement inclusif du pays, vers une croissance plus équitable.

B. Recommandations

Politiques de nutrition et intégration transversale des interventions nutritionnelles:

1. Prendre des dispositions nécessaires pour inscrire la nutrition dans les documents de politique et des stratégies nationales de développement, notamment dans la vision 2030 et le plan quinquennal 2016-2020;
2. Elaborer et mettre en œuvre une politique intégrée de lutte contre la sous nutrition impliquant l'ensemble des secteurs concernés avec des objectifs quantifiables afin de diminuer l'incidence de la sous nutrition comme suit :
 - a. Dans le secteur agricole et de l'élevage : favoriser l'accès financier et géographique de la population aux aliments produits sur l'ensemble du pays. Faciliter l'accès au micro crédit en faveur de la transformation des produits agricoles et de l'élevage.
 - b. Dans le secteur de l'éducation : Elaborer des interventions dans le domaine de l'éducation informelle et parentale par l'introduction des modules sur la nutrition dans les écoles, la mise en œuvre des actions en faveur de l'alimentation et la nutrition scolaire en multipliant les cantines scolaires afin de réduire la sous nutrition chez les élèves.

- c. Dans le secteur de la protection sociale: mettre en application la Stratégie Nationale de la Protection Sociale et des interventions soutenues afin d'améliorer les filets de sécurité sociale associés à la nutrition.
 - d. Dans le secteur de la santé : faciliter l'accès à l'eau potable dans des zones rurales et urbaines tout en mettant l'accent sur l'hygiène et l'assainissement. accélérer la mise en place de la couverture universelle santé.
 - e. Dans le secteur industriel : soutenir les petites et moyennes entreprises pour la promotion des aliments locaux riches en micronutriments (spiruline, moringa, soja, etc.) et la production d'aliments fortifiés et enrichis pour lutter contre la sous nutrition.
3. Adopter et mettre en œuvre la Politique Nationale de Nutrition et de l'alimentation (PNNA) notamment le développement de la politique de l'Alimentation de nourrissons et de jeunes enfants pour mieux organiser la lutte contre la sous nutrition.
 4. Renforcer les capacités institutionnelles et organisationnelles pour mettre en œuvre les interventions en matière de nutrition et d'alimentation à travers tout le pays;
 5. Mettre en place un mécanisme de coordination, de suivi et d'évaluation des interventions de nutrition sensibles et spécifiques entreprises à travers le pays pour mieux potentialiser leurs effets sur la sante infantile et maternelle;
 6. Mettre en place un programme national d'amélioration de la santé maternelle, tout en appliquant une plus stricte application de la loi fixant l'âge minimum de mariage;

Augmentation de ressources en faveur de la nutrition

7. Augmenter les ressources humaines et financières allouées en faveur de la nutrition.
8. Accroître les financements publics destinés à la lutte contre la sous nutrition ; les partenaires techniques et financiers aussi devraient consentir des efforts supplémentaires pour supporter les actions de lutte contre la malnutrition et la sous – nutrition.
9. Accroître les dépenses sociales (éducation, santé, etc.) pour améliorer la situation nutritionnelles des enfants du Tchad.
10. Renforcer la résilience des communautés et réduire de façon durable leurs vulnérabilités à la faim et la sous-nutrition.

Mise en place des institutions de coordination

11. Mettre en place des institutions de coordination des programmes de lutte contre la sous-nutrition afin d'en améliorer l'efficacité et l'impact. Dans ce cadre, il faudrait dynamiser et consolider le Conseil National de Nutrition et d'Alimentation (CNNA) à travers son organe exécutif le Comité Technique Permanent de la Nutrition et de l'Alimentation (CTPNA) afin de le rendre apte à assurer la coordination des interventions de lutte contre la sous nutrition infantile.
12. Accélérer la mise en place des Comités Régionaux pour la Nutrition et l'Alimentation (CRNA) ; Dans ce cadre, il faudrait mettre en place des structures de coordination de la nutrition au niveau des régions pour mieux coordonner les efforts des différents acteurs de la lutte sur le terrain et potentialiser les efforts à travers une concertation soutenue.

