

# LE COÛT DE LA FAIM EN AFRIQUE

L'incidence sociale et économique  
de la sous-nutrition chez l'enfant  
en Égypte, en Éthiopie,  
au Swaziland, et en Ouganda

Implications pour la transformation sociale et économique d'Afrique



# LE COÛT DE LA FAIM EN AFRIQUE

L'incidence sociale et économique  
de la sous-nutrition chez l'enfant  
en Égypte, en Éthiopie,  
au Swaziland, et en Ouganda

Implications pour la transformation sociale et économique d'Afrique



Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut-être reproduite, stockée dans un système d'extraction ou transmise, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit: électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre, sans autorisation préalable.

La représentation et l'utilisation des limites, les noms géographiques et des données connexes figurant sur les cartes et incluant dans les listes, les tableaux, les documents et les bases de données sur ce site web ne sont pas garantis sans erreur et ne traduit pas nécessairement la position ou l'acceptation officielle des Nations Unies .

Citation recommandée: Commission de l'Union africaine, l'Agence de la planification et de la coordination du NEPAD, la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, et le Programme Alimentaire Mondial des Nations Unies. *Le coût de la faim en Afrique: L'incidence sociale et économique de la sous-nutrition chez l'enfant en Égypte, en Éthiopie, au Swaziland et en Ouganda*. Rapport. Addis-Abeba: CEA, 2014.

Édition et production : Programme alimentaire mondial, Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, Commission de l'Union africaine

Conception : Rachel Quint, le PAM, Addis-Abeba, Éthiopie.

Conception de la page couverture: Tsitsi Mtetwa, le CEA.

Crédits photo: Page viii: Pam/Stephen Wandera; Page vii: PAM/Marc Hofer; Page 2: PAM/Vanessa Vick; Page 17: PAM/Richard Lee; Page 20: PAM/Vanessa Vick; Page 34: PAM/Julia Stewart; Page 51: PAM/Michael Huggins; Page 56: PAM/Laura Melo; Page 84: PAM/Tom Haskell; Page 112: PAM/Tessa Rintala; Page 140: PAM/Marc Hofer; Page 169: Stephanie Savariaud; Page 182: PAM/Tessa Rintala.

© La Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA)

ISBN: 978-99944-61-01-1

eISBN: 978-99944-62-01-8

## Table des matières

Avant-propos .....	vi
Remerciements .....	viii
Acronymes .....	x
Guide de lecture du rapport .....	xii

### Résumé exécutif

1. Résumé executive du Coût de la faim en Afrique .....	3
---	---

### PARTIE I: Un modèle pour l'Afrique: Méthodologie et fondements conceptuels

2. Introduction .....	21
3. Brève description du modèle .....	35

### PARTIE II: Résultats des pays de la première phase

4. Résultats des pays: Égypte .....	57
5. Résultats des pays: Éthiopie .....	85
6. Résultats des pays: Swaziland .....	113
7. Résultats des pays: Ouganda .....	141

### PARTIE III: Conclusions et recommandations

8. Conclusions .....	173
9. Recommandations de l'étude .....	177

### PARTIE IV: Annexes

Annexe 1: Résolution 898 .....	183
Annexe 2: Informations méthodologiques supplémentaires .....	185
Annexe 3: Glossaire des termes.....	204
Annexe 4: Définition des variables .....	207
Annexe 5: Assumptions par pays .....	209
Annexe 6: Références et annotations consultées .....	237

## Tableaux

1.1 Résumé des coûts de la sous-nutrition chez l'enfant	5
1.2 Incidence économique de la sous-nutrition chez l'enfant dans le domaine de santé	6
1.3 Mortalités infantiles associées à la sous-nutrition	6
1.4 Coût économique du redoublement associé à la sous-nutrition chez l'enfant	7
1.5 Pertes de productivité associées à la sous-nutrition chez l'enfant	9
1.6 Pertes de productivité due à la mortalité associée à la sous-nutrition chez l'enfant	10
1.7 Comparaison des coûts projetés et des économies liées à la réduction du taux de croissance dans les deux scénarios	11
2.1 Estimation de la prévalence et du nombre de d'enfants de moins de cinq ans souffrant d'un retard de croissance (modérée ou sévère), par région: 1990, 2010, 2011	23
2.2 Nombre de personnes sous-alimentées, par région	24
2.3 Critères de sélection de pays	29
3.1 Rapport de cotes pour la mortalité par poids pour âge, taille pour âge et poids pour taille, par cause de décès	43
3.2 Information sur la couverture sanitaire, par région	44
3.3 Risque relatif des enfants ayant souffert de retard de croissance: redoublements et abandons scolaires	45
3.4 Information sur le développement rural, par région (2007-2010)	46
3.5 Distribution des activités manuelles et non-manuelles	48
4.1 Indicateurs socioéconomiques, Égypte	57
4.2 Indicateurs d'investissement social, Égypte	58
4.3 Sous-nutrition de la population et des enfants, Égypte, 2009	59
4.4 Morbidités des enfants de moins de cinq ans associées à la sous-nutrition, par pathologie, Égypte, 2009	60
4.5 Impact de la sous-nutrition sur la mortalité infantile, ajusté par le taux de survie, Égypte, 1945-2009	62
4.6 Coûts de santé des pathologies associées à la sous-nutrition, Égypte, 2009	62
4.7 Coûts des redoublements associées au retard de croissance, Égypte, 2009	66
4.8 Revenu réduit dans des activités non manuelles à cause du retard de croissance, Égypte, 2009	69
4.9 Pertes de productivité potentielle dans des activités manuelles à cause du retard de croissance, Égypte, 2009	70
4.10 Pertes de productivité potentielle à cause de la mortalité associée à la sous-nutrition, Égypte, 2009	70
4.11 Résumé des coûts, Égypte, 2009	72
4.12 Coûts et économies par scénario, Égypte	74
5.1 Indicateurs socioéconomiques, Éthiopie	85
5.2 Indicateurs d'investissement social, Éthiopie	86
5.3 Sous-nutrition de la population et des enfants, Éthiopie, 2009	88
5.4 Morbidités des enfants de moins de cinq ans associées à la sous-nutrition, par pathologie, Éthiopie, 2009	89

5.5 Impact de la sous-nutrition sur la mortalité infantile, ajusté par le taux de survie, Éthiopie, 1945-2009 .....	91
5.6 Coûts de santé des pathologies associées à la sous-nutrition, Éthiopie, 2009 .....	92
5.7 Coûts des redoublements associées au retard de croissance, Éthiopie, 2009 .....	95
5.8 Revenu réduit dans des activités non manuelles à cause du retard de croissance, Éthiopie, 2009 .....	98
5.9 Pertes de productivité potentielle dans des activités manuelles à cause du retard de croissance, Éthiopie, 2009 .....	99
5.10 Pertes de productivité potentielle à cause de la mortalité associée à la sous-nutrition, Éthiopie, 2009 .....	99
5.11 Résumé des coûts, Éthiopie, 2009 .....	101
5.12 Coûts et économies par scénario, Éthiopie .....	103
6.1 Indicateurs socioéconomiques, Swaziland .....	113
6.2 Indicateurs d'investissement social, Swaziland .....	115
6.3 Sous-nutrition de la population et des enfants, Swaziland, 2009 .....	116
6.4 Morbidités des enfants de moins de cinq ans associées à la sous-nutrition, par pathologie, Swaziland, 2009 .....	118
6.5 Impact de la sous-nutrition sur la mortalité infantile, ajusté par le taux de survie, Swaziland, 1945-2009 .....	119
6.6 Coûts de santé des pathologies associées à la sous-nutrition, Swaziland, 2009 .....	120
6.7 Coûts des redoublements associées au retard de croissance, Swaziland, 2009 .....	124
6.8 Revenu réduit dans des activités non manuelles à cause du retard de croissance, Swaziland, 2009 .....	127
6.9 Pertes de productivité potentielle dans des activités manuelles à cause du retard de croissance, Swaziland, 2009 .....	127
6.10 Pertes de productivité potentielle à cause de la mortalité associée à la sous-nutrition, Swaziland, 2009 .....	128
6.11 Résumé des coûts, Swaziland, 2009 .....	130
6.12 Coûts et économies par scénario, Swaziland .....	132
7.1 Indicateurs socioéconomiques, Ouganda .....	141
7.2 Indicateurs d'investissement social, Ouganda .....	143
7.3 Sous-nutrition de la population et des enfants, Ouganda, 2009 .....	144
7.4 Morbidités des enfants de moins de cinq ans associées à la sous-nutrition, par pathologie, Ouganda, 2009 .....	145
7.5 Impact de la sous-nutrition sur la mortalité infantile, ajusté par le taux de survie, Ouganda, 1945-2009 .....	146
7.6 Coûts de santé des pathologies associées à la sous-nutrition, Ouganda, 2009 .....	147
7.7 Coûts des redoublements associées au retard de croissance, Ouganda, 2009 .....	151
7.8 Revenu réduit dans des activités non manuelles à cause du retard de croissance, Ouganda, 2009 .....	155
7.9 Pertes de productivité potentielle dans des activités manuelles à cause du retard de croissance, Ouganda, 2009 .....	155
7.10 Pertes de productivité potentielle à cause de la mortalité associée à la sous-nutrition, Ouganda, 2009 .....	155
7.11 Résumé des coûts, Ouganda, 2009 .....	157
7.12 Coûts et économies par scénario, Ouganda .....	160

## Figures

1.1 Taux de redoublement par état nutritionnel .....	7
1.2 Années de scolarisation escomptées par état nutritionnel .....	8
2.1 Taux de retard de croissance, par pays .....	24
3.1 Causes de la sous-nutrition .....	36
3.2 Cadre du CDFA des conséquences sociale et économique de la sous-nutrition en Afrique .....	38
3.3 Dimensions d'analyse, par âge de la population et par année dans laquelle les effets ont lieu .....	40
3.4 Distribution des activités économiques en Afrique .....	47
4.1 Croissance tendancielle du PIB réel, Égypte, 2003-2013 .....	58
4.2 Tendances estimées de sous-nutrition chez enfants de moins de cinq ans, Égypte, 1990-2010 .....	59
4.3 Population active ayant souffert de retard de croissance pendant l'enfance, par groupe d'âge, Égypte .....	61
4.4 Distribution des épisodes incrémentales et coûts de morbidités associées à la sous-nutrition, par groupe d'âge, Égypte .....	63
4.5 Distribution des coûts publics et privés relatifs à la santé, Égypte .....	63
4.6 Taux de redoublement par état nutritionnel, Égypte, 2009 .....	64
4.7 Taux de redoublement des enfants souffrant d'un retard de croissance, par niveau, Égypte, 2009 .....	65
4.8 Niveau atteint par état nutritionnel, Égypte, 2009 .....	65
4.9 Distribution des coûts de l'éducation, Égypte .....	67
4.10 Distribution des activités manuelles et non-manuelles, par âge, Égypte, 2009 .....	68
4.11 Scolarisation moyenne de la population ayant et n'ayant pas souffert de retard de croissance, Égypte .....	69
4.12 Distribution des pertes de productivité, par secteur, Égypte, 2009 .....	71
4.13 Tendances des coûts estimés de la sous-nutrition chez l'enfant, Égypte, 2009-2025 .....	74
5.1 Croissance tendancielle du PIB réel, Éthiopie, 2003-2013 .....	86
5.2 Tendances estimées de sous-nutrition chez enfants de moins de cinq ans, Éthiopie, 1990-2010 .....	87
5.3 Population active ayant souffert de retard de croissance pendant l'enfance, par groupe d'âge, Éthiopie .....	90
5.4 Distribution des épisodes incrémentales et coûts de morbidités associées à la sous-nutrition, par groupe d'âge, Éthiopie .....	92
5.5 Distribution des coûts publics et privés relatifs à la santé, Éthiopie .....	93
5.6 Taux de redoublement au primaire par état nutritionnel, Éthiopie, 2009 .....	94
5.7 Taux de redoublement au primaire des enfants souffrant d'un retard de croissance, par niveau, Éthiopie, 2009 .....	94
5.8 Niveau atteint par état nutritionnel, Éthiopie, 2009 .....	95
5.9 Distribution des coûts de l'éducation, Éthiopie .....	96
5.10 Distribution des activités manuelles et non-manuelles, par âge, Éthiopie, 2009 .....	97

5.11	Scolarisation moyenne de la population ayant et n'ayant pas souffert de retard de croissance, Éthiopie	98
5.12	Distribution des pertes de productivité, par secteur, Éthiopie, 2009	100
5.13	Tendances des coûts estimés de la sous-nutrition chez l'enfant, Éthiopie, 2009-2025	103
6.1	Croissance tendancielle du PIB réel, Swaziland, 2003-2013	114
6.2	Tendances estimées de sous-nutrition chez enfants de moins de cinq ans, Swaziland, 1990-2010	115
6.3	Population active ayant souffert de retard de croissance pendant l'enfance, par groupe d'âge, Swaziland	118
6.4	Distribution des épisodes incrémentales et coûts de morbidités associées à la sous-nutrition, par groupe d'âge, Swaziland	120
6.5	Distribution des coûts publics et privés relatifs à la santé, Swaziland	121
6.6	Taux de redoublement au primaire par état nutritionnel, Swaziland, 2009	122
6.7	Taux de redoublement des enfants souffrant d'un retard de croissance, par niveau, Swaziland, 2009	122
6.8	Niveau atteint par état nutritionnel, Swaziland, 2009	123
6.9	Distribution des coûts de l'éducation, Swaziland	124
6.10	Distribution des activités manuelles et non-manuelles, par âge, Swaziland, 2009	125
6.11	Scolarisation moyenne de la population ayant et n'ayant pas souffert de retard de croissance, Swaziland	126
6.12	Distribution des pertes de productivité, par secteur, Swaziland, 2009	129
6.13	Tendances des coûts estimés de la sous-nutrition chez l'enfant, Swaziland, 2009-2025	131
7.1	Croissance tendancielle du PIB réel, Ouganda, 2003-2013	142
7.2	Tendances estimées de sous-nutrition chez enfants de moins de cinq ans, Ouganda, 1990-2010	143
7.3	Population active ayant souffert de retard de croissance pendant l'enfance, par groupe d'âge, Ouganda	146
7.4	Distribution des épisodes incrémentales et coûts de morbidités associées à la sous-nutrition, par groupe d'âge, Ouganda	148
7.5	Distribution des coûts publics et privés relatifs à la santé, Ouganda	148
7.6	Repetition rates in primary education by nutritional status, Ouganda, 2009	149
7.7	Taux de redoublement des enfants souffrant d'un retard de croissance, par niveau, Ouganda, 2009	150
7.8	Niveau atteint par état nutritionnel, Ouganda, 2009	150
7.9	Distribution des coûts de l'éducation, Ouganda, 2009	151
7.10	Distribution des activités manuelles et non-manuelles, par âge, Ouganda, 2009	152
7.11	Scolarisation moyenne de la population ayant et n'ayant pas souffert de retard de croissance, Ouganda	153
7.12	Distribution des pertes de productivité, par secteur, Ouganda, 2009	156
7.13	Tendances des coûts estimés de la sous-nutrition chez l'enfant, Ouganda, 2009-2025	159



## Avant-propos

Le temps de l'Afrique, c'est maintenant. Le continent a connu ces 30 dernières années la période la plus importante de sa croissance économique, mais il est toujours confronté au défi et à la possibilité de réorienter ses vecteurs de croissance vers une transformation inclusive au développement économique et social durable.

Les taux actuels de croissance économique du continent ne sauraient suffire à permettre un changement vers développement humain équitable dans la plupart des pays. Par conséquent, les décideurs de l'Afrique doivent s'orienter vers des politiques mettant l'accent sur des résultats à court et à moyen termes afin de réduire les obstacles structurels à son développement économique et social.

Du point de vue économique, il y a une occasion unique d'évoluer d'une stratégie de croissance axée sur les produits de base vers une production plus diversifiée grâce à l'industrialisation de produits et une poursuite de l'intégration de produits en chaînes de valeur nationale et régionale. Cette évolution pourrait être un élément essentiel pour offrir aux jeunes des opportunités d'emploi décent dans des activités économiques qui aideront également l'Afrique aller vers une société plus industrialisée et urbanisée en s'appuyant sur les avantages comparatifs du continent.

Un élément essentiel du programme de transformation sociale doit être axé sur le développement du capital humain par le biais de l'amélioration de la santé, de l'éducation et de la productivité du travail. L'écart en matière d'accès aux services de santé entre la population rurale et urbaine doit être réduit pour fournir aux populations les plus vulnérables des soins de santé appropriés et réduire la mortalité infantile et maternelle. Le continent ne peut pas se permettre les pertes de capital humain associées à la mauvaise santé et ses conséquences pour la société.

En outre, à mesure que l'urbanisation s'étend dans les années à venir, les pays sont susceptibles s'écarter des économies basées sur le travail manuel et s'orienter vers celles axées sur la main-d'œuvre qualifiée. L'Afrique, ayant le pourcentage le plus élevé des jeunes, avec plus de 40 % de la population subsaharienne moins de 15 ans, pourrait acquérir un capital humain important en réduisant les taux d'abandon de l'école et en rehaussant les niveaux d'enseignement. Le continent doit œuvrer pour réduire les obstacles au développement humain afin de maximiser les avantages de cette transformation.

L'étude sur le coût de la faim en Afrique montre que la sous-nutrition chez l'enfant peut jouer un rôle déterminant pour la réalisation du programme de transformation de l'Afrique.

La Commission de l'Union africaine et son Agence de planification et de coordination du NEPAD ont établi un partenariat avec le Programme alimentaire mondial et la Commission économique pour l'Afrique afin d'analyser les effets catastrophiques de la sous-nutrition chez l'enfant. Cette étude a été exécutée dans le but de placer la question au centre du programme de transformation du continent. Tout au long de leur vie, les enfants et les femmes en Afrique sont confrontés à une série de défis culturels, économiques et sociaux.

**L'étude sur le coût de la faim en Afrique fournit aux décideurs des informations sur les conséquences néfastes de la sous-nutrition sur la croissance économique. L'étude fournit également une image de ce que le continent risque de perdre à l'avenir s'il ne parvient pas à réduire la malnutrition.**

Cette étude illustre les obstacles supplémentaires auxquels font face les enfants sous-alimentés en matière de santé, des résultats scolaires et des marsés du travail. Ces inconvénients supplémentaires limitent leur capacité à contribuer au développement économique et social du continent.

Les résultats de l'étude fournissent aussi des raisons impérieuses pour soutenir le concept que le gain en capital humain, en particulier la nutrition durant la petite enfance, aidera à consolider l'expansion économique de l'Afrique. Le coût de la malnutrition et de l'insécurité alimentaire sur les économies africaines, dans le passé et actuellement, a entravé le plein potentiel économique et social du continent. Les conclusions de l'étude prévoient aussi des mesures visant à réduire les taux actuels du retard de croissance chez les enfants et à veiller à ce que les programmes de protection sociale luttent contre les conséquences physiques et cognitives qui affectent les populations d'âge scolaire et en âge de travailler qui sont au centre de développement de l'Afrique.