Renforcement de capacités et la formation

13. Renforcer les capacités des institutions du Tchad afin de porter à l'échelle des interventions efficaces et peu coûteuses basées sur la fenêtre d'opportunité de 1 000 jours à travers des actions coordonnées et multisectorielles.
14. Rendre effective l'intégration de la nutrition dans le Paquet Minimum et complémentaire d'activités des structures de santé (PMA et PCA).
15. Renforcer les structures de mise en œuvre de la nutrition au niveau communautaires à travers l'identification et la formation des agents de santé communautaires pour la prévention et la prise en charge de la sous nutrition infantile

Communication pour le changement du comportement en faveur de la nutrition

16. Mettre en œuvre des actions soutenues de communication afin d'accélérer la prise de conscience de bonnes pratiques en matière d'hygiène, de nutrition et d'alimentation en faveur des enfants, des femmes enceintes et allaitantes ainsi que les adolescentes.
17. Renforcer les actions de plaidoyer à tous les niveaux afin de susciter l'intérêt pour la nutrition comme facteur essentiel au développement.
18. Intensifier les campagnes de sensibilisation contre le mariage précoce auprès de la population dans toutes les langues nationales.
19. Développer une stratégie de communication pour le changement des comportements et ceci afin de promouvoir une alimentation saine et équilibrée et lutter contre les tabous et les mauvaises pratiques alimentaires.

Actions immédiates à entreprendre

20. Elaborer et mettre en œuvre un programme de santé communautaire impliquant les Agents et les Relais communautaires pour le dépistage et la prise en charge des cas de sous nutrition.
21. Initier des recherches et des études approfondies à l'échelle nationale notamment sur l'incidence de l'anémie en vue de comprendre les déterminants de la sous nutrition infantile et leurs conséquences socio-économiques.
22. Mettre en place un programme nationale et communautaire de communication sur l'allaitement maternel exclusif afin d'en accroître le taux.
23. Faire un rapport tous les deux (2) ou trois (3) années à l'échelle nationale sur la situation des enfants du Tchad y compris leur état nutritionnel afin de mieux orienter le politique dans la prise de décision.