Il y a un consensus croissant et une compréhension des conséquences de la malnutrition des enfants au niveau individuel et communautaire, plus précisément la réduction à titre individuel des capacités physiques et cognitives. Toutefois, on comprend moins l'effet global de la sous-nutrition sur l'économie et la société dans son ensemble. L'étude sur le coût de la faim en Afrique fournit aux décideurs des informations sur les conséquences néfastes de la sous-nutrition sur la croissance économique. L'étude fournit également une image de ce que le continent risque de perdre à l'avenir s'il ne parvient pas à réduire la malnutrition.

Dans les conclusions de cette étude, il doit être clairement mentionné que la réduction du retard de croissance ne peut à elle seule susciter une croissance économique durable sur le continent. Toutefois, une réduction du retard de croissance serait une indication que les politiques sociales franchissent une étape importante ainsi que des preuves que les mécanismes de protection sociale atteignent effectivement les populations les plus vulnérables. Il est clair que, parallèlement à une réduction du nombre d'enfants sous-alimentés, des investissements accrus dans les domaines de l'éducation, de l'innovation et de la technologie s'imposent pour optimiser les gains en capital humain, et créer des opportunités sur le marsé du travail. Néanmoins, une enfance en bonne santé est un préalable important, et parfois essentiel, à cette évolution et, par conséquent, la lutte contre le retard de croissance serait un investissement primordial et crucial pour bâtir les fondements de la transformation économique et sociale de l'Afrique.



**Nkosazana Clarice Dlamini-Zuma**

Président  
de la Commission de l'Union africaine



**Carlos Lopes**

Sous-secrétaire général des Nations Unies et  
Secrétaire exécutif de la Commission  
économique pour l'Afrique



**Ertharin Cousin**

Directeur exécutif  
Programme alimentaire mondial

## **Remerciements**

Ce document est un résumé du rapport de l'étude "**Le coût de la faim en Afrique: L'incidence sociale et économique de la sous-nutrition chez l'enfant en Égypte, en Éthiopie, au Swaziland et en Ouganda**", élaboré dans le cadre du protocole d'accord entre la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et le Programme alimentaire mondial (PAM). Cette initiative a été rendue possible grâce à le leadership institutionnel fourni à ce projet par S.E. Mme Nkosazana Dlamini Zuma, Président de la CUA; S.E. M. Carlos Lopes, Secrétaire exécutif, la CEA; Ertharin Cousin, Directeur exécutif, le PAM. La mise en œuvre de l'accord a été coordonné par Josué Dioné, ancien Directeur de la Division de la sécurité alimentaire et du développement durable et Assane Diop, Directeur de la Division des politiques de développement social de la CEA, Steven Were Omamo et Abdoulaye Diop, Directeurs du Bureau de l'Afrique du PAM, représentation à l'Union africaine et à la CEA, Mustapha Sidiki Kaloko, Commissaire aux affaires sociales à l'Union africaine (UA).

La conception et la mise en œuvre de l'étude ont été réalisées par un Comité de pilotage dirigé conjointement par Dr Ademola Olajide et Dr Janet Byaruhanga de la Division santé, nutrition et population du département des affaires sociales de la Commission Union africaine (CUA); Wattiez Bibi Graux du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD); Dr Benoit Haile (PAM); et Maurice Tankou (CEA).

L'équipe technique qui a exécuté l'étude à l'échelle continentale était initialement dirigée par Francisco Espejo du PAM, puis par Carlos Acosta Bermudez de la CEA, avec le soutien de Rachel Quint, Yohanan Ermias et Matthias Vangenechten du PAM et Shewit Aseffa de la CEA et des directives techniques supplémentaires de Rodrigo Martinez et Amalia Palma, de la Division du développement social de la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC). L'équipe tient à exprimer sa gratitude au Groupe d'étude régional africain sur le développement de l'alimentation et de la nutrition et aux experts suivants pour leurs commentaires soutenus et leurs contributions à l'adaptation du modèle: Dr Akiko Sato et Dr Mesfin Gebrekidan (Organisation mondiale de la santé), Elizabeth Eilor et Rose Aderolili (Centre africain pour le genre et le développement social (ancien), CEA), Medhat El-Helepi (Division de la sécurité alimentaire et du développement durable (ancien) de la CEA), Julianne Deitch et Adrian Gauci (Division développement économique du NEPAD (ancien), CEA), Maxime Mofota de Griffiths (UNICEF) et Xiaoning Gong (Centre africain pour la statistique de la CEA).

Les données nationales des pays participants ont été collectées et traitées par les membres des équipes nationales (EN) dirigées par les experts et responsables gouvernementaux suivants: Dr Nisreen Laham et Neveen El-Helw du Centre d'information et de soutien à la prise de décision (IDSC) de l'Égypte; Aregash Samuel et Eric Tesfaye de Institut éthiopien de recherche sur la santé et la nutrition (EHNRI) de l'Éthiopie; Dr John Ssekamate et Boaz Musiimenta, respectivement du National Planning Authority (NPA) de l'Ouganda et du Bureau du premier ministre ol'Ougandais; et Nhlanhla Nhlabatsi et Danisile Vilakati, respectivement du Bureau du premier ministre et du Conseil national de la nutrition du Swaziland. L'équipe tient à saluer le leadership et le soutien des directeurs de pays du PAM et le travail de coordination et de communication effectué par les points focaux suivants dans les bureaux des respectifs pays du PAM: Jane Waite, Abraham Abatneh et Nadine El Hakim (Égypte); Mesfin Gose et Barbara Tembo (Éthiopie); Ntombi Mkhwanazi et Julia Cocchia (Swaziland); Martin Anago et Lydia Wamala (Ouganda).



## Acronymes

ADS	Syndrome de la diarrhée aiguë
ALC	Amérique latine et des Caraïbes
APCN	Agence de planification et de coordination du NEPAD
ATTFND	Équipe spéciale régionale pour l'Afrique sur les progrès alimentaire et nutritionnel
ATYS-VMD	Stratégie décennale de réduction des déficiences en vitamines et minéraux en Afrique
BAD	Banque africaine de développement
CAGED	Centre africain pour le genre et le développement social
CAPMAS	Agence centrale pour la mobilisation du public et les statistiques
CAS	Centre africain pour la statistique
CDFA	Coût de la faim en Afrique
CEA	Commission économique pour l'Afrique
CEDEAO	Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest
CEEAC	Communauté économique des États de l'Afrique Centrale
CEN-SAD	Communauté des États sahélo-sahariens
CEPALC	Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes
CER	Communauté économique régionale
CITI	Classification internationale par type d'industrie
CNSS	Centre national pour les statistiques sur la santé
COMESA	Marché commun pour l'Afrique orientale et australe
CPM	Cabinet du Premier Ministre
CSA	Agence centrale de la statistique
CSAA	Cadre de sécurité alimentaire africaine
CUA	Commission de l'Union africaine
DSP	Dépenses sociales publiques
ECDM	Enquête sur la consommation et les dépenses des ménages
EDND	Division du développement économique et du NEPAD, CEA
EDRMS	Enquête sur les dépenses et les revenus des ménages swazis
EDS	Enquête Démographique et de Santé
EFT	Enquête sur les forces de travail
EGP	Livre égyptienne
EHICES	Enquête sur les revenus et les dépenses de consommation des ménages en Éthiopie
EHNRI	Institut Ethiope de Recherche sur la santé et la nutrition
EIMO	Enquêtes intégrées auprès des ménages ougandais
EMIS	Système d'information sur la gestion de l'éducation
ETB	Birr éthiopien
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FPN	Faible poids à la naissance
FTF	"Feed the Future" Initiative alimentaire pour l'avenir.
HIECS	Enquête sur les revenus, les dépenses et la consommation des ménages
IDSC	Centre d'information et d'appui
IGAD	Autorité intergouvernementale pour le développement,
IRA	Infections respiratoires aiguës
JASAN	Journée africaine de la sécurité alimentaire et nutritionnelle

ICBGM&P	Programme communautaire intégré de surveillance et de promotion de la croissance
IDSC	Centre de Soutien à l'Information et à la décision
IPN	Initiative panafricaine pour la nutrition
IRA	Infections respiratoires aiguës
ME	Ministère de l'éducation
MFDE	Ministère des finances et du développement économique
MFS	Ministère fédéral de la santé
MICS	Enquête par grappe à indicateurs multiples
MOAN	Moyen-Orient et Afrique du Nord
NCHS	National Center for Health Statistics
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique
NPA	Autorité nationale de la planification
OIT	Organisation internationale du travail
OMD	Objectif du Millénaire pour le développement
OR	Rapport de cotes
PAM	Programme alimentaire mondial
PAT	Population en âge de travailler
PDAA	Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine
PIB	Produit intérieur brut
PNB	Produit national brut
RCIU	Retard de croissance intra-utérin
REACH	“Renewed Efforts Against Child Hunger” Partenariat visant à éliminer la faim et la sous-nutrition chez les enfants
SADC	Communauté de développement de l'Afrique australe
SDA	Syndrome diarrhéique aigue
SNNC	Conseil national de nutrition du Swaziland
SRAN	Stratégie régionale africaine pour la nutrition
SUN	“Scaling Up Nutrition Initiative” Initiative «Renforcement de la nutrition »
SZL	Lilangeni Swazi
UA	Union africaine
UBOS	Bureau Ougandais de la Statistique
UGX	Shillings ougandais
UMA	Union du Maghreb Arabe
USI	Unité de soins intensifs

## Guide de lecture du rapport

Les auteurs souhaitent fournir ici des clarifications sur certains points présentés dans ce rapport:

1. Ce rapport est le premier volet d'un projet plus vaste, Le coût de la faim en Afrique. Il met en évidence les résultats des quatre pays qui ont achevé le processus d'étude. Ainsi , tous les résultats ne reflètent que la réalité de ces quatre pays. Ces pays ont été choisis pour être diversifiés et représentent diverses caractéristiques du continent mais, ces pays ne peuvent pas encore être considérés comme représentatifs à l'échelle continentale.
2. Le rapport fait référence à des «enfants» pour mettre en évidence les données sur la santé , la nutrition , et des informations démographiques supplémentaires. Dans tous les cas, lorsque le mot «enfant» ou «enfants» est utilisé, les auteurs se réfèrent à des enfants de moins de 5 ans, sauf indication contraire explicite.
3. Comme souligné dans la section méthodologie du rapport, l'étude est basée sur le concept des probabilités différentielles (voir l'Annexe 2). Compte tenu de cette approche, les auteurs se réfèrent à divers effets comme étant "associés à la sous-nutrition". Cette terminologie souligne le risque accru de diverses conséquences négatives pour les personnes ayant un retard de croissance comme des enfants, sans attribuer la causalité définitive.
4. Les données de ce rapport sont collectées au niveau national , à partir des données représentatives au niveau national. Les sources de données et les hypothèses sont catalogués dans l'annexe 5: hypothèses par pays.



# **RÉSUMÉ EXÉCUTIF**

---

**Aperçu de l'étude  
"Le Coût de la faim  
en Afrique"**



# L'étude sur le coût de la faim en Afrique Résumé exécutif

## I.1 Introduction

L'étude sur Le coût de la faim en Afrique (CDFA) est un projet dirigé par la Commission de l'Union Africaine (CUA) et l'Agence de Planification et de Coordination du NEPAD avec le soutien de la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et le Programme d'alimentaire mondial (PAM). Le projet est une étude multipays visant à évaluer les coûts économiques et sociaux de la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique.

Cette initiative régionale est dirigée par le Département des Affaires Sociales de la Commission de l'Union africaine (CUA), dans le cadre de la Stratégie régionale africaine, révisée pour la nutrition (2005-2015), des objectifs du Groupe d'étude régional africain sur le développement de l'alimentation et de la nutrition et des principes du troisième pilier du Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine (PDDAA) de l'UA/NEPAD.

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 (Éthiopie). Les Ministres ont adopté la Résolution 898 (voir l'Annexe 1) dans laquelle ils ont confirmé l'importance de l'étude et recommandé sa continuation au-delà de sa phase initiale.

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 les instituts nationaux de statistique.

L'étude de CDFA est une initiative progressive qui met l'accent sur la récente sensibilisation des gouvernements africains au fait que la sous-nutrition chez l'enfant est un problème non seulement sanitaire et social, mais aussi économique. Cette initiative a mis en évidence le rôle de chef de file de l'Union africaine dans la prise en compte des questions liées au développement, ainsi que la collaboration entre les gouvernements et les organismes à l'intérieur du continent.

L'étude de CDFA est en cours dans 12 pays, à savoir: le Botswana, le Burkina Faso, le Cameroun, l'Égypte, l'Éthiopie, le Ghana, le Kenya, le Malawi, la Mauritanie, l'Ouganda, le Rwanda, et le Swaziland. Le présent rapport expose les résultats pour les quatre pays de la première phase à l'initiative de CDFA, soit l'Égypte, l'Éthiopie, l'Ouganda et le Swaziland.

## I.2 Généralités

L'Afrique a connu ces dernières années une période de croissance économique qui lui vaut d'être au centre des efforts d'investissement et des 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 à plus forte croissance au monde se trouvent en Afrique. Paradoxalement, ce continent affiche des taux de sous-nutrition chez l'enfant parmi les plus élevés au monde.

Le très grand nombre, et sans cesse croissant, de personnes exposées à l'insécurité alimentaire et à la sous-nutrition demeure un problème grave en Afrique. Au cours de ces deux dernières années, des hausses des prix mondiaux des denrées alimentaires puis, des crises économiques et financières, ont fait sombrer un nombre croissant de personnes dans la pauvreté et la faim. Dans le monde, environ 868 millions de personnes sont touchées par l'insécurité alimentaire et près d'un tiers des personnes souffrant de la faim se trouvent en Afrique.<sup>1</sup>

La sous-nutrition chez l'enfant est l'une des conséquences les plus néfastes de la faim. Chez un enfant exposé à la sous-nutrition avant l'âge de cinq ans, le corps et le cerveau ne peuvent développer tout leur potentiel, d'où un risque de retard cognitif. Dix-sept pays du continent ont des taux de retard de croissance supérieurs à 40 pour cent et que 36 pays ont des taux supérieurs à 30 pour cent.<sup>2</sup>

Le CDFA est aussi une excellente occasion de comparer la situation nutritionnelle de plusieurs pays du continent. Les pays ont été sélectionnés en fonction de la disponibilité de données mais aussi de la répartition géographique et de la diversité socio-économique. Cette hétérogénéité permet aux parties prenantes de tenir compte des facteurs contextuels qui ont un impact sur le fardeau économique provoqué par la sous-nutrition chez l'enfant.

### 1.3 Brève description de la méthodologie

Le CDFA est fondée sur un modèle initialement conçu pour l'Amérique latine par la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC). Avec le soutien de l'équipe de la CEPALC et du Groupe d'étude régional africain sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, le modèle a été adapté en vue d'être utilisé en Afrique.

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 a 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 actuelle, ensuite identifie le pourcentage de cette population qui a été exposé à la sous-nutrition avant l'âge de cinq ans, puis évalue les retombées connexes présentes au sein de la population pour l'année en cours.



de 0 à 5  
ans

L'enfant sous-alimenté court un risque plus élevé d'anémie, de diarrhée et d'infections respiratoires. Ces nouveaux cas de maladie sont coûteux pour les familles ainsi que pour le système de santé. L'enfant court un risque plus élevé de mourir.



de 6 à  
18 ans

L'enfant souffrant d'un retard de croissance court un risque plus élevé de redoubler des classes et un risque plus élevé d'abandonner l'école. Les incidences supplémentaires de redoublements sont coûteuses pour les familles ainsi que pour le système éducatif.



de 15 à  
64 ans

Si un enfant abandonne l'école tôt et travaille ensuite dans des activités non manuelles, il ou elle peut être moins productive. Si il ou elle travaille ensuite dans des activités manuelles, ses capacités physiques seront réduites et il/elle pourrait être moins productif. Les personnes qui sont absentes de la population active en raison de la mortalité infantile liée à la sous-nutrition représentent une perte de productivité économique.

Les estimations des impacts néfastes sur la santé, l'éducation et la productivité sont basées sur le concept du risque relatif (ou différentiel) vécu par les personnes qui souffrent de sous-nutrition.

Grâce à ces informations et données économiques, démographiques, nutritionnelles, sanitaires et éducatives fournies par l'équipe nationale de chaque pays, le modèle a estimé les pertes économiques connexes dans les domaines de la santé, de l'éducation et de la productivité potentielle au cours d'une seule année.

Avec le soutien des experts et des représentants des équipes nationales des pays participants, un cadre conceptuel a été adapté au contexte africain. Ce cadre établit des liens clairs entre les conséquences directes associées à la sous-nutrition, en tenant compte de la structure particulière du marché du travail sur le continent, ainsi que le manque de données fiables. Le résultat permet au modèle de déterminer clairement les limites de l'analyse des coûts aussi bien dans le secteur public que privé, et de faire une démarcation nette entre les coûts directs et les coûts d'opportunité qui en résultent.

Le modèle de CDFA utilise une analyse bidimensionnelle pour estimer les coûts résultant des conséquences de la sous-nutrition chez l'enfant dans les domaines de l'éducation, de la santé et de la productivité. Une analyse rétrospective des incidences de la sous-nutrition chez l'enfant dans un pays donné permet d'évaluer les coûts économiques et sociaux actuels. Pour compléter cette analyse, une dimension prospective est utilisée pour projeter et produire des scénarios pour l'analyse.

## 1.4 L'incidence sociale et économique de la sous-nutrition chez l'enfant dans quatre pays

Selon les premiers résultats de l'étude sur le Coût de la faim en Afrique, les pertes annuelles indiquées dans le Tableau 1.1 sont supportées par chaque pays étudié annuellement à comme résultat de la sous-nutrition chez l'enfant. Ces pertes résument les coûts pour la santé, l'éducation et la productivité, comme on le verra plus en détail ci-dessous.

**TABLEAU 1.1**  
**RÉSUMÉ DES COÛTS DE LA SOUS-NUTRITION CHEZ L'ENFANT**

Pays	Pertes en monnaie locale	Pertes en dollars	Équivalent en pourcentages du PIB
Égypte	20,3 milliards d'EGP	3,7 milliards	1,9%
Éthiopie	55,5 milliards d'ETB	4,7 milliards	16,5%
Swaziland	783 millions de SZL	92 millions	3,1%
Ouganda	1 800 milliards d'UGX	899 millions	5,6%

Source: L'étude de CDFA.

## 1.5 L'incidence sociale et économique dans le domaine de la santé

Lorsqu'un enfant est exposé à la sous-nutrition, il risque davantage de connaître certains problèmes de santé.<sup>3</sup> Des études ont montré que les enfants de moins de cinq ans exposés à la sous-nutrition sont plus susceptibles de contracter l'anémie, les diarrhées aiguës, les infections respiratoires aiguës et la fièvre. 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 grave sous-nutrition, par exemple, nécessite un protocole complet qui coûte souvent très cher, tant sur le plan financier que sur le plan des efforts nécessaires à la prévention de la sous-nutrition, surtout

quand d'autres maladies sont également présentes. Le Tableau 1.2 résume, pour chaque pays, les coûts totaux résultant de ces cas supplémentaires de morbidité.

**TABLEAU 1.2**  
**INCIDENCE ECONOMIQUE DE LA SOUS-NUTRITION CHEZ L'ENFANT**

Pays	Enfants souffrant d'insuffisance pondérale	Épisodes supplémentaires de morbidité	Coût économique		Proportion incombant aux familles
			Monnaie locale	Dollars (millions)	
Égypte	658 516	901 440	1,1 milliards d'EGP	213	73%
Éthiopie	3,0 millions	4,4 millions	1,8 milliards d'ETB	155	90%
Swaziland	9 645	25 446	60,7 millions de SZL	7	88%
Ouganda	975 450	1,6 millions	525,8 milliards d'UGX	254	87%

Source: L'étude de CDFA.

La recherche montre que les enfants sous-alimentés, de moins de 5 ans présentent un risque accru de mourir.<sup>4</sup> Les coûts associés à la mortalité sont identifiés en pertes de productivité nationale. Si ces enfants avaient atteint l'âge adulte, ils auraient pu contribuer à l'économie.

**TABLEAU 1.3**  
**MORTALITÉS INFANTILES ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION**

Pays	Nombre de décès associés à la sous-nutrition (5 dernières années)	Pourcentage de la mortalité infantile associée à la sous-nutrition
Égypte	28 102	11%
Éthiopie	378 591	28%
Swaziland	1 351	8%
Ouganda	110 220	15%

Source: L'étude de CDFA.

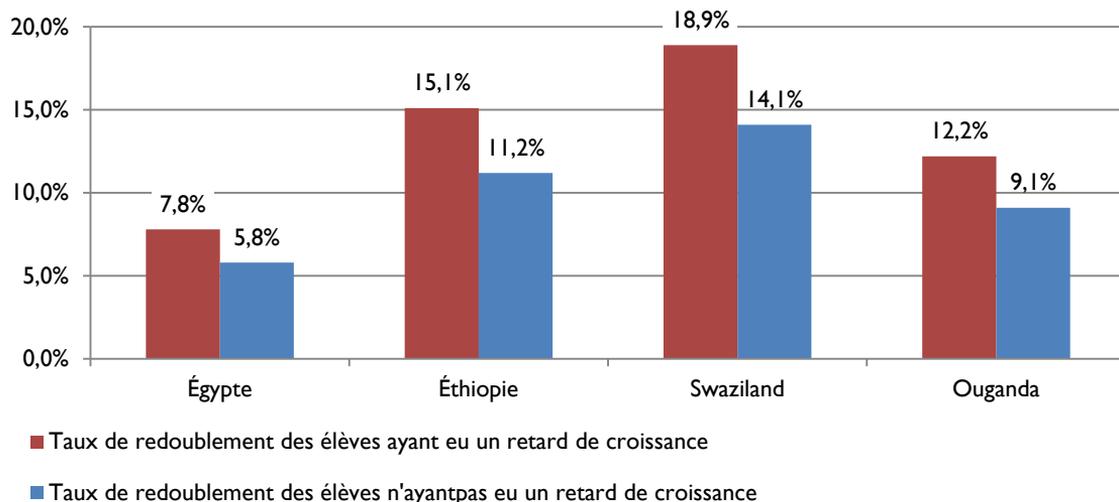
Le Tableau 1.3 met en évidence le nombre d'enfants qui sont morts de causes liées à la malnutrition et le pourcentage des cas de mortalité infantile attribués à la sous-nutrition.

## 1.6 L'incidence sociale et économique dans le domaine de l'éducation

### 1.6. A Impact de la sous-nutrition sur les redoublements

Il n'y a pas de cause unique pour les redoublements et l'abandon scolaire. Cependant, on estime que les élèves ayant connu un retard de croissance avant l'âge de cinq ans ont des capacités cognitives réduites et sont donc plus susceptibles de redoubler.<sup>5</sup> La Figure 1.1 compare, pour chaque pays, le taux de redoublement des enfants n'ayant pas eu un retard de croissance à celui des enfants ayant eu un retard de croissance.

**FIGURE I.1**  
**TAUX DE REDOUBLEMENT PAR ÉTAT NUTRITIONNEL**



Source: L'étude de CDFA.

Les redoublements ont un coût aussi bien pour la famille des élèves que pour le système d'éducation, puisqu'il leur faut prendre en charge une année scolaire supplémentaire. Le tableau ci-dessous met en évidence les coûts économiques de chaque redoublement associé à la sous-nutrition chez l'enfant. Dans chacun des pays, le coût d'un redoublement au second cycle est beaucoup plus élevé qu'au premier cycle; cependant, la majorité des redoublements survient pendant les années de l'école primaire.

**TABLEAU I.4**  
**COÛT ÉCONOMIQUE DU REDOUBLEMENT ASSOCIÉ À LA SOUS-NUTRITION CHEZ L'ENFANT**

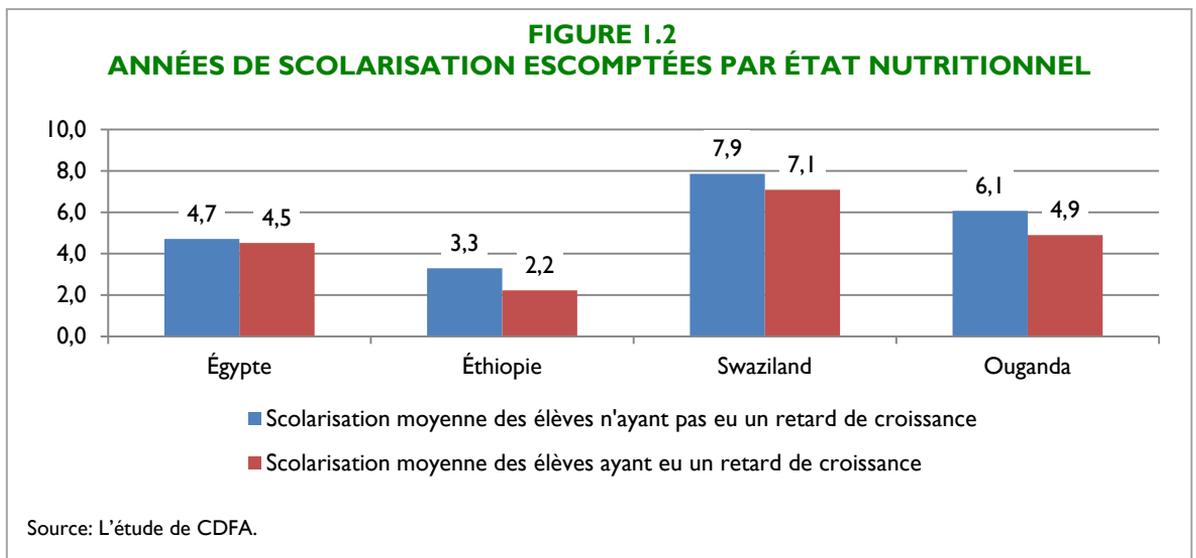
Pays	Enfants d'âge scolaire souffrant d'un retard de croissance	% de redoublements associés au retard de croissance	Coût économique		Proportion incombant au système d'éducation
			Monnaie locale	Dollars	
Égypte	7,9 millions	10%	271 millions d'EGP	49 millions	61%
Éthiopie	17,5 millions	15,8%	93 millions d'ETB*	8 millions*	36%
Swaziland	168 228	10,1%	6 millions de SZL	0,7 millions	70%
Ouganda	5,8 millions	7,3%	20 milliards d'UGX	9,5 millions	46%

Source: L'étude de CDFA. \* seul l'enseignement primaire est pris en compte

## I.6.B Impact de la sous-nutrition sur la poursuite de la scolarité

Les élèves qui sont exposés à la sous-nutrition risquent davantage de quitter l'école que les élèves qui ont connu une enfance en bonne santé.<sup>6</sup> Les données auprès des pays de la première phase montrent que la scolarité d'un élève ayant eu un retard de croissance dure 1,2 année de moins que celle d'un élève qui n'a jamais souffert de sous-nutrition. La Figure 1.2 montre le nombre d'années de scolarisation prévues. Comme indiqué, les pays où les enfants ont en général un faible niveau de scolarisation, affichent des différences plus marquées entre les enfants ayant souffert d'un retard de croissance et ceux qui n'ont jamais été exposés à la sous-nutrition.

Toutefois, l'impact économique de l'abandon scolaire n'est pas ressenti pendant la période de scolarisation. Les coûts économiques se manifestent plutôt lorsque la population est en âge de travailler, puisque les personnes qui ont passé moins d'années à l'école risquent d'être moins productives et de gagner moins d'argent.<sup>7</sup> Les considérations relatives aux pertes associées à une scolarité réduite sont décrites dans la section suivante.



## I.7 L'incidence sociale et économique dans le domaine de la productivité

### I.7.A Pertes de revenus potentiels

Le modèle de CDFA estime que 40 à 67% de la population active dans les 4 pays ont souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance. D'une part, la recherche montre que les adultes qui ont souffert de retard de croissance pendant l'enfance sont moins productifs que les travailleurs qui n'en ont pas souffert et ils sont moins aptes à contribuer à l'économie.<sup>8</sup>

**TABLEAU I.5**  
**PERTES DE PRODUCTIVITÉ ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION CHEZ L'ENFANT**

Pays	Population active ayant souffert d'un retard de croissance (de 15 à 64 ans)		Perte de productivité pour les activités manuelles		Perte de productivité pour les activités non manuelles	
	Nombre	Prévalence estimée	Monnaie locale	Dollars	Monnaie locale	Dollars
<b>Égypte</b>	21 millions	41%	10,7 milliards d'EGP	2,0 milliards	2,7 milliards d'EGP	484 millions
<b>Éthiopie</b>	26 millions	67%	12,9 milliards d'ETB	1.1 milliards	625 millions d'ETB	53 millions
<b>Swaziland</b>	283 618	40%	126 millions de SZL	15 millions	251 millions de SZL	30 millions
<b>Ouganda</b>	8 millions	54%	417 milliards d'UGX	201,5 millions	241 milliards d'UGX	116,5 millions

Source: L'étude de CDFA.

L'impact de la productivité moins élevée varie en fonction de la structure particulière de travail du pays et du succès économique réalisé par l'individu. Pour les personnes engagées dans des activités non manuelles, les faibles niveaux de revenus sont directement proportionnels au nombre d'années de scolarisation.<sup>9</sup> D'autre part, la recherche montre que les personnes ayant souffert d'un retard de croissance, engagées dans des activités manuelles, ont des capacités physiques réduites à l'âge adulte<sup>10</sup> et elles sont moins productives dans des activités manuelles que des personnes qui n'ont jamais souffert d'un retard de croissance.<sup>11</sup> Par conséquent, les pertes de productivité sont classées en pertes de productivité potentielle encourues par les personnes vivant d'activités manuelles et d'activités non manuelles. Ces pertes sont présentées dans le Tableau I.5 ci-après.

### I.7.B Pertes de productivité dues aux heures de travail perdues à cause de la mortalité

Comme indiqué dans la section concernant la santé de ce rapport, les enfants exposés à la sous-nutrition ont un risque de mortalité plus élevé que ceux qui ne souffrent pas d'insuffisance pondérale. Outre le problème social évident associé à une mortalité accrue, il y a aussi un coût économique connexe. Le Modèle CDFA estime la proportion de la mortalité infantile associée à la sous-nutrition ainsi que la productivité potentielle de ces personnes décédées qui seraient aujourd'hui en âge de travailler (de 15 à 64 ans). De plus, le modèle utilise les données actuelles sur les revenus pour estimer les pertes de productivité, aussi bien en termes de revenus qu'en termes d'heures de travail perdues. Selon ces estimations, les pays perdent entre 0,7 et 8,3% de leur force de travail à cause des mortalités liées à la sous-nutrition. Dans de nombreux pays, ceci est le coût de productivité le plus important lié à la sous-nutrition.

**TABLEAU I.6**  
**PERTES DE PRODUCTIVITÉ DUE À LA MORTALITÉ ASSOCIÉE À LA**  
**SOUS-NUTRITION CHEZ L'ENFANT**

Pays	Total des heures de travail annuelles perdues	Pourcentage de force de travail équivalent	Coût en monnaie locale	Coût en dollars
Égypte	857 millions	0.7%	5,4 milliards d'EGP	988 millions
Éthiopie	4,7 milliards	8.3%	40,1 milliards d'ETB	3,4 milliards
Swaziland	37 millions	2.4%	340 millions de SZL	40 millions
Ouganda	943 millions	3.8%	657 milliards d'UGX	317 millions

Source: L'étude de CDFA.

## I.8 Scénarios

Le modèle est en mesure de produire des données de référence pour plusieurs scénarios sur la base des objectifs nutritionnels établis dans chaque pays. Les scénarios sont conçus selon l'estimation de valeur nette actualisée des coûts des enfants nés chaque année, entre 2009 et 2025. Alors que dans la section précédente, les coûts des tendances historiques de la sous-nutrition sont engagés sur une seule année, ces coûts représentent les valeurs et les revenus générés par les enfants nés entre 2009 et 2025 actuels.

**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. Selon ce scénario, la réduction de la prévalence de la sous-nutrition s'interrompt au niveau atteint en 2009. Bien que très improbable, cette hypothèse sert de base de référence, pour évaluer les économies potentielles dans les autres scénarios.

**Scénario n° 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 2009.

**Scénario n° 2: Objectif à atteindre - Réduire de 10 % le retard de croissance et de 5 % le nombre d'enfants atteints d'insuffisance pondérale d'ici à 2025.** Ce scénario prévoit une réduction de 10 % de la prévalence du retard de croissance chez les enfants et de 5 % celle de l'insuffisance pondérale chez les enfants de moins de cinq ans.

Comme indiqué dans le Tableau I.7 ces avantages économiques présentent une occasion pour aider à monter un dossier pour accroître les investissements dans le domaine de la nutrition. Avec ces informations, les pays peuvent avoir un point de repère pour accroître les investissements et être, en même temps, capable de comparer les gains économiques potentiels liés au retard de croissance réduits.

**TABLEAU I.7  
COMPARAISON DES COÛTS PROJÉTÉS ET DES ÉCONOMIES LIÉES À LA  
REDUCTION DU TAUX DE CROISSANCE DANS LES DEUX SCENARIOS**

Pays	Scénario n° 1 : Réduire de moitié la prévalence de la sous-nutrition de l'enfant d'ici à 2025			Scénario n° 2 - Scénario 'objectif à atteindre': "10 et 5% d'ici à 2025"		
	Pourcentage annuel de réduction du retard de croissance nécessaire	Économies potentielles totales	Économies moyennes annuelles	Pourcentage annuel de réduction du retard de croissance nécessaire	Économies potentielles totales	Économies moyennes annuelles
<b>Égypte</b>	0,9%	11,7 milliards d'EGP	732 millions d'EGP (133 millions de dollars)	1,2%	14,5 milliards d'EGP	907 millions d'EGP (165 millions de dollars)
<b>Éthiopie</b>	1,5%	71 milliards d'ETB	4,4 milliards d'ETB (376 millions de dollars)	2,3%	148 milliards d'ETB	9,2 milliards d'ETB (784 millions de dollars)
<b>Swaziland</b>	0,9%	402 millions de SZL	25 millions de SZL (3 millions de dollars)	1,2%	511 millions de SZL	32 millions de SZL (4 millions de dollars)
<b>Ouganda</b>	1,1%	2 800 milliards d'UGX	179 milliards d'UGX (88 millions d'UGX)	1,6%	4 300 milliards d'UGX	267 milliards d'UGX (132 millions de dollars)

Source: L'étude de CDFA.

## 1.9 Conclusions

L'étude sur le Coût de la faim est une étape importante pour mieux comprendre que la nutrition des enfants et le développement humain peuvent jouer un rôle de catalyseur ou de contrainte dans la transformation sociale et économique de l'Afrique.

### Secteur de la santé

- La sous-nutrition chez l'enfant génère des coûts dans le domaine de la santé qui représentent, en moyenne, entre 1 % et 11 % du budget public total alloué à la santé. Ces coûts sont dus à des épisodes directement associés à la quantité supplémentaire et à l'intensité des maladies qui affectent les enfants présentant une insuffisance pondérale et les protocoles nécessaires à leur traitement.
- La grande majorité des personnes souffrant de ces épisodes, soit 69 à 82 %, ne cherchent pas de soins médicaux ou sont traités à la maison, ce qui augmentent davantage le risque de complications et attestent une demande non satisfaite pour les soins de santé.

*L'élimination des inégalités en termes d'accès aux soins de santé est un élément clé de l'agenda de transformation sociale en Afrique, qui exige, comme condition préalable, la réduction de l'écart de couverture rurale/urbaine. Vu que l'assurance-maladie se répand dans les zones rurales, il y aura une augmentation de personnes qui consulteront un médecin; cela pourrait déprécier l'efficacité du système à offrir des services de soins appropriés. Cette étude montre qu'une réduction de la sous-nutrition chez l'enfant pourrait faciliter l'efficacité de cette expansion tout en réduisant le fardeau supplémentaire généré par les besoins de santé des enfants présentant une insuffisance pondérale.*

## Secteur de l'éducation

- De 2 à 4,9 % des enfants qui ont souffert de retard de croissance courent plus de risques de redoubler des classes.
- En outre, de 7 à 16% de tous les redoublements de classe sont associés à un taux de redoublement supérieur chez les enfants exposés à un retard de croissance pendant l'enfance, à majorité (90 %) de ces redoublements, qui se produit au premier cycle.
- Ces chiffres suggèrent qu'une réduction de la prévalence de retard de croissance pourrait appuyer une amélioration de la qualité de l'enseignement dans les écoles, afin d'alléger les fardeaux évitables du système éducatif.

*L'augmentation des niveaux d'études de la population et la maximisation des capacités de production des dividendes de la population africaine, sont un élément essentiel pour accroître la compétitivité et l'innovation sur le continent. Il s'agit d'une opportunité particulière et formidable pour l'Afrique subsaharienne, où la population de moins de 15 ans est estimée à 40% de la population totale. Les enfants et les jeunes doivent être équipés de compétences nécessaires pour un travail concurrentiel. De ce fait, les causes sous-jacentes des mauvais résultats scolaires et de l'abandon précoce seront examinées. Comme il n'y a pas de cause unique de ce phénomène, une stratégie globale 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 est un obstacle à la fréquentation et à la rétention scolaire. Cette barrière doit être dégagée pour rehausser, de manière plus efficace, les niveaux d'éducation et améliorer les possibilités de travail à l'avenir.*

## Productivité de la main-d'œuvre

- Actuellement, 52 % de la population active dans les pays analysés a connu un retard de croissance
- Cette population a, en moyenne, complété moins d'années de scolarité (allant de 0,2 à 1,2 ans de moins) par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance
- La population active a diminué de 1 à 8% en raison de la mortalité infantile associée à la sous-nutrition.

*Sur le continent, plus de la moitié de la population sont censées vivre dans les villes d'ici à 2035.<sup>12</sup> Un élément important pour préparer ce changement est d'assurer que la population active est prête à faire une transition vers une main-d'œuvre plus qualifiée, et que les économies sont en mesure de créer de nouveaux emplois afin de réduire le chômage des jeunes, de prévenir le retard de croissance chez l'enfant, d'éviter ainsi la perte de capacités physiques et cognitives qui entrave la productivité individuelle, et d'offrir aux citoyens une égalité des chances pour réussir dans la vie.*

## Économies Potentielles

- Le modèle estime qu'une réduction de moitié de la prévalence d'ici à 2025 pourrait produire des économies moyennes annuelles de 3 à 376 millions de dollars pour les pays analysés.
- Un scénario supplémentaire estime qu'une réduction de 10% du retard de croissance et de 5% de l'insuffisance pondérale pourrait rapporter des économies moyennes annuelles de 4 à 784 millions de dollars.