Section

Annexes



Annexes

Annex I. Glossary of Terms

1. Sous-nutrition infantile: le résultat de faibles niveaux prolongés d'apport alimentaire (la faim) et / ou d'une faible absorption de nourriture consommée. Elle est généralement appliquée à la carence d'énergies ou de protéines, mais elle peut également être liée à la déficience de vitamines et de minéraux. Les mesures anthropométriques (retard de croissance, l'insuffisance pondérale et de perte de poids) sont les indicateurs les plus couramment utilisés de la sous-nutrition.
2. La faim chronique : l'état des personnes dont l'apport alimentaire régulier fournit moins que leurs besoins énergétiques minimum, conduisant à la sous-nutrition.
3. Probabilité différentielle (PD) : est la différence entre la probabilité d'apparition d'une conséquence (c'est-à-dire une maladie, le redoublement, et une faible productivité) dans une condition spécifique donnée. Dans le modèle, il est utilisé spécifiquement pour déterminer le risque le plus élevé chez les personnes souffrant de sous-nutrition et celles ne souffrant pas de sous-nutrition (CEPALC).
4. Taux de réduction: le taux d'intérêt utilisé pour évaluer la valeur actuelle d'une valeur future de réduction (FAO). Dans le modèle, il est utilisé pour obtenir la valeur présente dans la section des scénarios.
5. Taux d'abandon par classe: Pourcentage d'élèves qui abandonnent une classe dans une année scolaire donnée (UNESCO).
6. Épisodes: C'est le nombre de cas de maladie survenant pour une pathologie donnée. Dans le modèle, il est basé sur une période d'un an, à savoir le nombre de fois qu'une pathologie spécifique se produit sur une année (CEPALC).
7. Insécurité alimentaire: l'état dans lequel les gens sont à risque ou souffrent concrètement d'une consommation insuffisante pour répondre à leurs besoins nutritionnels requis en raison de l'indisponibilité physique des aliments, de leur manque d'accès social ou économique à une nourriture adéquate, et / ou l'utilisation inadéquate des aliments (Forum global sur la sécurité alimentaire. FAO).
 - a. **Insécurité alimentaire chronique:** incapacité pendant longtemps ou persistante à répondre aux besoins de consommation alimentaire minimum.
 - b. **Insécurité alimentaire passagère:** incapacité pendant une courte durée ou temporaire à répondre aux besoins de consommation alimentaire minimum, indiquant une capacité à récupérer. En règle générale, de courtes périodes d'insécurité alimentaire liée aux crises sporadiques peuvent être considérées comme transitoires.
 - c. **Insécurité alimentaire cyclique:** habituelle, le plus souvent saisonnière, les variations de la sécurité alimentaire.
8. Faim: le statut des personnes dont l'apport alimentaire régulier fournit moins que leurs besoins énergétiques minimum, qui sont d'environ 1800 kcal par jour. Il est opérationnellement exprimé par l'indicateur de sous-alimentation (FAO).
9. Dimension rétrospective secondaire: est utilisée pour estimer le coût de la sous-nutrition dans la population d'un pays pour une année donnée. Le modèle l'applique en observant les coûts de la santé des enfants en âge préscolaire (0 à 5 ans) qui souffrent de sous-nutrition, les coûts de l'éducation découlant des enfants en âge scolaire (6 à 18), et les coûts économiques dus à la perte de productivité dans l'âge actif des individus (15-64 ans) (CEPALC).
10. Restriction de croissance intra-utérin (RCIU): est un poids fœtal qui est inférieur au 10^{ème} percentile pour l'âge gestationnel (OMS). Dans le modèle, c'est le seul type de condition pris en compte dans l'estimation du coût pour les enfants naissant avec un poids faible.
11. Faible poids de naissance (FPN) : un nouveau-né est considéré comme ayant un poids faible de naissance quand il pèse moins de 2500 grammes (OMS).
12. Malnutrition: terme général pour une gamme de conditions qui entravent une bonne santé, causées par un apport alimentaire insuffisant ou déséquilibré ou par une mauvaise absorption des aliments consommés. Il se réfère à la fois à la sous-alimentation (privation de nourriture) et à la surnutrition (consommation excessive de nourriture par rapport aux besoins d'énergie) (FAO).
13. Productivité / Productivité dans le travail: elle mesure la quantité de biens et services produits par chaque membre de la population en âge de travailler ou la production par unité de travail (ILO). Dans le modèle,

elle se réfère à la contribution moyenne qu'un individu peut apporter à l'économie, et peut être mesurée par la consommation ou le revenu, en fonction de la disponibilité des données.