*Cet avantage économique, qui entraînerait une diminution des taux de morbidité, une baisse des taux de redoublement et une augmentation de la productivité du travail manuel et non manuel, présente un argument économique important pour une augmentation des investissements consacrés à la nutrition infantile. Cela servira non seulement les personnes touchées par la Sous-nutrition mais aussi, la société dans son ensemble.*

## Politiques fondées sur des données probantes et Collaboration Sud-Sud

- Le CDFA est également un exemple important de la collaboration Sud-Sud pour la mise en œuvre d'activités rentables en matière de développement et de partage des connaissances. Il a démontré que le développement et les outils d'exécution qui sont particulièrement sensibles aux conditions du continent sont réalisables.
- Enfin, cette étude illustre le rôle précieux que les données fiables et la recherche soutenue par les gouvernements peuvent jouer pour faire la lumière sur les questions pertinentes pour le continent. En Afrique, bien que la disponibilité de données uniformes et accessibles soit limitée, les résultats de l'étude sur le coût de la faim peuvent permettre de placer la question de la nutrition infantile au premier rang des préoccupations en matière de développement.

### I.10 Recommandations stratégiques

**Le retard de croissance est un indicateur utile pour des politiques sociales efficaces.** Les causes et les solutions de la sous-nutrition chronique sont liées à des politiques sociales multisectorielles. À ce titre, la réduction du retard de croissance nécessitera des interventions dans les secteurs de la santé, l'éducation, la protection sociale et des perspectives de développement de l'infrastructure sociale. Le retard de croissance peut être un indicateur efficace pour le succès dans les programmes sociaux plus vastes.

**Des objectifs très ambitieux sont nécessaires afin d'aborder le retard de croissance.** Cette étude encourage les pays de n'être pas contents avec des niveaux acceptables d'enfants qui sont dans une situation défavorisée à cause d'un retard de croissance, et qu'une égalité des chances doit être l'aspiration du continent. Dans ce sens, il est recommandé qu'Afrique s'est fixée des objectifs très ambitieux pour réduire le retard de croissance dépassant une réduction proportionnelle, et d'établir une valeur absolue à 10 pour cent comme l'objectif pour la région. Des pays avec des niveaux de retard de croissance élevés ou très élevés (plus de 30 pour cent) pourraient poursuivre un objectif intermédiaire, à 20 pour cent.

**Un problème à causes multiples, exige une solution multisectorielle.** La réalisation de cet objectif ambitieux requiert des initiatives dans des secteurs, autre que celui de la santé. Pour avoir un impact décisif sur l'amélioration de la nutrition infantile, une approche multisectorielle globale doit être mise en place, soutenue par une forte volonté politique et l'allocation de ressources adéquates pour sa mise en œuvre.

**Les économies rurales efficaces et les régimes de protection sociale efficaces sont des facteurs clés d'un réduction durable de la sous-nutrition chez l'enfant.** Favoriser les économies rurales, en améliorant la productivité des activités agricoles et en élargissant les activités de soutien non agricoles, est l'élément clé pour accélérer la réduction des taux de sous-nutrition. Les efforts réalisés par le Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine (PDDAA) et le développement des chaînes de valeur des produits agricoles stratégiques peuvent être des éléments essentiels sur lesquels les efforts devraient être concentrés dans les années à venir. En outre, il est important d'examiner le rôle des programmes de protection sociale dans la réduction de la faim et la malnutrition, afin d'obtenir une combinaison appropriée des transferts et des services qui est adéquate pour chaque contexte.

**Le développement durable nécessite une robuste capacité nationale.** Pour assurer la viabilité de ces

actions, lorsque cela est possible, le rôle de l'aide internationale doit être complémentaire aux investissements réalisés à l'échelle nationale et des efforts supplémentaires devraient être faits pour assurer le renforcement des capacités nationales en matière de sous-nutrition chez l'enfant.

**Le suivi est nécessaire pour le progrès.** Pour mesurer les résultats de la prévention du retard de croissance, à court terme, une approche plus systématique avec une périodicité plus courte est recommandée, par exemple deux ans entre chaque évaluation. Étant donné que la prévention de la sous-nutrition chez l'enfant doit cibler les enfants avant l'âge de deux ans, ces résultats fourniraient des informations aux décideurs et acteurs du développement sur l'efficacité des programmes de nutrition et de protection sociale.

**Un engagement à long terme est nécessaire pour atteindre les résultats.** Le CDFA est une occasion privilégiée d'incorporer la nutrition dans la stratégie visant à assurer le développement durable de l'Afrique. À l'approche de l'échéance des Objectifs de développement du millénaire des Nations Unies, de nouvelles priorités et objectifs seront formulés pour guider l'élaboration de politiques de développement dans les années à venir. Il est convenu ainsi d'accorder une attention prioritaire de l'élimination du retard de croissance, non seulement dans les forums traditionnels, mais également lors des discussions plus larges sur le développement, afin de considérer ce phénomène comme un péril à la transformation économique de l'Afrique.

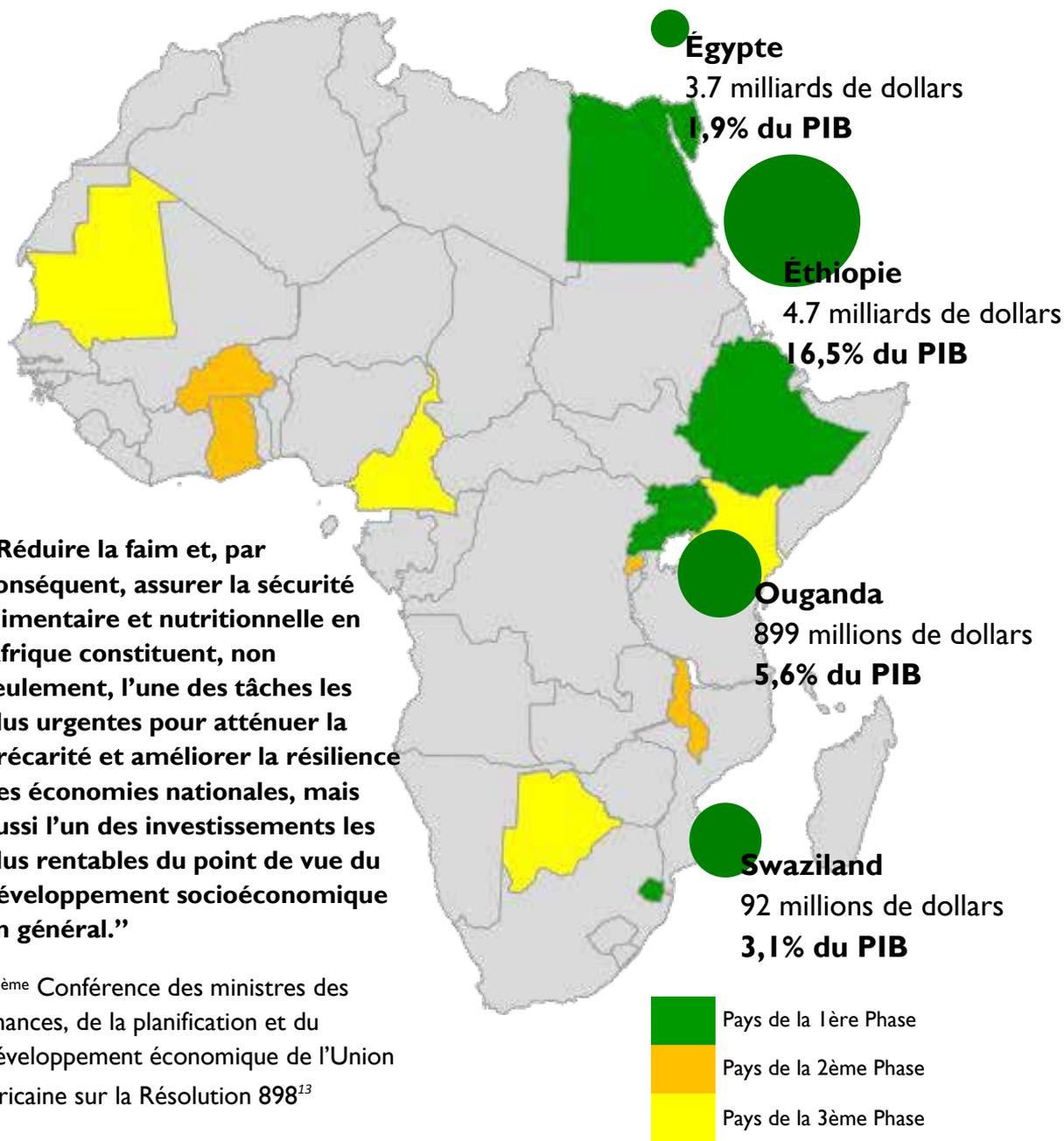
### 1.11 Questions en attente et possibilités de recherche

Le CDFA représente une étape importante mettant en lumière l'importance d'augmenter les investissements consacrés à la nutrition, fondement du développement humain. Le processus a également servi d'exercice important pour identifier les lacunes dans les connaissances qui peuvent aider à augmenter les dimensions de l'analyse, y compris:

- **Les divergences infranationales en ce qui concerne les impacts socio-économiques de la sous-nutrition chez l'enfant.** L'étude représente une occasion pour plaider pour les actions sous-régionales et locales en élaborant un modèle afin de répartir le coût de la faim par région et d'impliquer davantage les gouvernements et les collectivités dans la mise en œuvre des actions locales pour améliorer la nutrition.
- **L'incidence de la sous-nutrition chez l'enfant pendant la petite enfance sur les contributions des femmes au ménage.** Étant donné que la plupart des femmes en Afrique sont responsables des tâches ménagères et des activités quotidiennes de soins, leurs contributions ne sont pas mesurées avec exactitude comme indicateur de la productivité du travail, mais plutôt, par leur capacité à apporter du bien-être au ménage. Néanmoins, la manière dont l'intensité de cette capacité est amoindrie due à la sous-nutrition chez l'enfant, n'est pas abordée de manière compréhensible dans la littérature actuelle.
- **Il y a encore des lacunes dans l'analyse des risques spécifiques à l'Afrique, en particulier, en ce qui concerne les résultats scolaires et la productivité du travail.** Une analyse complète dans le cadre d'une étude longitudinale en Afrique, pourrait servir de source d'informations actualisées importantes sur les risques auxquels font face les enfants sous-alimentés, dans différents aspects de leur vie.
- **Des analyses complémentaires pourraient être effectuées afin de mieux comprendre les effets de la sous-nutrition sur les secteurs du développement.** Une analyse multi-variable supplémentaire pourrait contribuer à expliquer les variations entre les pays.

### I.12 Les pays du CDFA et les résultats de la première phase– Incidence sociale et économique de la sous-nutrition chez l'enfant

Selon les premiers résultats de l'étude sur le coût de la faim en Afrique, les pertes annuelles suivantes liées à la sous-nutrition chez l'enfant ont été notées dans chacun des pays.



“Réduire la faim et, par conséquent, assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Afrique constituent, non seulement, l’une des tâches les plus urgentes pour atténuer la précarité et améliorer la résilience des économies nationales, mais aussi l’un des investissements les plus rentables du point de vue du développement socioéconomique en général.”

5<sup>ème</sup> Conférence des ministres des finances, de la planification et du développement économique de l’Union africaine sur la Résolution 898<sup>13</sup>

## Références bibliographiques

- 
- <sup>1</sup> *The state of food insecurity in the world*, Report, FAO, Rome, 2012, <http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e00.htm>.
- <sup>2</sup> 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, Washington, DC; 2012).
- <sup>3</sup> "MEASURE DHS - Quality information to plan, monitor and improve population, health, and nutrition programs," MEASURE DHS, accessed March 14, 2013, <http://www.measuredhs.com>.
- <sup>4</sup> 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* 78, No. 2000
- <sup>5</sup> 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](http://jn.nutrition.org).
- <sup>6</sup> Ibid
- <sup>7</sup> Sur la base des données fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre.
- <sup>8</sup> Harold Alderman & John Hoddinott & Bill Kinsey, 2006. "Long term consequences of early childhood malnutrition," *Oxford Economic Papers*, Oxford University Press, vol. 58(3), pages 450-474, July.
- <sup>9</sup> 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](http://jn.nutrition.org).
- <sup>10</sup> C. Nascimento et al., *Stunted Children Gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study.*, report (São Paulo: Federal University of São Paulo, 2004).
- <sup>11</sup> 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.
- <sup>12</sup> *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*, report, accessed October 2, 2013, [http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011\\_Highlights.pdf](http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011_Highlights.pdf).
- <sup>13</sup> "Resolution 898: The Cost of Hunger in Africa: Social and Economic Impacts of Child Undernutrition," 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](http://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/COM/com2012/com2012-reportcommittee-of-experts_en.pdf).





# **PARTIE I:**

---

**Un modèle pour  
l'Afrique:**

**Méthodologie et  
fondements  
conceptuels**



## 2. Introduction

### 2.1 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'investissement 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 qui ont la croissance la plus rapide dans le monde se trouvent en Afrique.<sup>1</sup>

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, 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 concevoir et de mettre 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 pour la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD). Si la sous-nutrition chez l'enfant est réduite, il y aurait une nette amélioration des taux de mortalité infantile, puisqu'elle est la cause majeure de mortalité infantile.<sup>2</sup> 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 leurs familles.

La sous-nutrition entraîne une perte considérable de potentiel humain et économique. Des études réalisées au Zimbabwe montrent qu'en ce qui concerne les années scolaires perdues représentant 0,7 année, correspondent à une perte de richesse de 12 % qu'un individu aurait pu accumuler tout au long de sa vie.<sup>3</sup> Au Ghana, les études ont montré que pour chaque année de scolarisation tardive, il y a une perte de richesse de 3 % qu'un individu aurait pu accumuler tout au long de sa vie.<sup>4</sup> En outre, des études au Brésil ont indiqué qu'à l'âge adulte, les personnes ayant connu un retard de croissance sont moins musclées que celles qui n'en ont pas connu.<sup>5</sup> Par conséquent, elles sont moins aptes à gagner un revenu.<sup>6</sup>

Un groupe d'experts économique du Consensus de Copenhague a récemment indiqué que la lutte contre la sous-nutrition devrait être la première priorité des décideurs et des philanthropes. Lors de cette conférence, le lauréat du Prix Nobel, l'économiste Vernon Smith, a expliqué que "l'un des investissements les plus convaincants, est 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".<sup>7</sup> Améliorer l'état nutritionnel est donc un objectif prioritaire qui a besoin d'attention politique urgente en vue d'accélérer le progrès socio-économique et le développement en Afrique.

Il est souvent difficile de positionner des interventions dans la nutrition, avant d'avoir une priorité absolue pour le développement et la réduction de la pauvreté, en raison du manque de données fiables spécifiques aux pays, sur la rentabilité à court terme de telles interventions. Il n'y pas de preuves suffisantes propres à chaque pays pour démontrer comment l'amélioration de la nutrition aurait un impact direct sur les résultats scolaires et éventuellement, sur de meilleures opportunités sur le marché du travail ainsi que sur le travail physique. De plus, la nutrition est souvent considérée comme un problème de santé, sans tenir compte de l'impact social persistant qu'elle a sur d'autres secteurs du développement.

Par conséquent, il faut s'employer activement à sensibiliser le public, les décideurs et les partenaires de développement sur le coût élevé et les conséquences de la sous-nutrition chez l'enfant, afin de renforcer l'engagement politique et financier aux plans national et international et à faire en sorte que les jeunes enfants ne continuent pas à 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);<sup>8</sup> le Programme détaillé pour le développement agricole en Afrique (PDDAA) qui, dans son pilier 3 en particulier, met l'accent sur la réduction de la faim et l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle;<sup>9</sup> l'Initiative panafricaine pour la nutrition (PANI);<sup>10</sup> le Cadre de Sécurité alimentaire africaine (FAFS);<sup>11</sup> la stratégie décennale de réduction des déficiences en vitamines et minéraux en Afrique (ATYS-VMD)<sup>12</sup> et la Journée Africaine de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition (ADFNS).<sup>13</sup> 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),<sup>14</sup> Achats au service du progrès (P4P),<sup>15</sup> le Renforcement de la nutrition (SUN),<sup>16</sup> Feed the Future (FTF),<sup>17</sup> la campagne «Mille jours: changer une vie, changer l'avenir»<sup>18</sup> ainsi que le Sommet d'Abuja sur la sécurité alimentaire de 2006.<sup>19</sup> 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 effectué 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 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 plus risqués de la vie des enfants.<sup>20</sup>

## 2.2 Situation alimentaire et nutritionnelle actuelle en Afrique

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

proportion d'enfants souffrant d'un retard de croissance a diminué, passant de 41,6 % (en 1990) à 35,6 % (2011) (voir Tableau 2.1). 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 pour avoir un impact décisif.<sup>21</sup> La plus grande proportion de ces enfants se retrouve en Afrique de l'Est avec 22,8 millions d'enfants, représentant plus de 40% de tous les enfants du continent souffrant d'un retard de croissance. Ensemble avec l'Afrique de l'Ouest, ils représentent trois quarts des enfants souffrant d'un retard de croissance sur le continent.<sup>22</sup>

**TABLEAU 2.1**  
**ESTIMATION DE LA PREVALENCE ET DU NOMBRE DE D'ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS SOUFFRANT D'UN RETARD DE CROISSANCE (MODERÉE OU SÉVÈRE), PAR RÉGION: 1990, 2010, 2011**

Région	Prévalence estimée (%)			Nombre (en millions)		
	1990	2010	2011	1990	2010	2011
<b>Afrique</b>	<b>41,6</b>	<b>35,9</b>	<b>35,6</b>	<b>45,7</b>	<b>55,8</b>	<b>56,3</b>
de l'Est	50,6	42,5	42,1	18,0	22,6	22,8
centrale	47,2	35,6	35,0	6,4	7,8	7,8
du Nord	28,6	21,3	21,0	6,3	5,0	5,0
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: United Nations Children's Fund, L'Organisation mondiale de la santé, La Banque mondiale. UNICEF-WHO-Joint Child Malnutrition Estimates.<sup>23</sup>

Le nombre considérable et sans cesse croissant de personnes souffrant de l'insécurité alimentaire et de la 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 en passant d'un milliard à 868 personnes au cours des 20 dernières années, l'Afrique a pris du recul, en signalant une augmentation du nombre de personnes sous-alimentées allant de 175 à 239 millions.<sup>24</sup> Etant donné que la part des personnes sous-alimentées vivant en Afrique a augmenté passant de 18% à 28%, ceci prouve qu'il est nécessaire d'intensifier les efforts accomplis en matière de sécurité alimentaire.<sup>25</sup>