14. 14. Dimension d'épargne éventuelle ou potentielle: cette dimension permet de projeter les pertes actuelles et futures survenues à la suite d'un traitement médical, le redoublement à l'école, et une baisse de productivité causée par la sous-nutrition chez les enfants de moins de cinq ans dans chaque pays, sur une année donnée (CEPALC).
15. Dépenses sociales publiques: la dépense sociale est la provision par les institutions publiques (et privées) des avantages, et les contributions financières destinées aux ménages et aux individus, afin de fournir un soutien dans des circonstances qui nuisent à leur bien-être, à condition que la fourniture des prestations et contributions financières ne constitue ni un paiement direct d'un bien ou d'un service particulier, ni un contrat ou un transfert individuel. (OCDE).
16. Risque relatif: c'est le risque d'apparition d'un événement, dans une condition spécifique donnée. Il est exprimé comme un rapport de probabilité de l'événement se produisant dans le groupe exposé par rapport à un groupe non exposé. Dans le modèle, il est utilisé pour établir le risque le plus élevé de maladie, le faible rendement scolaire ou la faible productivité par rapport à l'exposition à la sous-nutrition.
17. Taux de redoublement par classe: nombre de redoublement dans une classe donnée sur une année scolaire donnée, exprimé comme un pourcentage d'admis de cette classe lors de l'année scolaire précédente (UNESCO).
18. Ombre Prix: coût d'opportunité d'une activité ou d'un projet à une société, calculé lorsque le prix réel n'est pas connu.
19. Retard de croissance: reflète un manque de hauteur pour un âge donné, un indicateur de sous-nutrition chronique et calculé en comparant la taille-par-âge d'un enfant avec une population de référence d'enfants bien nourris et en bonne santé (PAM). Dans le modèle, il est utilisé comme l'indicateur pour analyser l'impact sur les performances éducatives et la productivité.
20. Taux de survie: un taux calculé pour une zone géographique donnée qui présente la probabilité qu'une personne survive à une période de temps donnée.
21. Sous-alimentation: l'apport alimentaire qui est insuffisant pour répondre aux besoins énergétiques alimentaires. Ce terme est utilisé de manière interchangeable avec la faim chronique, ou, dans le présent rapport, la faim (FAO).
22. Sous-nutrition: le résultat de faibles niveaux prolongés d'apport alimentaire et / ou une faible absorption d'aliments consommés (sous-alimentation). Généralement appliquée à une carence d'énergie (ou protéines et d'énergie), elle peut également être liée à une déficience vitaminique et minérale (FAO).
23. Insuffisance pondérale: est mesurée en comparant le poids-par-âge d'un enfant avec une population de référence d'enfants bien nourris et en bonne santé (PAM). Dans le modèle, elle est utilisée pour analyser l'impact de la sous-nutrition infantile sur la santé.
24. Vulnérabilité à l'insécurité alimentaire: les conditions qui augmentent la susceptibilité d'un ménage à l'impact sur la sécurité alimentaire en cas de choc. La vulnérabilité est fonction de la façon dont les moyens de subsistance des ménages seraient affectés par un risque spécifique et comment ils parviendraient à faire face à cet impact.
25. Émaciation: reflète un processus récent et grave qui a conduit à une perte de poids importante, généralement associée à la famine et / ou à une maladie. L'émaciation est calculée en comparant le poids-par-taille d'un enfant avec une population de référence d'enfants bien nourris et en bonne santé (PAM).