L'insécurité alimentaire et la sous-nutrition aiguës sont récurrentes en Afrique, particulièrement dans la Corne de l'Afrique et le Sahel. La crise alimentaire et nutritionnelle sévissant actuellement dans la Corne de l'Afrique représente l'urgence alimentaire la plus grave dans le monde d'aujourd'hui. Plus de 12 millions de personnes ont besoin d'une aide urgente dans cette région. Cette aide est nécessaire pour sauver des vies, protéger les moyens de subsistance, empêcher une nouvelle aggravation de l'insécurité alimentaire et renforcer la résistance en vue d'atténuer les effets des crises futures. En 2012 encore, plusieurs pays du Sahel étaient exposés à des risques élevés d'insécurité alimentaire et de sous-nutrition.<sup>26</sup>

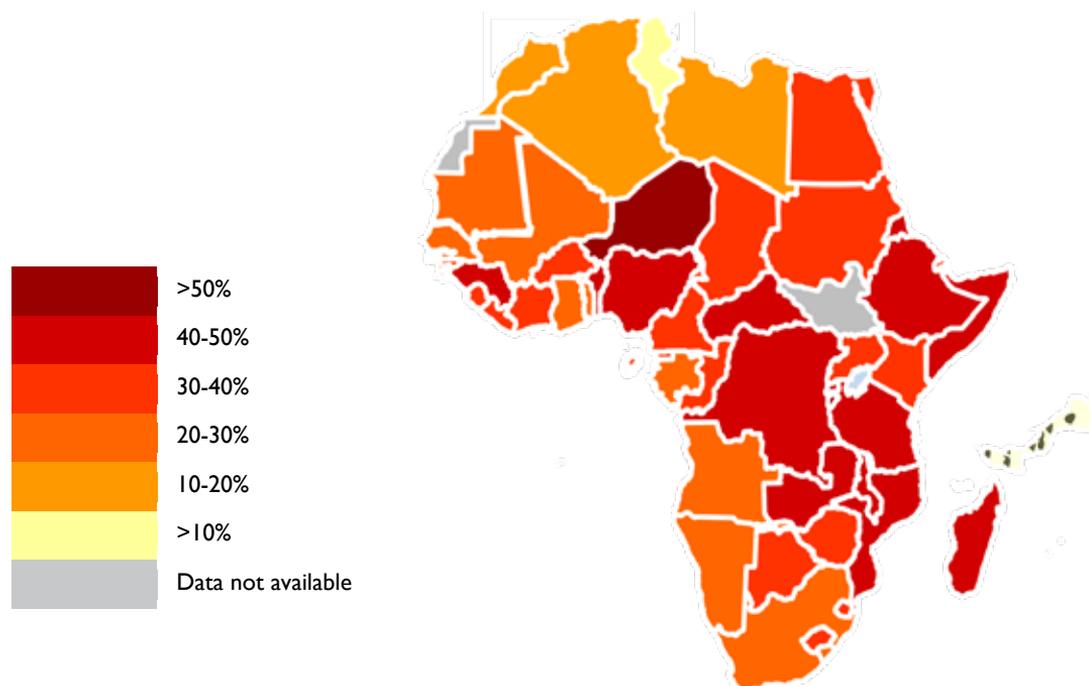
**TABLEAU 2.2**  
**NOMBRE DE PERSONNES SOUS-ALIMENTÉES, PAR RÉGION**  
 (En millions)

Région	1990-1992	Proportion	2010-2012	Proportion
Afrique	175	18%	239	28%
Asie	739	74%	563	65%
Amérique latine et les Caraïbes	65	7%	49	6%
Océanie	1	0%	1	0%
Mondial	1000		868	

Source: *The state of food insecurity in the world*, Report, FAO.<sup>27</sup>

La figure 2.1 présente le taux de retard de croissance (une insuffisance de la taille 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.<sup>28</sup>

**FIGURE 2.1**  
**TAUX DE RETARD DE CROISSANCE, PAR PAYS**



Source: *The state of food insecurity in the world*, Report, FAO.<sup>29</sup>

La production céréalière et les pâturages ont subi des dommages liés à l'irrégularité des pluies en 2011. Les déficits céréaliers localisés pour la saison 2011/2012 et les prix constamment élevés des denrées alimentaires pourraient exposer 10 millions de personnes à des risques d'insécurité alimentaire.<sup>30</sup> Le premier Objectif du Millénaire pour le Développement (OMD1) appelle à la réduction de l'extrême pauvreté et de la faim.<sup>31</sup> 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'OMD1. Les dernières données montrent que seulement neuf sur les soixante-trois pays en développement sont en voie d'atteindre l'OMD1, Cible 1C, c'est-à-dire de réduire de moitié la prévalence d'enfants présentant une insuffisance pondérale. Sur ces neuf pays, seuls trois sont africains.<sup>32</sup> 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'OMD1 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 OMD, 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).<sup>33</sup>

## 2.3 Mandat de plaidoyer 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'il est de plus en plus manifeste dans toute l'Afrique qu'en dépit de la croissance dynamique que connaissent de nombreux pays, le développement social équitable ne s'est pas aussi bien amélioré, particulièrement en ce qui concerne la réduction de la pauvreté et la création d'emploi.

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 pour atténuer la précarité et améliorer la résilience, 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 la faim davantage 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.

Conscient de ces défis, la Commission de l'Union africaine (CUA), avec l'aide du PAM, du NEPAD et d'autres partenaires, 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.

### *“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.**

Par conséquent, la Résolution 898 (XLV): Le 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 initiale.<sup>34</sup>

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 de plaidoyer de la Stratégie régionale africaine révisée pour la nutrition (2005-2015)<sup>35</sup> 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 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 a trait aux conséquences réelles de la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique.

## **2.4 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 nutrition infantile en Afrique. Plusieurs efforts nationaux et régionaux ont été appliqués à l'échelle mondiale et régionale. Des remarquables initiatives régionales 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) et les Initiatives PROFILES,<sup>36</sup> qui ont fait des estimations similaires au niveau national dans certains pays. Le CDFA représente, cependant, un unique effort créé, pour le continent africain, 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 CEPALC,<sup>37</sup> pour évaluer les conséquences sociales et économiques de la sous-nutrition chez l'enfant en Amérique latine et des 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 fut considérée par beaucoup comme étant les connaissances les plus à jour dans ce domaine.

L'élaboration du modèle COHA s'est avérée être une bonne pratique de coopération Sud-Sud entre les deux commissions économiques régionales de l'ONU. 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 interdivisions composé de différentes divisions, y compris 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 partenaires de l'ONU 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 produit des recommandations clés, y compris une feuille de route pour le processus d'adaptation et enfin 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/CEPALC en a 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 : Le Secrétariat régional, basé à la CEA, a travaillé à travers 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 ainsi que d'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'AU (CEN-SAD, COMESA, CEEAC, CEDEAO, IGAD, SADC et UMA). Des appartenances multiples à différentes Communautés économiques régionales (CER) ont été également prises 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.

Selon ces critères, 12 pays ont été initialement sélectionnés. Quatre de ces pays, à savoir l'Égypte, l'Éthiopie, l'Ouganda et le Swaziland ont participé à la première phase de l'étude. Les contributions versées par les équipes nationales dans ces pays ont contribué à l'adaptation du modèle. Les quatre pays qui représentent la deuxième phase sont : le Burkina Faso, le Ghana, le Malawi et le Rwanda. Quatre pays ont été retenus pour la troisième phase : le Botswana, le Cameroun, le Kenya et la Mauritanie.

## 2.5 Principes directeurs

Quatre principes directeurs ont été élaborés 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 dans le Tableau 2.3.

### 2.5.A 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 basés 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.

### 2.5.B Renforcement des capacités nationales de plaidoyer pour la nutrition infantile

Un deuxième principe directeur du CDFA est d'assurer que les capacités nationales sont renforcées au cours de

**TABEAU 2.3**  
**CRITÈRES DE SÉLECTION DE PAYS**

Pays	Région d'UA	Disponibilité des données (dates d'enquête) <sup>43</sup>	Proportion de sous- alimentation dans la population totale (%, 10-12) <sup>42</sup>	taux brut de natalité (naissance par 1,000 pop.) <sup>41</sup>	<5 taux de mortalité, (par 1,000 naissances vivantes) <sup>40</sup>	Indice de développement humain <sup>39</sup>	Prévalence de retard de croissance chez enfants <5 ans <sup>38</sup>
Botswana	SADC	# CSO/JUNICEF.	27,9	24	30	118	31,4
Burkina Faso	ECOWAS	2010, 2003, 1998-99 Standard DHS	25,9	43	152	181	35,1
Cameroun	ECCAS	2004, 1998, 1991 Standard DHS	15,7	37	131	150	32,5
Égypte	CEN-SAD, COMESA	2008, 2005, 2000 Standard DHS	<5	23	24	113	44,2
Éthiopie	IGAD, COMESA	2010, 2005, 2000 Standard DHS	40,2	32	86	174	28,6
Ghana	ECOWAS	2008, 2006, 1998 Standard DHS 2006 MICS	<5	32	81	135	35,2
Kenya	IGAD, COMESA	2008-09, 2003, 1998 Standard DHS	30,4	38	79	143	47,8
Malawi	SADC, COMESA	2010, 2004, 2000 Standard DHS	23,1	44	95	171	23
Mauritanie	UMA	2003-04 Special 2000-01 Standard DHS	...	34	113	159	44,2
Rwanda	COMESA	2010, 2005, 2000 Standard DHS	28,9	41	68	166	40,4
Swaziland	SADC, COMESA	2006-07 Standard DHS 2002 MICS	...	30	115	140	33,4
Ouganda	IGAD, COMESA	2010 Standard AIS 2006, 2000-01 Standard DHS	34,6	46	98	161	30,7

la mise en œuvre de l'étude. Des initiatives similaires d'évaluation des coûts ont eu, en partie, un impact limité dû à un manque d'appropriation au niveau national et 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 pourraient 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 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 élaboré 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. Une fois 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 était possible car les acteurs participant à l'étude étaient les mêmes professionnels qui ont mis sur place les stratégies nutritionnelles nationales. Ceci a assuré l'alignement au sein des processus et la maximisation de la contribution potentielle et la durabilité de l'initiative.

### 2.5.C 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 visant à maximiser les contributions. Pour y parvenir, des efforts ont été faits pour relier le CDFA avec les 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 d'avantages économiques importants et rentables.<sup>44</sup>*

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 de 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, de la perte des horaires de travail de la population active ainsi de 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.

## 2.5.D Plaidoyer stratégique pour le changement

Le quatrième principe directeur du CDFA est d'assurer que les résultats atteignent les parties prenantes ayant la capacité d'amener un changement. La composante de 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 en six étapes suivante a été adoptée:

1. se familiariser avec les problèmes contribuant à la sous-nutrition et 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. faire le suivi et fournir un appui.

Chaque équipe nationale a eu 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.

## Références bibliographiques

- <sup>1</sup> "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>.
- <sup>2</sup> 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.
- <sup>3</sup> "Hunger Portal," Food and Agriculture Organization of the United Nations: Hunger Portal, Undernutrition, accessed September 29, 2013, <http://www.fao.org/hunger/en/>.
- <sup>4</sup> 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.
- <sup>5</sup> 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.
- <sup>6</sup> 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.
- <sup>7</sup> Copenhagen Consensus 2012, *Top economists identify the smartest investments for policy-makers and philanthropists*, 14 May 2012, <http://www.copenhagenconsensus.com>.
- <sup>8</sup> *African Regional Nutrition Strategy: 2005-2015*, report (African Union, 2005), [http://www.who.int/nutrition/topics/African\\_Nutritional\\_strategy.pdf](http://www.who.int/nutrition/topics/African_Nutritional_strategy.pdf).
- <sup>9</sup> "Pillar 3: Food Supply and Hunger," CAADP, accessed September 26, 2013, <http://www.nepad-caadp.net/pillar-3.php>.
- <sup>10</sup> 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)*. Report
- <sup>11</sup> *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>.
- <sup>12</sup> 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%20(VMD).pdf).
- <sup>13</sup> "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>.
- <sup>14</sup> "Reach Partnership," Homepage accessed September 27, 2013, <http://www.reachpartnership.org/>.
- <sup>15</sup> "Purchase for Progress". Homepage. World Food Programme., accessed September 27, 2013, <http://www.wfp.org/purchase-progress>.
- <sup>16</sup> "About," Scaling Up Nutrition, accessed September 27, 2013, <http://scalingupnutrition.org/about>.
- <sup>17</sup> "Feed the Future," Feed the Future, accessed September 27, 2013, <http://www.feedthefuture.gov/>.
- <sup>18</sup> "Why 1,000 Days," 1000 Days, accessed September 27, 2013, <http://www.thousanddays.org/about/>.
- <sup>19</sup> *Declaration of the Abuja Food Security Summit*, Declaration (Abuja: African Union, 2006).
- <sup>20</sup> 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.
- <sup>21</sup> 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.
- <sup>22</sup> Ibid
- <sup>23</sup> Ibid
- <sup>24</sup> 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. Rome, FAO.
- <sup>25</sup> Ibid
- <sup>26</sup> Ibid
- <sup>27</sup> Ibid

<sup>28</sup> Ibid

<sup>29</sup> "WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition," WHO, accessed October 03, 2013, <http://www.who.int/nutgrowthdb/en/>.

<sup>30</sup> *Crop prospects and food situation*, Report, FAO, 2012, <http://www.fao.org/>

<sup>31</sup> "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>.

<sup>32</sup> Ibid

<sup>33</sup> Ibid

<sup>34</sup> "Resolution 898: The Cost of Hunger in Africa: Social and Economic Impacts of Child Undernutrition," 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](http://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/COM/com2012/com2012-reportcommittee-of-experts_en.pdf).

<sup>35</sup> *African Regional Nutrition Strategy: 2005-2015*, report (Addis Ababa: African Union), [http://www.who.int/nutrition/topics/African\\_Nutritional\\_strategy.pdf](http://www.who.int/nutrition/topics/African_Nutritional_strategy.pdf)

<sup>36</sup> "FHI 360 Profiles," FHI 360 Profiles, accessed September 27, 2013, <http://fhi360profiles.org/>.

<sup>37</sup> Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, *Model for Analysing the Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Latin America* (Santiago De Chile: Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, 2007).

<sup>38</sup> "MEASURE DHS - Quality information to plan, monitor and improve population, health, and nutrition programs," MEASURE DHS, accessed March 14, 2013, <http://www.measuredhs.com/>.

<sup>39</sup> *Human Development Report 2011*, Report, UNDP, New York, 2011, <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2011/>.

<sup>40</sup> "Mortality rate, under-5 (per 1,000 live births)," Data, World Bank, accessed March 14, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.MORT>.

<sup>41</sup> "Birth rate, crude (per 1,000 people)," Data, World Bank, accessed March 14, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.CBRT.IN>.

<sup>42</sup> *The state of food insecurity in the world*, Report, FAO, Rome, 2012, <http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e00.htm>

<sup>43</sup> "MEASURE DHS - Quality information to plan, monitor and improve population, health, and nutrition programs," MEASURE DHS, accessed March 14, 2013, <http://www.measuredhs.com/>.

<sup>44</sup> "About," Scaling Up Nutrition, "What is SUN?," accessed March 13, 2013, <http://scalingupnutrition.org/>



# 3. Brève description du modèle

## 3.

*Le texte suivant a été adapté à partir du document de Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, Model for analysing the social and economic impact of child undernutrition in Latin America, Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, Santiago De Chile, 2007, en collaboration avec les auteurs.*

### 3.1 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. L'insécurité alimentaire et nutritionnelle se produit lorsqu'une partie de la population est en état d'incapacité physique, sociale et économique de se procurer suffisamment de nourriture c'est-à-dire, un niveau d'apports alimentaires insuffisant pour satisfaire les besoins énergétiques d'un être humain.<sup>1</sup>

#### 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-nutrition.<sup>2</sup>

**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 gaspillage) sont les indicateurs de malnutrition les plus largement utilisés.<sup>3</sup>

**Restriction de croissance intra-utérine (RCIU):** Un enfant est considéré comme ayant une RCIU lorsqu'il/elle se situe en-dessous du 10 % percentile du poids à la naissance sexospécifique recommandé pour les courbes de référence de l'âge gestationnel.<sup>4</sup>

**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 grammes.<sup>5</sup>

**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).<sup>6</sup>

**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 l'utilise comme indicateur pour analyser l'impact sur les résultats scolaires et la productivité.<sup>7</sup>

**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 santé.<sup>8</sup>

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

La sécurité nutritionnelle dépend donc de la sécurité ou 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 énergétiques et leurs préférences alimentaires et ainsi mener une vie saine et active, tout en bénéficiant de services de santé, et de soins adéquats.<sup>9</sup> Un résultat direct 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).

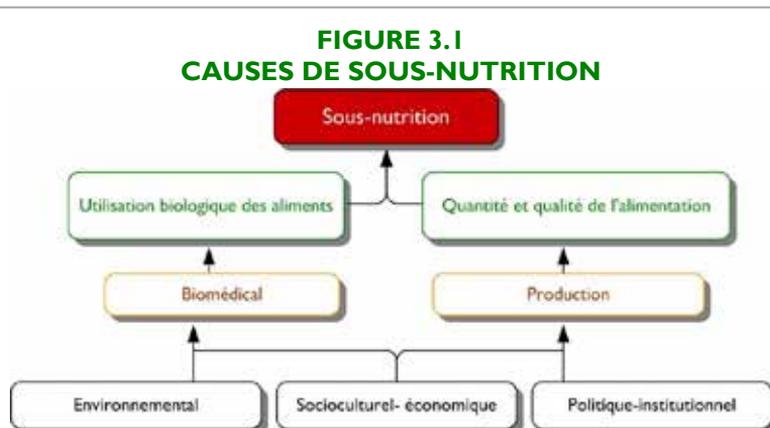
Les niveaux de sécurité nutritionnelle dans un pays sont liés aux transitions épidémiologiques et nutritionnelles, qui peuvent être évaluées afin d'estimer l'état nutritionnel de la population. En outre, la situation nutritionnelle d'une personne fait partie d'un processus qui s'exprime différemment selon les étapes du cycle de vie: intra-utérine et néonatale, petite enfance et école maternelle, années scolaires ou vie d'adulte. Cela est dû au fait que les exigences nutritionnelles et les besoins sont différents pour chaque étape de la vie.<sup>10</sup>

La section suivante 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 susmentionnés. Elle contient également une brève description des causes et conséquences de la sous-nutrition. La discussion décrit aussi la dimension de l'analyse et les principaux aspects méthodologiques utilisés pour interpréter les résultats.<sup>11</sup>

### 3.2 Causes de la sous-nutrition

Les principaux facteurs liés à la sous-nutrition, en tant qu'un problème de santé publique, peuvent être groupés comme suit: facteur environnemental (des 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.<sup>12</sup>

Chacun de ces facteurs augmente ou diminue la probabilité qu'une personne souffre de sous-nutrition. De plus, l'importance de chacun de ces facteurs dépend du niveau de la transition démographique et épidémiologique d'un pays ainsi que des étapes du cycle de la vie que la personne traverse actuellement. Ensemble, ces facteurs déterminent l'intensité du niveau de la sous-nutrition.<sup>13</sup>



Source: Modifié de 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.<sup>14</sup>

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) ainsi que de celles produites 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, 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 population.<sup>15</sup>

Les facteurs de production sont ceux directement associés à la production et à l'accès à la nourriture par la population à risque. La disponibilité et l'autonomie de l'approvisionnement énergétique alimentaire de chaque pays dépendent directement des caractéristiques des procédures de production, du niveau d'utilisation des ressources naturelles et de la mesure selon laquelle ces procédures atténuent ou aggravent les risques à l'environnement.<sup>16</sup>

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 (peu importe la quantité et qualité).<sup>17</sup>

### 3.3 Conséquences de sous-nutrition

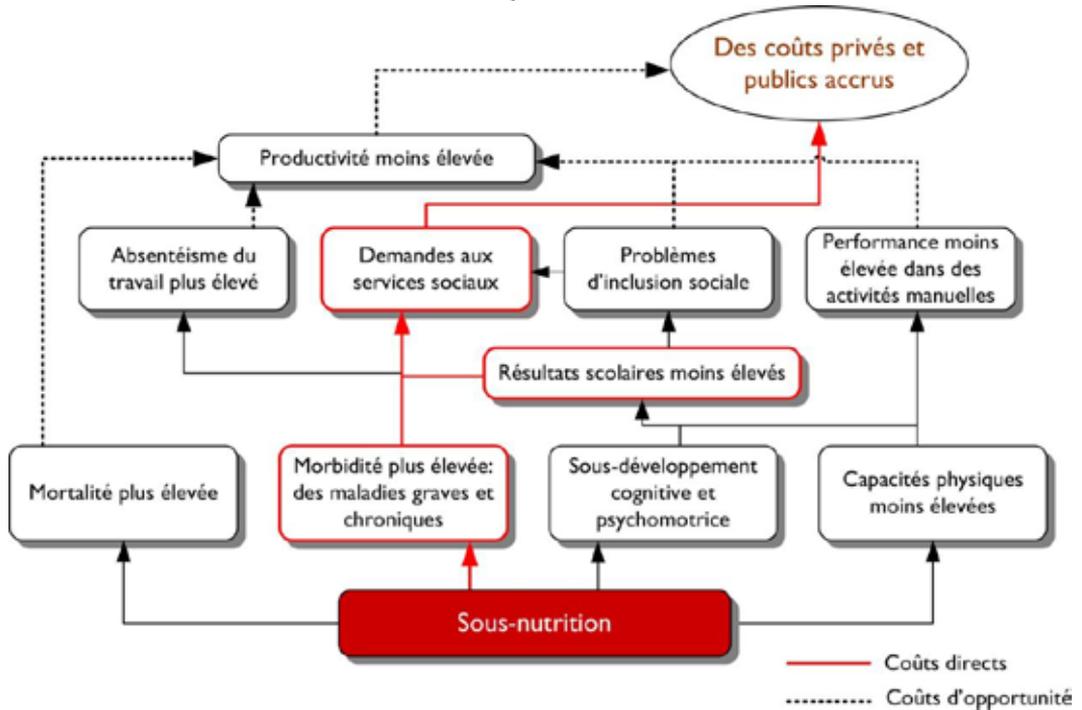
La sous-nutrition chez l'enfant a des effets néfastes à long terme sur la vie d'une personne, notamment dans les domaines de la santé, de l'éducation et de la productivité (voir Figure 3.2).<sup>18</sup> Ces éléments sont quantifiables en termes de coûts et de dépenses pour le secteur public et pour 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.

La sous-nutrition peut avoir des impacts immédiats ou évolutifs tout au long de la vie d'une personne; les personnes qui ont souffert de sous-nutrition pendant les premières années de leur cycle de vie (y compris la période intra-utérine) sont plus susceptibles d'être sous-alimentés plus tard dans la vie.<sup>19</sup> 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 vie.<sup>20</sup> 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 cause une capacité limitée d'apprentissage associée à un développement cognitif déficient.<sup>21</sup> 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'éducation.<sup>22</sup>

Plus tard dans la vie, ces personnes peuvent éprouver 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 de nutriments, se 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 croissance.<sup>23</sup>

**FIGURE 3.2**  
**CADRE DU CDFA DES 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*<sup>24</sup> 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 alimentaire et nutritionnel.

La sous-nutrition et ses effets négatifs sur la santé, l'éducation et la productivité, telle que décrit plus haut, conduit à une perte sociale, mais aussi économique, pour l'individu ou la société (voir figure 3.2). Ainsi, le coût total de la sous-nutrition (TCU) est fonction de l'augmentation des dépenses de la santé (HCU), du manque d'efficacité dans l'éducation (ECU) et de la baisse de la productivité (PCU). En conséquence, pour obtenir le coût total (TCU), la fonction peut être écrite comme suit:

$$TCU = f(HCU, ECU, PCU)$$

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 (HSCU). Dans l'ensemble, c'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 souffrira de maladies à cause de la sous-nutrition et les frais de traitement de la pathologie (HSCU) qui comprend habituellement le diagnostic, le traitement et le contrôle. Il faudrait ajouter à celles-ci les frais supportés par les individus et leurs familles en raison de la perte de temps et de la qualité de vie (IHCU). Ainsi, afin d'étudier les variables associées au coût dans le domaine de la santé

(HCU), la formule est la suivante:

$$HCU = f(HSCU, IHCU)$$

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 (ESCU), 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) proviennent en grande partie de la quantité d'intrants, de la subvention pédagogique externe et du temps consacré à résoudre ou atténuer les problèmes de faibles résultats scolaires. (IECU) et sont ajoutés aux coûts susmentionnés. Ainsi, dans le cas de l'éducation, le coût (ECU) est calculé selon la formule suivante:

$$ECU = f(ESCU, IECU)$$

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 (ELCU), d'une baisse de la productivité du travail manuel vécue par les personnes ayant souffert de retard de croissance (MLCU) et de la perte de capacité de production résultant d'un plus grand nombre de décès causés par la sous-nutrition (MMCUC), basé sur les niveaux de la productivité enregistrés par année d'étude. Dans le modèle, ces coûts sont consignés comme pertes en productivité potentielle (PCU). Donc:

$$PCU = f(ELCU, MLCU, MMCUC)$$

Par conséquent, 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.

$$UVP = f(ELCU, MLCU, MMCUC)$$

## 3.4 Dimensions d'analyse

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:

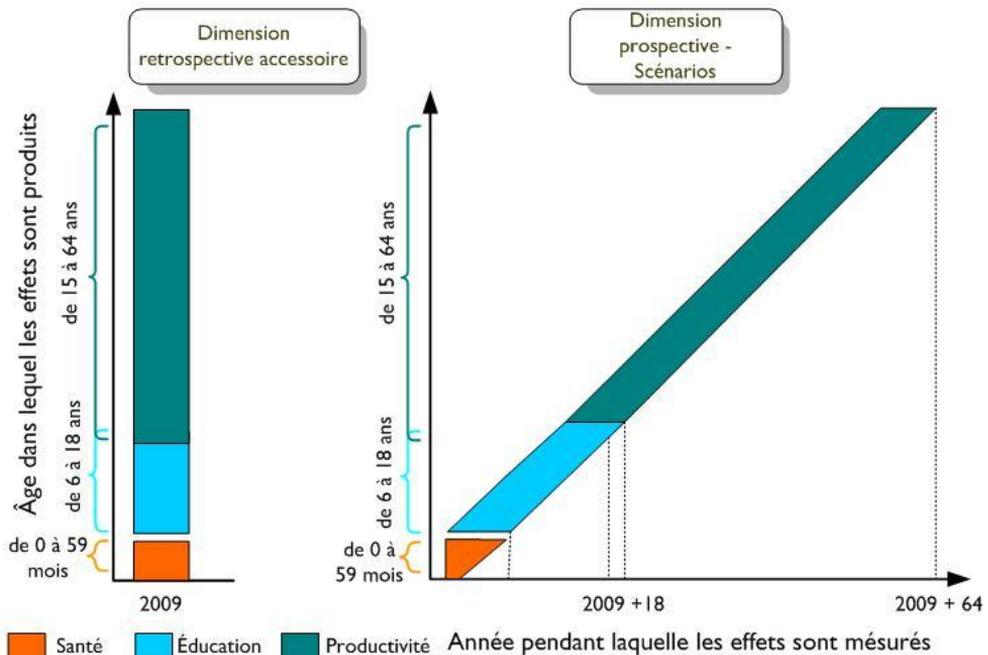
1. *La dimension rétrospective accessoire.* Cette dimension met l'accent sur la population au cours de l'année de l'étude, y compris des cas de mortalité de ceux qui auraient été vivants pendant cette année de l'étude. Elle évalue l'état nutritionnel des individus dans leur cinquième anniversaire pour 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 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.

La Figure 3.3 illustre 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 est la base pour l'établissement de scénarios pour estimer les gains économiques et sociaux d'une amélioration de la situation nutritionnelle.

**FIGURE 3.3**  
**DIMENSIONS D'ANALYSE,**  
**PAR ÂGE DE LA POPULATION ET PAR ANNÉE DANS LAQUELLE**  
**LES EFFETS ONT LIEU**



Source: Sur la base de Rodrigo Martinez and Andrés Fernández, *Model for analysing the social and economic impact of child undernutrition in Latin America*.<sup>25</sup>

## 3.5 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 mois.<sup>26</sup> 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 la vie.

L'étude utilise des indicateurs de la sous-nutrition qui sont 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) en raison de la restriction de croissance intra-utérine (RCIU, défini comme un poids inférieur au dixième percentile pour l'âge gestationnel) est évalué. Pour l'étape préscolaire, les catégories de retards de croissance modérés et sévères (insuffisance de taille pour d'âge inférieure à -2 écarts-types) sont utilisées, avec référence, si possible, à la distribution de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).<sup>27</sup>

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.

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).

## 3.6 Adaptations méthodologiques: Intégration du contexte africain dans l'analyse

Les conséquences de la sous-nutrition chez l'enfant sont profondes, graves et souvent irréversibles. La sous-nutrition affaiblit le système immunitaire, rend les enfants plus vulnérables aux maladies et réduit leurs chances de survie aux maladies telles que la diarrhée,<sup>28</sup> la pneumonie,<sup>29</sup> et la malaria.<sup>30</sup> On estime que la sous-nutrition est la cause sous-jacente de plus de 30% de tous les décès d'enfants.<sup>31</sup> Cette combinaison de maladies récurrentes se manifeste souvent dans des retards de croissance et endommagement, de façon irréversible, le développement physique et la capacité mentale. Ainsi, les enfants ayant souffert de sous-nutrition sont moins susceptibles de fréquenter l'école, plus disposés à donner de mauvais résultats scolaires et plus susceptibles d'abandonner tôt par rapport aux enfants bien nourris.<sup>32</sup> Leur capacité d'obtenir un niveau de vie décent est diminuée et ils sont moins en mesure de prendre soin de leurs enfants. Ainsi, le cercle vicieux de la sous-nutrition et la pauvreté souvent continue à travers les générations.

Malgré les effets habituels de la sous-nutrition sur les enfants dans toutes les régions, les mêmes conséquences peuvent être accrues ou réduites en fonction de contextes particuliers. Par conséquent, l'application d'un modèle pour estimer l'incidence de la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique requiert, pour vraiment accéder aux aspects de la productivité de la région, une analyse approfondie de la nature de la sous-nutrition sur le continent, des pathologies particulières qui sont couramment associées aux enfants souffrant de sous-nutrition et des

considérations du marché du travail. Certains des éléments clés, qui ont été révisés dans le modèle CDFA à partir du modèle utilisé dans la région ALC, sont décrits ci-dessous.

- L'utilisation des courbes de l'OMS et de la recherche actualisée pour estimer le risque de mortalité de la sous-nutrition. Les taux d'insuffisance pondérale historiques ont été ajustés afin d'étudier l'impact de la mortalité chez les enfants souffrant de sous-nutrition.
- Compte tenu des difficultés à accéder aux systèmes de santé publique sur le continent, les variables qui tiennent compte de la distribution entre les coûts publics et privés en matière de santé ont été inclus dans le modèle, pour mieux estimer le fardeau porté par les familles. Ces valeurs ont été recueillies de diverses sources, y compris les enquêtes démographiques et de santé (EDS) et par le biais de consultations avec des experts au niveau national. Pour obtenir des informations détaillées sur les données utilisées, voir l'annexe 5, Hypothèses par pays.
- La relation entre la sous-nutrition et la réussite scolaire a été révisée pour établir la relation entre le retard de croissance (plutôt que l'insuffisance pondérale) et les résultats scolaires. Une analyse spécifique a été faite pour le CDFA afin de déterminer le risque relatif de redoublement ou d'abandon scolaire des enfants ayant souffert d'un retard de croissance.
- Compte tenu de la structure spécifique des économies africaines, la productivité associée au travail manuel a été analysée dans le modèle. Le modèle utilisé dans la région ALC, était axé sur le phénomène d'insuffisance pondérale et sa relation avec le redoublement et l'abandon scolaire, ainsi que les impacts indirects sur le revenu. Le CDFA examine les effets du retard de croissance sur les revenus potentiels du travail manuel. Il s'agissait d'un élément clé de l'adaptation qui a permis à l'étude de mettre en évidence les particularités du secteur agricole et de la production rurale. Le modèle révisé a utilisé des données sur la proportion de la population active engagée dans le travail manuel par rapport à celle effectuant le travail non manuel et a estimé les effets du retard de croissance sur chacun de ces groupes.
- Pour l'analyse des scénarios élaborés dans le cadre de la dimension prospective du modèle de CDFA, un taux d'escompte a été appliqué pour établir la valeur actuelle des coûts futurs de la sous-nutrition chez l'enfant. Un élément clé de cette analyse est de s'assurer que le taux d'investissement reflète la perspective multisectorielle des investissements nécessaires pour lutter contre la sous-nutrition chez l'enfant, au-delà du secteur de la santé qui applique habituellement un taux de 3 % pour l'analyse prospective, comme c'est le cas du nombre d'années de vie corrigées du facteur invalidité (AVCI)). En consultation avec des partenaires de la région, diverses options ont été analysées, notamment, les taux d'actualisation appliqués par la Banque africaine de développement (BAD) pour évaluer les investissements dans le secteur social; les taux d'escompte appliqués par les pays pilotes à l'analyse des investissements des fonds publics et les taux d'escompte appliqués à l'analyse des investissements sociaux dans d'autres secteurs.

Cette section offre un résumé des principaux éléments qui ont été adaptés dans le modèle de CDFA. D'autres détails méthodologiques sont disponibles à l'annexe 2.

### 3.6.A Risque de mortalité des enfants souffrant de sous-nutrition

Les enfants sous-alimentés ont un risque plus élevé de mourir en raison de leur état de santé; il s'agit d'un élément clé pour examiner le lien entre la sous-nutrition et la productivité. Le modèle utilise des facteurs de risque associés à la mortalité afin de définir l'attribution de la mortalité liée à la sous-nutrition et éviter la sur-attribution.

Dans le modèle ALC, ce risque accru était fondé sur la recherche effectuée par Fishman et al., où le modèle montre un risque relatif plus élevé de mortalité pour les enfants présentant une insuffisance pondérale à un facteur de 3,95.<sup>33</sup> Depuis la publication de ce rapport, des informations à jour ont été rendues disponibles pour estimer cette relation de risque. Une nouvelle analyse du rapport de cotes relatif à la mortalité des enfants souffrant cliniquement d'une insuffisance pondérale, d'un retard de croissance et de l'émaciation, a été présentée par Black et al. dans 'The Lancet' (voir Tableau 3.1).<sup>34</sup> Le modèle de CDFA a utilisé ces rapports de cotes, qui étaient basés sur les courbes de l'insuffisance de poids-pour-âge mises à jour par l'OMS,<sup>35</sup> pour déterminer les proportions des mortalités associées à la sous-nutrition. Plus de détails sont fournis dans l'annexe I. Les estimations indiquant "sels de réhydratation orale (SRO)" pour des pathologies spécifiques telles que la diarrhée, la pneumonie, le paludisme et la rougeole, ont été effectuées, mais n'ont pas été utilisées.

**TABLEAU 3.1**  
**RAPPORT DE COTES POUR LA MORTALITÉ PAR POIDS POUR ÂGE, TAILLE POUR ÂGE ET POIDS POUR TAILLE, PAR CAUSE DE DÉCES**

Cause de décès	Grave <-3 (95% CI)	Modéré -3 à <-2 (95% CI)	-2 à <-1 (95% CI)	Plus que -1
<b>Poids-pour-l'âge (Z score)</b>				
Globale	9.7 (5.2-17.9)	2.5 (1.8-3.6)	1.8 (1.2-2.7)	1.0
Diarrhée	9.5 (5.5-16.5)	3.4 (2.7-4.4)	2.1 (1.6-2.7)	1.0
Pneumonie	6.4 (3.9-10.4)	1.3 (0.9-2.0)	1.2 (0.7-1.9)	1.0
Malaria	1.6 (1.0-2.7)	1.2 (0.5-3.5)	0.8 (0.2-3.2)	1.0
Rougeole	6.4 (4.6-9.1)	2.3 (1.7-3.2)	1.3 (1.1-1.5)	1.0
<b>Taille-pour-l'âge (Z score)</b>				
Globale	4.1 (2.6-6.4)	1.6 (1.3-2.2)	1.2 (0.9-1.5)	1.0
Diarrhée	4.6 (2.7-8.1)	1.6 (1.1-2.5)	1.2 (0.9-1.7)	1.0
Pneumonie	3.2 (1.5-6.7)	1.3 (0.9-2.1)	1.0 (0.6-1.6)	1.0
Malaria	2.1 (0.9-4.9)	1.0 (0.4-2.4)	0.7 (0.5-0.9)	1.0
Rougeole	2.8 (1.4-5.8)	1.7 (0.8-3.6)	0.7 (0.5-0.9)	1.0
<b>Poids-pour-taille (Z score)</b>				
Globale	9.4 (5.3-16.8)	3.0 (2.0-4.5)	1.5 (1.2-1.9)	1.0
Diarrhée	6.3 (2.7-14.7)	2.9 (1.8-4.5)	1.2 (0.7-1.9)	1.0
Pneumonie	8.7 (4.8-15.6)	4.2 (3.2-5.5)	1.6 (1.1-2.4)	1.0
Malaria	2.3 (1.6-3.2)	3.0 (1.0-8.9)	0.9 (0.3-2.6)	1.0
Rougeole	6.0 (4.3-8.2)	3.7 (2.5-5.5)	1.8 (0.9-3.6)	1.0

Source: Robert E. Black et al., "Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences".<sup>36</sup>

Le modèle a été conçu pour fonctionner sur la base du risque relatif différentiel et pas sur le rapport de probabilités. L'équipe technique du CDFA a considéré ces facteurs afin d'estimer les valeurs du risque relatif qui pourraient être utilisées dans le modèle. Les risques relatifs sont avantageux car ils établissent la probabilité différentielle d'avoir un problème (dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la productivité) parmi les différentes populations (personnes souffrant de sous-nutrition et celles qui n'en souffrent pas). Les SRO sont plus

couramment utilisés pour mesurer l'efficacité d'une intervention dans la population touchée (c'est-à-dire ceux qui ont ces problèmes), par rapport à la population pour laquelle aucune intervention n'a été faite.