Annexe II. Méthodes et hypothèses

Indicateurs	Données et sources
Données économiques	
Produit intérieur brut	Données de Ministère des finances et du Budget
Taux de change en US\$	Données de www.oanda.com
Inflation	Données de l'INSEED : 8,3% (2008) ; 10,1% (2009) ; -2,3 (2010) ; 2% (2011) ; 7,5% (2012)
Dépenses pour la protection sociale	Enquête sur la Consommation des Ménages et le Secteur informel au Tchad (ECOSIT 3/INSEED 2011)
Dépenses de santé	Enquête sur la Consommation des Ménages et le Secteur informel au Tchad (ECOSIT 3/INSEED 2011)
Dépenses en éducation	Enquête sur la Consommation des Ménages et le Secteur informel au Tchad (ECOSIT 3/INSEED 2011)
Coût de deux billets de transport public urbain (en FCFA)	Estimation du prix d'un taxi de la distance moyenne aller-retour pour atteindre l'hôpital central : 700 FCFA Source : étude sur coût de la faim au Tchad (avril 2015)
Salaire moyen par heure (en FCFA)	Décret N°055/PR/PM/MFPT/2011 portant relèvement du SMIG et du SMA
Revenu annuel de la population par niveau d'éducation	Enquête sur la Consommation des Ménages et le Secteur informel au Tchad (ECOSIT 3/INSEED 2011)
Distribution des activités manuelles et non-manuelles, par groupe d'âge	Enquête sur la Consommation des Ménages et le Secteur informel au Tchad (ECOSIT 3/INSEED 2011)
Revenu annuel moyen relatif à l'emploi productif pour des activités manuelles, par groupe d'âge	Décret N°055/PR/PM/MFPT/2011 portant relèvement du SMIG et du SMA
Dépenses moyennes annuelles associées aux activités non-manuelles, par niveau de scolarisation le plus élevé et par âge	Enquête sur la Consommation des Ménages et le Secteur informel au Tchad (ECOSIT 3/INSEED 2011)
Moyenne d'heures de travail par semaine	Décret N°055/PR/PM/MFPT/2011 portant relèvement du SMIG et du SMA
Heures de travail annuelles par groupe d'âge	Enquête sur la Consommation des Ménages et le Secteur informel au Tchad (ECOSIT 3/INSEED 2011)
Taux de chômage	INSEED
Données démographiques	
Population totale de 0 à 11 mois projetée de 1948 à 2012	Recensement Général de la Population et de l'Habitat (INSEED, 2009) ; Étude sur les projections démographiques du Ministère du Plan et de la Coopération Internationale ; Division de la population des Nations Unies (département des affaires économiques et sociales ONU)
Population totale de 0 à 4 ans projetée de 1948 à 2012	
Population en 2012, par âge	
Taux de mortalité pour des enfants de moins de 5 ans et taux de survie, projeté de 1950 à 2050	Recensement Général de la Population et de l'Habitat (INSEED, 2009) ; Division de la population des Nations Unies (département des affaires économiques et sociales ONU) ; Banque Mondiale/Perspectives Monde

Indicateurs	Données et sources
Population en âge de travailler par niveau scolaire	Enquête sur la Consommation des Ménages et le Secteur informel au Tchad (ECOSIT 3/INSEED 2011)
Données de santé	
Prévalence de l'insuffisance pondérale des enfants de moins de 5 ans	Enquête Démographique et de Santé (EDST 2004, INSEED) ; Enquête par Grappe à indicateurs multiples (MICS 2010, INSEED)
Prévalence du retard de croissance des enfants de moins de 5 ans	Enquête Démographique et de Santé (EDST 2004, INSEED) ; Enquête par Grappe à indicateurs multiples (MICS 2010, INSEED)
Prévalence modale de l'insuffisance pondérale et de retard de croissance	
Nombre annuel des épisodes des pathologies (anémie, diarrhée, infections respiratoires aiguës, insuffisance pondérale, malaria), par groupe d'âge.	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Nombre moyen de visites de soins primaires pour chaque épisode de pathologie (anémie, diarrhée, infections respiratoires aiguës, insuffisance pondérale, malaria), par groupe d'âge.	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Proportion des épisodes de pathologie (anémie, diarrhée, infections respiratoires aiguës, insuffisance pondérale, malaria) nécessitant une hospitalisation, par groupe d'âge.	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Nombre moyen de jours d'hospitalisation pour chaque épisode de pathologie (anémie, diarrhée, infections respiratoires aiguës, insuffisance pondérale, malaria), par groupe d'âge.	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Temps d'attente moyen passé aux soins de santé primaires par pathologie	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Heures perdues par jour à cause d'hospitalisation par pathologie	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Coût unitaire moyen par attention aux soins de santé primaires, par pathologie et par groupe d'âge	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Coût moyen des intrants médicaux par épisode aux soins de santé primaires, par pathologie et par groupe d'âge	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Coût unitaire moyen par attention dans l'hôpital, par pathologie et par groupe d'âge	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Coût moyen des intrants médicaux par épisode dans l'hôpital, par pathologie et par groupe d'âge	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Coûts privés moyen des intrants médicaux par épisode, par âge et par pathologie	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
% des cas fréquentant les services de santé par pathologie (faible poids à la naissance, anémie, diarrhée, infections respiratoires aiguës, insuffisance pondérale, malaria), par groupe d'âge.	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)

Indicateurs	Données et sources
Temps de voyage moyen pour des soins ambulatoires	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Pourcentage des enfants en faible poids à la naissance	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Pourcentage des cas de faible poids à la naissance hospitalisés	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Nombre de jours moyen dans l'hôpital pour le traitement de faible poids à la naissance	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Probabilité différentielle de morbidité des enfants souffrant d'une insuffisance pondérale et de ceux ne souffrant pas d'insuffisance pondérale par pathologie (anémie, diarrhée, infections respiratoires aiguës, malaria/fièvre), et par groupe d'âge	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Rapport de risque de mortalité infantile associée à l'insuffisance pondérale	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Rapport de risque de mortalité infantile associée au retard de croissance	Etude sur le coût de la faim au Tchad (enquête CDFA, février 2015)
Données d'éducation	
Effectif de l'enseignement primaire	2 321 211 élèves ; Annuaire statistique de l'éducation nationale (2012-2013)
Effectif de l'enseignement moyen	375 661 élèves ; Annuaire statistique de l'éducation nationale (2012-2013)
Effectif de l'enseignement secondaire général	142 034 élèves ; Annuaire statistique de l'éducation nationale (2012-2013)
Nombre de passages, par niveau	CPI : 423 976 ; CP2 : 334 438 ; CEI : 250 680 ; CE2 : 192 895 ; CM1 : 147 366 ; CM2 : 107 370 élèves ; Annuaire statistique de l'éducation nationale (2012)
Nombre de redoublements, par niveau	CPI : 202 550 ; CP2 : 126 856 ; CEI : 107 659 ; CE2 : 79 706 ; CM1 : 61 402 ; CM2 : 50 496 élèves ; Annuaire statistique de l'éducation nationale (2012)
Coût annuel privé et public par élève et niveau scolaire (FCFA)	Primaire : 41 970 et 36 670 ; Moyen : 89 186 et 51 852 ; Secondaire général : 120 664 et 140 454 ; Annuaire statistique de l'éducation nationale (2012) ; Rapport d'Etat sur le Système Educatif National (RESEN, 2013) ; comptes administratifs MEN, 2013
Risque relatif de redoublements associés au retard de croissance	Estime à 1,35, sur la base des calculs de Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey, avec le soutien de Melissa C. Daniels
Risque relatif d'abandons scolaires associés au retard de croissance	Estime à 1,61, sur la base des calculs de Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey, avec le soutien de Melissa C. Daniels

Annexe III. Références consultées

“About.” Scaling Up Nutrition. Accessed March 13, 2013. <http://scalingupnutrition.org/about>

African Regional Nutrition Strategy: 2005-2015. Report. African Union, 2005. http://www.who.int/nutrition/topics/African_Nutritional_strategy.pdf

African Union. Directorate of Information and Communication. “CAMH5 Moves in to Gear with Meeting on Food and Nutrition Development. News release, April 14, 2011. African Union. <http://www.au.int/en/sites/default/files/task%20force%20on%20food%20and%20nutrition%20development.pdf>.

Almond, Douglas. Long-term Effects of the 1959-1961 *China Famine: Mainland China and Hong Kong*. Working Paper 13384, (National Bureau of Economic Research, 2007), http://www.nber.org/papers/w13384.pdf?new_window=1.

“Birth Rate, Crude (per 1,000 People).” Data. Accessed March 14, 2013. <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.CBRT.IN>.

Black, Robert E., Lindsay H. Allen, Zulfiqar A. Bhutta, Laura E. Caulfield, Mercedes De Onis, Majid Ezzati, Colin Mathers, and Juan Rivera. “Maternal and Child Under nutrition: Global and Regional Exposures and Health Consequences.” *The Lancet* 371, no. 9608 (2008): 243-60. doi:10.1016/S0140-6736(07)61690-0.