### 3.6.B Accès aux services de santé

L'expansion des services de santé à la population est l'un des défis les plus importants au développement de l'Afrique. La région possède le deuxième niveau le plus bas des investissements publics dans la santé et de couverture des soins de santé prénatale dans le monde, classée supérieur seulement à celui de l'Asie du Sud (voir le Tableau 3.2).<sup>37</sup> Les cas de maladies courantes comme le paludisme, la diarrhée et les infections respiratoires peuvent souvent causer des complications qui, non traitées aggravent l'intensité de l'épisode et augmentent les risques de rechute et de mortalité, surtout chez les enfants souffrant de sous-nutrition. Ces cas qui ne sont pas traités peuvent occasionner des coûts privés élevés pour la famille par rapport au traitement que l'enfant aurait dû recevoir.

**TABLEAU 3.2**  
**INFORMATION SUR LA COUVERTURE SANITAIRE. PAR RÉGION**

Région	Dépenses de santé par habitant <sup>a/</sup>	Femmes enceintes recevant des soins prénatals (%) <sup>b/</sup>
Le monde arabe	296	--
Les petits états des Caraïbes	536	97,9
L'Asie de l'Est et le Pacifique*	226	92
L'Europe & Asie Centrale*	436	...
L'Amérique latine et des Caraïbes*	715	96
Le Moyen-Orient & l'Afrique du Nord *	233	--
L'Amérique du Nord	8 311	--
L'Asie du Sud	53	70,1
L'Afrique Sub-saharienne*	94	76,3
Le monde		80,6

\* des pays en développement

a/ Le total des dépenses de santé est la somme des dépenses publiques et privées de santé par rapport à la population totale. Il couvre la prestation des services de santé (préventive et curative), des activités de planification familiale, des activités de nutrition et l'aide d'urgence consacrée à la santé mais pas l'approvisionnement en eau et l'assainissement. Les données sont exprimées en dollars courants (2011). Source: La base de données statistiques de la Banque mondiale.<sup>38</sup>

b/ UNICEF, State of the World's Children,<sup>39</sup> et des enquêtes démographiques et sanitaires d'ICF International (2009).<sup>40</sup>

Afin de répondre à cet important élément contextuel dans le modèle de CDFA, une série de variables a été créée pour permettre à chaque équipe nationale de déterminer les taux de couverture médicale propre à chaque pathologie et à chaque contexte de pays. Les données recueillies dans cette section proviennent, en général, des indicateurs prototypes basés sur des données de l'EDS. Pour une liste détaillée de ces variables et des variables indirectes par pays, voir l'annexe 5. Comme il n'y a aucun élément pour estimer les coûts des cas non traités, le modèle utilise le coût d'un cas traité dans le système de santé comme prix virtuel et assigne la valeur totale comme un coût privé pour les dispensateurs de soins. Cet exemple illustre les coûts d'opportunité supportés par les familles en raison de faibles niveaux de couverture d'assurance santé. Dans ce sens, le modèle évite de surestimer ces cas non traités, alors qu'il génère une répartition public-privé des coûts et ainsi, reflète mieux la réalité de chaque pays.

### 3.6.C Retard de croissance et résultats scolaires

La relation entre la nutrition et les résultats scolaires de l'enfant a fait l'objet de nombreuses études.<sup>41,42</sup> Bien qu'il est clair que le redoublement et l'abandon scolaire sont une conséquence de plusieurs autres éléments, tels que l'éloignement des écoles, la nécessité de travailler, la qualité de scolarité<sup>43</sup> et le niveau inférieur de scolarisation des parents, il semble exister des preuves solides démontrant que la sous-nutrition joue également un rôle important dans les mauvais résultats scolaires et les taux élevés de redoublement et d'abandon scolaire.

Afin de mieux comprendre l'effet de la sous-nutrition sur les résultats scolaires, il convient d'analyser cette relation avec un indicateur de la sous-nutrition chronique à long terme. Par conséquent, le retard de croissance est le meilleur prédicateur disponible pour mesurer l'effet de la sous-nutrition sur les résultats scolaires (rapport poids-pour-taille).

Plusieurs études spécifiques aux pays ont été menées en Afrique pour analyser la relation entre la nutrition et les résultats scolaires. La plupart de ces études a mis en évidence l'effet du retard de croissance sur le commencement tardif des études<sup>44</sup> ou sur l'état nutritionnel des enfants en âge scolaire et sur leurs résultats scolaires. Toutefois, aucune étude longitudinale spécifique<sup>45</sup> sur le retard de croissance, comme facteur prédicateur de trajectoires de scolarité, n'ont été identifiées sur le continent africain.

Des recherches particulières ont été entreprises en utilisant des données de l'Enquête longitudinale sur la santé et la nutrition de Cebu aux Philippines qui a analysé le risque accru des enfants souffrant de retard, de redoublement et d'abandon de l'école plus tôt par rapport aux enfants avec un rapport taille-âge normal.<sup>46</sup>

**TABLEAU 3.3**  
**RISQUE RELATIF DES ENFANTS AYANT SOUFFERT DE RETARD DE CROISSANCE:**  
**REDOUBLEMENTS ET ABANDONS SCOLAIRES**

Condition	Retard de croissance pendant l'enfance	Pas de retard de croissance pendant l'enfance	Total	Condition	Retard de croissance pendant l'enfance	Pas de retard de croissance pendant l'enfance	Total
Redoublants	668	233	901	Abandonné l'école	680	201	881
On ne redouble pas	644	387	1031	On n'abandonne pas	649	433	1082
Total	1312	620	1932	Total	1329	634	1963
Facteur de risque	0.50915	0.37581	0.46636	Facteur de risque	0.51166	0.31703	0.44880
Risque différentiel	0.1333	Risque relatif	1.3548	Risque différentiel	0.1946	Risque relatif	1.6139

Source: Calculs sur la base des données de Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey.<sup>47</sup>

Pour procéder à cette analyse, l'équipe de recherche a ajusté des facteurs tels que la parité, le niveau d'éducation parental, la taille de la mère, les biens du ménage, la propreté environnementale, la présence de l'électricité et le revenu du ménage et a suivi la trajectoire de scolarisation de plus de 2 000 enfants. Comme montre le tableau 3.3, les résultats indiquent que les enfants ayant souffert d'un retard de croissance sont 1,35 fois plus susceptibles de redoubler et 1,61 fois plus susceptibles d'abandonner l'école que les enfants qui n'ont jamais souffert d'un retard de croissance. Compte tenu de la limitation des données sur le continent africain, les taux de risque relatif ont été utilisés dans le modèle de CDFA.

### 3.6.D Retard de croissance et productivité manuelle

Les activités manuelles sont l'un des principaux moteurs de la production en Afrique. Actuellement, plus de 60% de la population sur le continent vit dans les zones rurales,<sup>48</sup> et près de la moitié de toutes les régions géographiques du continent est couverte des terres agricoles (voir Tableau 3.4).<sup>49</sup>

Le secteur agricole est un facteur extrêmement important pour le PIB des pays africains. En outre, 57 % de la population en Afrique est engagée dans des activités agricoles, y compris la foresterie et la pêche, comparée à 11 % travaillant dans l'industrie, tels que la fabrication et la construction.<sup>50</sup> Des données précises sur la répartition du travail entre les activités manuelles et non manuelles sont décrites dans les sections consacrées à chaque pays participant. Ce contexte particulier permet au CDFA d'explorer l'impact différentiel que la sous-nutrition chez l'enfant a sur la productivité physique des adultes.

Une recherche substantielle a été menée indiquant que les enfants ayant souffert de retard de croissance ont une stature et une masse corporelle réduites à l'âge adulte, ce qui affecte leur capacité de productivité au travail physique.<sup>51</sup>

**TABLEAU 3.4**  
**INFORMATION SUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL, PAR RÉGION (2007-2010)\***

Région	Population rurale (% de la population totale) <sup>52</sup>	Terres agricoles (% de superficie) <sup>53</sup>	Agriculture, valeur ajoutée (% du PIB) <sup>54</sup>
Le monde arabe	43,63	40,15	6,88
L'Asie de l'Est et le Pacifique	48,30	49,26	3,39
L'Europe & Asie Centrale	29,98	29,38	1,88
L'Amérique latine et des Caraïbes	21,19	35,80	6,24
Le Moyen-Orient & l'Afrique du Nord	37,75	33,41	7,35
L'Amérique du Nord	18,01	25,82	1,18
L'Asie du Sud	69,44	54,64	18,28
L'Afrique Sub-saharienne	63,96	44,63	11,16
Le monde	48,48	37,66	2,81

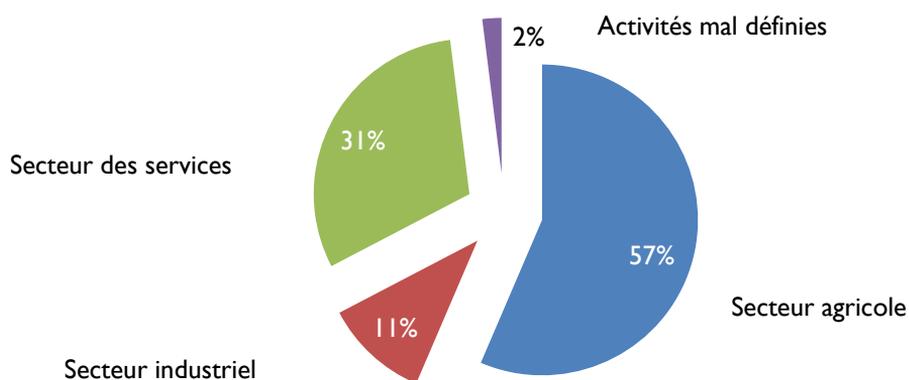
Source: La base de données statistiques de la Banque mondiale.

\*la dernière année disponible

Etant donné les impératifs éthiques de l'analyse de la condition humaine, la plupart des recherches disponibles est basée sur des liens de causalité qui en sont logiquement déduits, sans avoir à prouver un lien de causalité définitif. En fin de compte, le contexte est le facteur déterminant pour les niveaux de productivité d'un individu et sa capacité à convertir cette productivité en revenus.

Il n'y a pas d'études propres à chaque région sur l'impact de la sous-nutrition chez l'enfant sur la productivité des activités manuelles à l'âge adulte en Afrique. Une étude réalisée dans le contexte agricole en Asie a analysé ce lien en utilisant la taille adulte comme un déterminant de revenu dans la productivité agricole, tout en gardant les autres éléments contextuels sous contrôle. Cette étude a déterminé que, pour chaque point perdu en taille en raison de la sous-nutrition chez l'enfant, une personne obtiendrait 1,38 % moins de revenu par rapport à une personne n'ayant pas connu de retard de croissance.<sup>55</sup>

**FIGURE 3.4**  
**DISTRIBUTION DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES EN AFRIQUE**



Source: Indicateurs clés du rapport sur le marché du travail, septième édition (l'Organisation internationale du travail 2011).<sup>56</sup>

En revanche, des recherches spécifiques ont été entreprises en Afrique afin de déterminer l'impact que le retard de croissance a sur la taille adulte. Une étude a analysé la capacité de rattrapage des filles et des garçons ayant souffert de retard de croissance avant d'atteindre l'âge adulte; elle a déterminé que même s'il y a une certaine capacité de rattrapage avant d'atteindre l'âge adulte, cela ne diminue pas de façon significative la différence de taille entre les enfants ayant souffert de retard de croissance et ceux qui n'en ont pas souffert.<sup>57</sup> Ces éléments servent de base pour estimer les pertes potentielles de revenu de la population adulte affectée par le retard de croissance pendant l'enfance.

En vue d'estimer les pertes de revenu liées au retard de croissance, il est nécessaire de déterminer la distribution du travail manuel et non manuel ainsi que la capacité de production estimée dans chaque pays. Les enquêtes sur la consommation, les revenus et les dépenses des ménages contiennent des informations sur les revenus et les dépenses selon l'âge, le niveau éducatif et l'activité économique. Étant donné que chaque catégorie d'activités économiques prise en compte dans l'enquête comprend un mélange de travail manuel et non manuel, l'étude a utilisé une distribution basée principalement sur les activités manuelles et non manuelles, en utilisant la Classification internationale type, par industrie, dans toutes les branches d'activité économique.<sup>58</sup> La productivité du travail est calculée à partir du montant estimatif des revenus ou des dépenses parmi la population active sur une base individuelle.

**TABLEAU 3.5**  
**DISTRIBUTION DES ACTIVITÉS MANUELLES ET NON-MANUELLES**

Activités manuelles	Activités non-manuelles
L'agriculture, la foresterie et la pêche	La commerce de gros et de détail; la réparation d'automobiles et de motos
Les mines et les carrières	Le transport et le stockage
L'industrie manufacturière	L'hébergement et la restauration
La construction	L'information et des communications
La production et la distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	Des activités financières et d'assurance
	Des activités immobilières
La production et la distribution d'eau, l'assainissement, la gestion des déchets et la dépollution	Des activités spécialisées, scientifiques et techniques
	Des activités de services administratifs et de soutien
	L'administration publique et la défense, et la sécurité sociale obligatoire
	L'éducation
	La santé humaine et l'action sociale
	Des arts, des spectacles et des loisirs
	Des autres activités de service
	Des activités des ménages en tant qu'employeurs; des activités indifférenciées des ménages en tant que producteurs de biens et services pour usage propre
	Des activités des organisations et organismes extraterritoriaux

Source: La proposition de l'auteur est fondée sur les codes de la Classification internationale type des industries (CITI).<sup>59</sup>

### 3.6.E Limitations du modèle de CDFA

Le cadre pour évaluer le coût social et économique de la sous-nutrition a été conçu suite à un examen approfondi des conséquences de la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique. Néanmoins, il y a aussi des limites méthodologiques à l'établissement d'une valeur sociale ou économique de ces éléments. Les défis sont en partie dus au manque de recherches disponibles, aux difficultés d'établir des attributions ou la gestion de potentiels chevauchements. Ces limitations nécessiteront des travaux approfondis sur ce modèle à l'avenir, au fur et à mesure que la recherche continue sur chaque sujet.

#### (1) Limitations de l'intégration des aspects sociaux

Le rôle des femmes dans la réduction de sous-nutrition chez l'enfant est essentiel. Les femmes sont souvent les principales dispensatrices de soins pour les bébés, et il est important qu'elles aient suffisamment de renseignements sur la nutrition pour faire des choix éclairés. Une femme souffrant de sous-nutrition est également plus susceptible d'avoir un enfant à poids insuffisant à la naissance et de continuer le cycle de la pauvreté et de la sous-nutrition.<sup>60</sup>

Néanmoins, lorsque les chercheurs ont tenté de ventiler les résultats du CDFA fondés sur le genre, plusieurs difficultés ont fait surface. D'un point de vue biologique, la sous-nutrition semble avoir un impact similaire sur tous les enfants avant l'âge de cinq ans, sans distinction de sexe. Les enfants sous-alimentés sont plus touchés par

les maladies, comparés aux enfants en bonne santé cependant, aucune différence apparente ne peut être attribuée au genre. En outre, il n'y a aucune différence de protocole en ce qui concerne l'attention portée aux filles et aux garçons dans le système de santé publique pour les pathologies communes associés à la sous-nutrition.

De même, pour les enfants en âge scolaire, il n'y a aucune preuve pour montrer que l'effet de la sous-nutrition chez l'enfant sur le développement cognitif et les résultats scolaires a un impact plus important sur les élèves de l'un ou l'autre des deux sexes. En outre, il n'y a pas de différence substantielle dans les coûts engagés pour le système public scolaire pour les familles des filles ou des garçons.

Un scénario plus compliqué a émergé lorsque les chercheurs ont tenté de séparer les aspects de la productivité spécifiques au genre. Le modèle de CDFA a utilisé les informations officielles disponibles sur la consommation, les revenus et les dépenses des ménages pour estimer le potentiel de productivité d'un individu, en tenant compte de son contexte socio-économique particulier, son activité économique et son âge. Néanmoins, ces enquêtes ont souvent mis l'accent sur la capacité de consommation, sur les revenus ou les dépenses au sein des ménages et ne tiennent pas compte de la contribution en nature fournie par des mères en ce qui concerne les soins et le temps. Ainsi, la contribution des femmes à l'économie domestique est souvent estimée à une valeur inférieure à celle des hommes. Lorsqu'on analyse cette situation du point de vue coût, il semblerait que la productivité des femmes est proportionnellement moins importante que celle des hommes, et les pertes de leur productivité sont également inférieures en valeur absolue. Dans ce scénario, il semblerait alors qu'améliorer l'état nutritionnel des hommes générerait plus d'économies, ce qui n'est pas exact.

Les recherches indiquent que le fait d'être exposé à la sous-nutrition sévère lors de la grossesse affecte la capacité future de l'enfant à développer des aptitudes à apprendre, à supporter la concurrence dans le marché du travail et à créer une richesse personnelle. Elles n'ont, cependant, pu établir les taux spécifiques afin de déterminer la dimension de cet impact. Compte tenu de ces contraintes méthodologiques, l'équipe de recherche de l'étude a pu maintenir des résultats agrégés et a amélioré les aspects spécifiques au genre de la nutrition dans le cadre des efforts de plaidoyer et d'interventions qui sont menés pour réduire la sous-nutrition chez l'enfant.

## (2) Limitations de l'intégration des aspects biologiques

Le VIH a été un sujet de préoccupation en Afrique depuis plusieurs décennies. Selon l'ONUSIDA, la région subsaharienne est la région la plus touchée dans le monde, avec un adulte sur 20 vivant avec le VIH. Les personnes séropositives en Afrique subsaharienne représentent 69 % de la population et 90 % des enfants vivant avec le VIH dans le monde entier. Bien que le niveau des nouvelles infections soit actuellement en baisse, la région subsaharienne représente 71 % des nouvelles infections en 2011.<sup>61</sup>

La relation entre la nutrition et le VIH a été explorée dans de nombreuses études. La sous-nutrition est une complication majeure chez les patients séropositifs et les interventions nutritionnelles précoces sont recommandées afin que ces patients gagnent une masse musculaire.<sup>62</sup> Toutefois, il n'y a aucune étude qui attribue un risque plus élevé d'infection comme une relation logique causale ou directe avec la sous-nutrition chez l'enfant; un enfant souffrant de sous-nutrition n'a pas une probabilité supplémentaire de contracter une infection par le VIH par rapport à un enfant qui n'en a pas souffert, quand tous les deux vivent dans les mêmes conditions.

Néanmoins, l'état nutritionnel de l'enfant a un impact important sur l'enfant vivant déjà avec le VIH. Les enfants sous-alimentés, qui sont séropositifs, courent un risque plus élevé de tomber malade.<sup>63</sup> Ces enfants connaîtront plus d'épisodes supplémentaires de maladies courantes liées à la sous-nutrition comme la diarrhée, l'anémie et la pneumonie. Dans les pays à forte prévalence du VIH, cela se reflétera dans un nombre plus élevé d'épisodes

moyens par enfant. Sur cette base, le modèle intègre l'impact de la sous-nutrition sur les enfants vivant avec le VIH et le coût supplémentaire supporté par leurs familles et le système de santé publique.