Black, Robert E., Lindsay H. Allen, Zulfiqar A. Bhutta, Laura E. Caulfield, Mercedes De Onis, Majid Ezzati, Colin Mathers, and Juan Rivera. “Maternal and Child Under-nutrition: Global and Regional Exposures and Health Consequences.” *The Lancet* 371, no. 9608 (2008): 243-60. doi:10.1016/S0140-6736(07)61690-0.

Bryce, J., C. Boschipo, K. Shibuya, and R. Black. “WHO Estimates of the Causes of Death in Children.” *The Lancet* 365, no. 9465 (2005): 1147-152. Accessed March 13, 2013. doi:10.1016/S0140-6736(05)71877-8.

“Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey.” UNC Carolina Population Center. Accessed March 13, 2013. <http://www.cpc.unc.edu/projects/cebu/>.

Coly, Aminata N., Jacqueline Milet, and Aldiouma Diallo. “Preschool Stunting, Adolescent Migration, Catch-up Growth, and Adult Height in Young Senegalese Men and Women of Rural Origin.” *Journal of Nutrition*, June 10, 2008, 2412-420. <http://jn.nutrition.org>.

FAO (2012), *Crop Prospects and Food Situation*. <http://www.fao.org>

C. Nascimento et al., Stunted Children gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study., report (Sao Paulo: Federal University of Sao Paulo, 2004).

Daniels, Melissa C., and Linda S. Adair. “Growth in Young Filipino Children Predicts Schooling Trajectories through High School.” *The Journal of Nutrition*, March 22, 2004, 1439-446. Accessed September 11, 2012. jn.nutrition.org.

Data provided to COHA from Education Management Information Systems Unit (EMIS), 2009, <http://www.gov.sz>

Data provided by the UN Population Division, <http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>

“Draft Resolution 898(XLV) *The Cost of Hunger in Africa: Social and Economic Impacts of Child Under-nutrition*,” Report of the Committee of Experts of the Fifth Joint Annual Meetings of the AU Conference of Ministers Of Economy and Finance and ECA Conference of African Ministers of Finance, Planning And Economic Development. Addis Ababa: African Union, 2012.

Grebmer, Klaus Von. “Financial Crisis Adding to the Vulnerabilities of the Hungry.” In *2009 Global Hunger Index: The Challenge of Hunger, Focus on Financial Crisis and Gender Inequality*. Bonn: Welthungerhilfe, 2009.

H. Alderman, “Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition,” *Oxford Economic Papers* 58, no. 3

(May 03, 2006), doi: 10.1093/oep /gpl008

Haddad, Lawrence J., and Howarth E. Bouis. "The Impact Of Nutritional Status On Agricultural Productivity: Wage Evidence From The Philippines." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 53, no. 1 (February 1991): 45-68. doi:10.1111/j.1468-0084.1991.mp53001004.x.

Human Development Report 2011. Report. New York: UNDP, 2011. <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2011/>.

"Hunger Statistics." FAO: FAO Hunger Portal. Accessed March 14, 2013. <http://www.fao.org/hunger/en/>.

Institut national de la statistique, des études économiques et démographiques (INSEED), Tchad : « Enquête sur la consommation et le secteur informel au Tchad (2014) » ; « Enquête par grappes à indicateur multiples, Tchad (2010) » ; « Recensement Général de la Population et de l'Habitat (2009) » ; « Enquête Démographique et de Santé (2004) ».

K.G. Dewey and K. Begum, *Long-term consequences of stunting in early life*. Maternal and Child Nutrition (2011), 7 (Suppl. 3), pp. 5–18

Martínez, Rodrigo, and Andrés Fernández. Model for Analyzing the Social and Economic Impact of Child Under nutrition in Latin America. Santiago De Chile: Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, 2007.

Ministère de l'éducation nationale et l'enseignement professionnel, Tchad « *Annuaire statistique de l'éducation nationale (2012-2013)* » ; « *Rapport d'Etat sur le Système Educatif National (2013)* » ; « *Comptes administratifs (2013)* ».

"Mortality Rate, Under-5 (per 1,000 Live Births)." Data. Accessed March 14, 2013. <http://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.MORT>.

Ndaruhutse, Susy, Laura Brannelly, Michael Latham, and Jonathan Penson. *Grade Repetition in Primary Schools in Sub-Saharan Africa: An Evidence Base for Change*. Report. CFBT, 2008. <http://www.cfbt.com>.

"Nobel Laureate Panel Findings." Nobel Laureate Panel Findings. Accessed March 13, 2013. <http://www.copenhagenconsensus.com/Default.aspx?ID=1637>.

"Public Spending on Education, Total (% of GDP)." Data. Accessed March 13, 2013. <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>.

Ramachandran P. & Gopalan H., "Under nutrition & risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp 579-583

Report of the Committee of Experts of the Fifth Joint Annual Meetings of the AU Conference of Ministers Of Economy and Finance and ECA Conference of African Ministers of Finance, Planning And Economic Development. Addis Ababa: African Union, 2012.

Report on the Global AIDS Epidemic. Report. UNAIDS, 2012. <http://www.unaids.org/>.

Salomon, J., P. De Truchis, and J.C. Mechoir. "Nutrition and HIV Infection." *British Journal of Nutrition* 87, no. Suppl. 1 (2002). Cambridge University Press.

The State of Food Insecurity in the World. Report. Rome: FAO, 2012. <http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e00.htm>.

"UNESCO Institute for Statistics." UNESCO Institute for Statistics. Accessed March 13, 2013. <http://stats.uis.unesco.org/unesco/tableviewer/document.aspx?ReportId=143>.

"United Nations Statistics Division - Classifications Registry." United Nations Statistics Division - Classifications Registry. 2008. <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=27>.

“Unstats, Millennium Indicators.” RSS Main. July 2, 2012. Accessed March 13, 2013. <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Data.aspx>.

“USAID Commodities Reference Guide.” USAID Commodities Reference Guide - Annex I: Definitions. January 2006. http://transition.usaid.gov/our_work/humanitarian_assistance/ffp/crg/annex-1.htm.

VAM Standard Analytical Framework. World Food Programme, 2002.

Wardlaw, Tessa, Holly Newby, David Brown, Xiaodong Cai, Mercedes De Onis, and Elaine Borghi. *Levels & Trends in Child Malnutrition: UNICEF-WHO-The World Bank Joint Child Malnutrition Estimates*. Report. 2012. http://www.who.int/nutgrowthdb/jme_unicef_who_wb.pdf.

“WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition.” WHO. Accessed March 13, 2013. <http://www.who.int/nutgrowthdb/en/>.

World Bank Database

“World Economic Outlook Database October 2012.” World Economic Outlook Database October 2012. October 2012. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx>.

“World Population Prospects, the 2010 Revision.” World Population Prospects, the 2010 Revision. Accessed March 13, 2013. <http://esa.un.org/wpp/Model-Life-Tables/download-page.html>. http://www.who.int/nutgrowthdb/jme_unicef_who_wb.pdf.

WHO. Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers. ISBN 92 4 154511 9 (NLM Classification:WD 101). 1999.

WHO. Integrated Management of Pregnancy and Childbirth. ISBN 92 4 159084 X. 2009

“WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition.” WHO. Accessed March 13, 2013. <http://www.who.int/nutgrowthdb/en/>.

WHO and UNICEF. (2009). WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children A Joint Statement by the World Health Organization and the United Nations Children’s Fund.

“World Economic Outlook Database October 2012.” World Economic Outlook Database October 2012. October 2012. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx>.

“World Population Prospects, the 2010 Revision.” World Population Prospects, the 2010 Revision. Accessed March 13, 2013. <http://esa.un.org/wpp/Model-Life-Tables/download-page.html>.



World Food Programme



**United Nations
Economic Commission for Africa**