### (3) Limitations de l'intégration des aspects environnementaux

Les liens entre la nutrition et les changements climatiques ne sont pas souvent mis en évidence dans l'analyse des causes de la sous-nutrition chez l'enfant. Les chocs environnementaux influent fortement sur la disponibilité d'aliments et de l'eau et peuvent aussi causer des migrations qui sont un fardeau supplémentaire sur l'état nutritionnel d'une population. Souvent, les personnes les plus touchées sont les personnes âgées et les enfants, en raison de leur vulnérabilité particulière et de leurs besoins nutritionnels. Cette situation est particulièrement préoccupante en Afrique, qui est devenue la région plus exposée au monde aux effets du changement climatique.<sup>64</sup>

La capacité à faire face aux défis liés au climat repose fortement sur la résilience des individus et des ménages. Cependant, les politiques sociales existantes et les interactions communautaires sont également des éléments critiques d'adaptation. En ce sens, il est difficile d'établir une conséquence différentielle à long terme du changement climatique au niveau individuel, car la dynamique de ce système est souvent en constante évolution.

La famine a également été une menace particulière pour la situation nutritionnelle des personnes dans la région, avec plusieurs événements survenus en Afrique au XXe siècle et particulièrement au cours des 10 dernières années. L'impact de la famine sur la mortalité se reflète dans les prévisions de taux de mortalité et de survie que le modèle a utilisé pour chaque pays en particulier. De plus, certaines recherches suggèrent que l'effet de la famine pourrait même avoir des conséquences sur les générations futures.<sup>65</sup> Néanmoins, des recherches définissant les taux de risques relatifs, surtout chez les enfants souffrant de sous-nutrition, enrichiraient l'analyse de cette étude.

## Références bibliographiques

- 1 "Hunger Portal," Food and Agriculture Organization of the United Nations: Hunger Portal, What is chronic hunger?, accessed September 29, 2013.
- 2 Ibid
- 3 "Hunger Portal," Food and Agriculture Organization of the United Nations: Hunger Portal, Undernutrition, accessed September 29, 2013, <http://www.fao.org/hunger/en/>.
- 4 "Intrauterine Growth Retardation in Newborn Children," WHO, accessed October 1, 2013, <http://www.who.int/ceh/indicators/iugrnewborn.pdf>.
- 5 "Health Status Statistics: Morbidity," WHO, Newborns with low birth weight (percentage), accessed September 29, 2013, <http://www.who.int/healthinfo/statistics/inlowbirthweight/en/>.
- 6 "Hunger Portal," Food and Agriculture Organization of the United Nations: Hunger Portal, Malnutrition, accessed September 29, 2013, <http://www.fao.org/hunger/en/>.
- 7 "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>.
- 8 "World Food Programme Fighting Hunger Worldwide," FAQs, NUTRITION, accessed September 29, 2013, <http://www.wfp.org/hunger/faqs>.
- 9 "Food Security," WHO, accessed September 29, 2013, <http://www.who.int/trade/glossary/story028/en>
- 10 Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, *Model for analysing the social and economic impact of child undernutrition in Latin America*, Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, Santiago De Chile, 2007.
- 11 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 analysing the social and economic impact of child undernutrition in Latin America*, Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, Santiago De Chile, 2007.
- 12 Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, *Model for analysing the social and economic impact of child undernutrition in Latin America*, Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, Santiago De Chile, 2007.
- 13 Ibid
- 14 Ibid
- 15 Ibid
- 16 Ibid
- 17 Ibid
- 18 Alderman H., et al., "Long-term consequences of early childhood malnutrition", FCND Discussion Paper No. 168, IFPRI, 2003.
- 19 ACC/SCN (1992). The Intergenerational Cycle of Malnutrition.
- 20 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.
- 21 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.
- 22 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](http://jn.nutrition.org).
- 23 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.
- 24 Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, *Model for analysing the social and economic impact of child undernutrition in Latin America*, Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, Santiago De Chile, 2007.
- 25 Ibid; in the original design, the idea of analysing direct information on the nutritional and health situation of pregnant women was considered, but the lack of reliable information on the incidence of undernutrition led to its exclusion from the analysis.
- 26 Rodrigo Martínez and Andrés Fernández, *Model for analysing the social and economic impact of child undernutrition in Latin America*, Naciones Unidas, CEPAL, Social Development Division, Santiago De Chile, 2007.
- 27 In the estimation of stunting, a complementary analysis is done based on NCHS Standard in order to estimate the relative risk of lower productivity.
- 28 Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- 29 Ibid
- 30 Cuafield L. et. Al, "Undernutrition as an underlying cause of malaria morbidity and mortality in children less than five years old", *The American Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 71, Suppl 2, 2004, pp. 55–63.
- 31 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.
- 32 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, accessed September 11, 2012, [jn.nutrition.org](http://jn.nutrition.org).
- 33 Steven Fishman et al., *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, Report, ed. Majid Ezzati, Alan Lopez, Anthony Rodgers and Christopher Murray, vol. 1, World Health Organization, Geneva, 2004, <http://www.who.int/publications/cra/chapters/volume1/0039-0162.pdf>.
- 34 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.

<sup>35</sup> "Countries and Territories," WHO, accessed October 01, 2013, <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/en/index.html>.

<sup>36</sup> 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.

<sup>37</sup> "Health Expenditure per Capita (current USD)," Data, accessed September 29, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.PCAP>.

<sup>38</sup> Ibid

<sup>39</sup> *The State of the World's Children 2009*, report, December 2008, TABLE 8. WOMEN, <http://www.unicef.org/sowc09/docs/SOWC09-FullReport-EN.pdf>.

<sup>40</sup> "MEASURE DHS - Data," MEASURE DHS - Data, accessed September 29, 2013, <http://www.measuredhs.com/Data/>.

<sup>41</sup> Walker, Susan P. et al. "Effects of early childhood psychosocial stimulation and nutritional supplementation on cognition and education in growth-retarded Jamaican children: prospective cohort study"; published online, October 19, 2005 [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)

<sup>42</sup> Luzi, L. "Long-term impact of health and nutrition status on education outcomes for children in rural Tanzania", UNICEF IRC, November 2010.

<sup>43</sup> Susy Ndaruhutse et al., *Grade repetition in primary schools in sub-Saharan Africa: an evidence base for change*, Report, CFBT, 2008, <http://www.cfbt.com>.

<sup>44</sup> Paul Glewwe and Hanan Jacoby, *Delayed primary school enrollment and childhood malnutrition in Ghana: an economic analysis*, vol. 23-98, World Bank, Washington, D.C., 1993.

<sup>45</sup> Shannon E. Whaley et al., "The impact of dietary intervention on the cognitive development of Kenyan school children," *The Journal of Nutrition* 133, 2003, accessed March 13, 2013, [Http://jn.nutrition.org](http://jn.nutrition.org).

<sup>46</sup> 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](http://jn.nutrition.org)

<sup>47</sup> Ibid

<sup>48</sup> ILO, *Indicators of the labour market (KILM)*, Report, Seventh Edition ed., International Labour Organization, 2011.

<sup>49</sup> Ibid

<sup>50</sup> Ibid

<sup>51</sup> 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), doi:10.1079/BJN20041274.

<sup>52</sup> "Rural Population (% of Total Population)," Data, accessed September 29, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS>.

<sup>53</sup> "Agricultural Land (% of Land Area)," Data, accessed September 29, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.ZS>.

<sup>54</sup> "Agriculture, Value Added (% of GDP)," Data, accessed September 29, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>.

<sup>55</sup> ILO, *Indicators of the labour market (KILM)*, Report, Seventh Edition ed., International Labour Organization, 2011.

<sup>56</sup> 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.

<sup>57</sup> Aminata N. Coly, 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, [Http://jn.nutrition.org](http://jn.nutrition.org).

<sup>58</sup> "United Nations Statistics Division - Classifications Registry," United Nations Statistics Division - Classifications Registry, 2008, <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=27>.

<sup>59</sup> Ibid

<sup>60</sup> Agrawal S., et al., *Birth weight patterns in rural undernourished pregnant women*. *Indian Pediatr.*, Mar 39(3), 2002, pp.244-53.

<sup>61</sup> UNAIDS, *Report on the global AIDS epidemic*, Report, UNAIDS, 2012, <http://www.unaids.org/>.

<sup>62</sup> J. Salomon, P. De Truchis, and J.C. Mechoir, "Nutrition and HIV infection", *British Journal of Nutrition*, No. 87, Suppl. 1, Cambridge University Press, 2002, pp. S111–S119.

<sup>63</sup> Ibid

<sup>64</sup> "World Bank Climate Change Strategy for Africa Calls for Adaptation, Mitigation and Additional Financing". The World Bank. Accessed February 3rd, 2014. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/AFRICAEXT/EXTAFRREGTOPENERGY/0,,contentMDK:22777785~menuPK:717329~pagePK:~piPK:2865167~theSitePK:717306,00.html>

<sup>65</sup> 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](http://www.nber.org/papers/w13384.pdf?new_window=1).

de Muchochote  
2003  
ciências Naturais 2º período  
planam  
nt de máquinas  
mo ais fácil.  
deste?  
aja combus-  
olt fertil





# **PARTIE II:**

---

## **Résultats des pays de la première phase**



# 4. Résultats des pays: Égypte

## 4.1 Bref aperçu de la situation socio-économique et nutritionnelle

La République arabe d'Égypte (ci-après dénommée "Égypte"), avec une population de 82 millions d'habitants, est le plus grand pays arabe et le troisième pays le plus peuplé d'Afrique. L'Égypte a un produit intérieur brut (PIB) estimé à 1 042 milliards d'EGP (2009) et un revenu national brut par habitant (RNB) d'environ 2 600 dollars, qui s'est développé considérablement au cours de la dernière décennie (Voir le Tableau 4.1).<sup>1</sup> De plus, l'inégalité et le taux d'extrême pauvreté ont gardé des niveaux relativement stables, avec un indice de Gini de 30<sup>2</sup> et moins de 2 % de la population vivant avec moins de 1,25 dollars par jour. Cependant, près de 18 % des égyptiens vivent avec moins deux dollars par jour.<sup>3</sup>

L'un des principaux défis socioéconomiques de l'Égypte est l'emploi des jeunes. Le taux de chômage national est estimé à 12 %, néanmoins, le chômage des jeunes est deux fois plus élevé et près de la moitié de toutes les femmes de 15 à 24 ans sont sans emploi.<sup>4</sup>

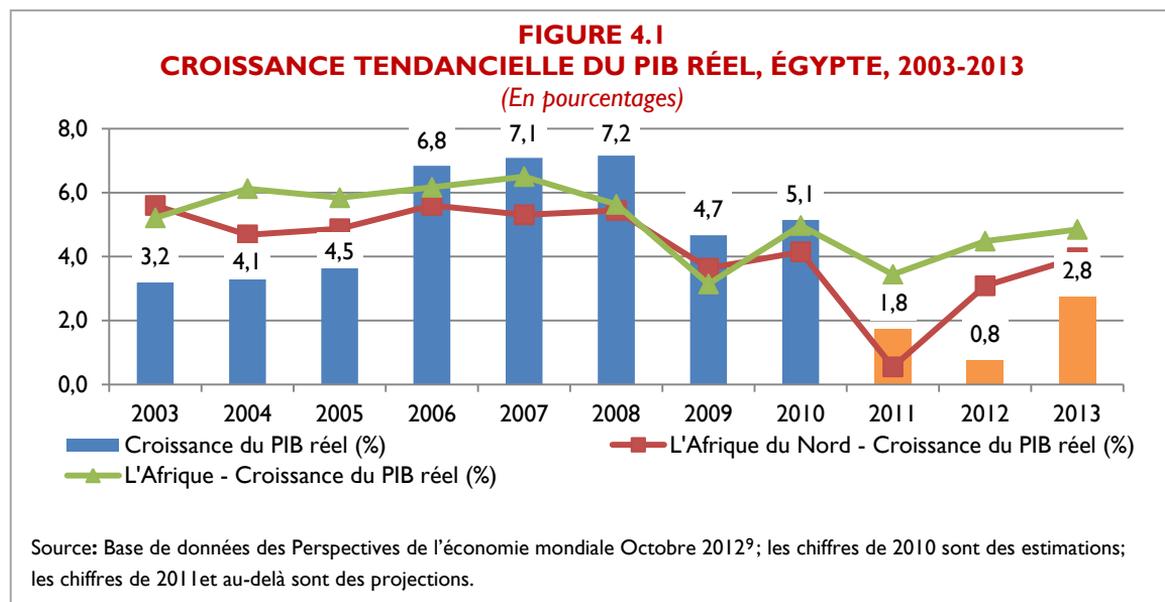
**TABLEAU 4.1**  
**INDICATEURS SOCIOÉCONOMIQUES, ÉGYPTÉ**

Indicateurs	2000-2002	2005-2007	2009-2011
PIB, total (en milliards d'EGP) <sup>a/</sup>	378.9	744.8	1042.2 (08/09)
RNB par habitant, méthode Atlas (en dollars courants)	1,370	1,560	2,600
Pauvreté – 1,25 dollars par jour (PPA) (% de la population) <sup>a/</sup>	1.81	1.99	1.69
Population vivant en dessous du seuil de pauvreté (% de la population) <sup>b/</sup>	16.7	19.6	25.2
Indice de GINI	32.8	32.1	30.8
Chômage, % de la population active totale	10.2%	8.9%	12%
Chômage, nombre total de jeunes (% de jeunes actifs âgés 15-24)	27.1%	24.8%	...
Chômage, nombre total de femmes (% de femmes actives âgées 15-24)	40%	47.9%	...
Croissance démographique (% annuel)	1.85%	1.80%	1.73%
Espérance de vie à la naissance, totale (en années)	70	72	73

Source, sauf indication contraire, La base de données de la Banque mondiale<sup>5</sup>  
<sup>a/</sup>Base de données des Perspectives de l'économie mondiale, Octobre 2012.<sup>6</sup>  
<sup>b/</sup>CAPMAS, Statistical Yearbook 2012. (<http://www.capmas.gov.eg/book.aspx>)<sup>7</sup>

Au cours de la dernière décennie, l'Égypte a connu une période importante d'expansion économique avec des taux de croissance moyens supérieurs à ceux rapportés pour le continent africain et la région de l'Afrique du Nord (voir la Figure 4.1). Néanmoins, cette performance a ralenti ces dernières années, due en partie à des

troubles politiques. Selon les estimations de l'étude "Perspectives économiques en Afrique", le taux de croissance du PIB réel variera de 0,8 % à 2,8 % au cours des deux prochaines années.<sup>8</sup>



L'investissement public dans le secteur social a également été soutenu au cours de la dernière décennie, mais il demeure relativement inférieur à la moyenne, par rapport à la région Moyen-Orient et Afrique du Nord. Les dépenses publiques en matière d'éducation sont estimées à 11,9 %, ce qui est inférieur à la moyenne régionale de 19,9 %. Les dépenses dans le domaine de la santé sont aussi faibles par rapport au reste de la région, tant par habitant que par rapport au PIB.<sup>10</sup>

**TABLEAU 4.2**  
**INDICATEURS D'INVESTISSEMENT SOCIAL, ÉGYPTE**

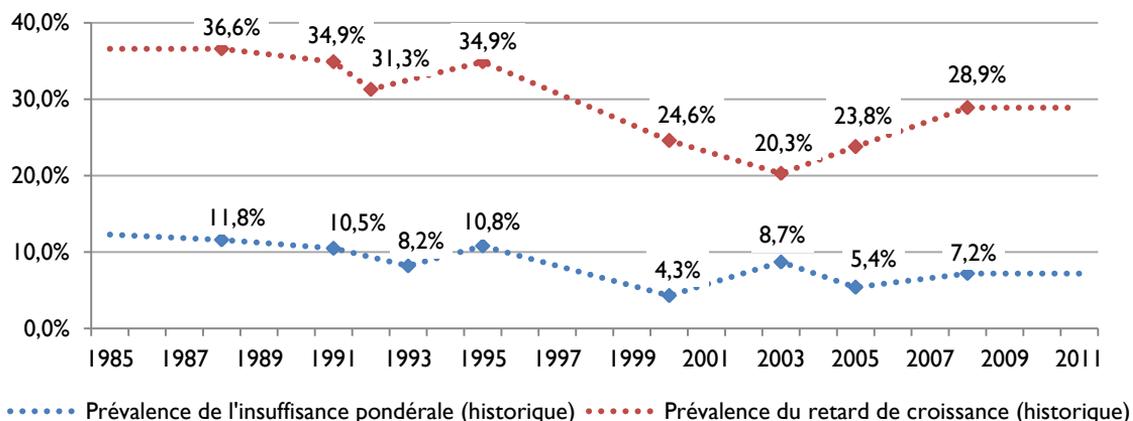
Indicateurs	2005-06	2007-08	2009-10	Le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord*
Dépenses publiques d'éducation, totales (% des dép. publ.)	11.9%	11.9%	...	19.9%
Dépenses publiques d'éducation, totales (% du PIB)	4.0%	3.8%	...	4.8%
Dépenses de santé par habitant (en dollars courants)	75.2	101.2	123.2	203.2
Dépenses de santé, totales (% du PIB)	5.3%	4.8%	4.6%	5.3%
Dépenses de santé, publiques (% des dép. de santé totales)	44.2%	42.2%	37.4%	50.1%

Source: La base de données de la Banque mondiale, l'année la plus récente disponible.<sup>11</sup>

\* Des pays en développement - Des dernières données disponibles

Du point de vue nutritionnel, l'Égypte a maintenu des niveaux faibles d'enfants présentant une insuffisance pondérale au cours de la dernière décennie. Toutefois, les taux de retard de croissance ont augmenté durant la même période, passant de 20,3 % à 28,9 %, selon l'Enquête démographique et de santé (EDS).<sup>12,13</sup>

**FIGURE 4.2**  
**TENDANCES ESTIMÉES DE SOUS-NUTRITION CHEZ ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS, ÉGYPTE, 1990-2010**  
(En pourcentages)



Source: Préparé à l'interne en se basant sur les données d'EDS 2008<sup>14</sup> et d'enquêtes nationales.<sup>15</sup> Des données avant 2006, ont été actualisé conformément les Normes de croissance de l'enfant<sup>16</sup>, 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.<sup>17</sup>

Les niveaux actuels de sous-nutrition chez l'enfant illustrent les défis en matière de réduction de la faim chez les enfants. On estime que 2,7 millions sur les 9,2 millions d'enfants âgés de moins de 5 ans ont été touchés par un retard de croissance et 658 515 enfants ont souffert d'une insuffisance pondérale en 2009. Cette situation est particulièrement critique pour les enfants de 12 à 24 mois, dont un enfant sur trois est touché par un retard de croissance.<sup>18</sup>

**TABEAU 4.3**  
**SOUS-NUTRITION DE LA POPULATION ET DES ENFANTS, ÉGYPTE, 2009<sup>c</sup>**  
(Population en milliers)

Groupes d'âge	Taille de la population (2009) <sup>a/</sup>	Faible poids à la naissance		Sous-nutrition		Retard de croissance	
		Population affectée (2009)	Prévalence du faible poids à la naissance (2009) <sup>b/</sup>	Population affectée (2009)	Prévalence de la sous-nutrition (2009) <sup>b/</sup>	Population affectée (2009)	Prévalence du retard de croissance (2009) <sup>c/</sup>
Nouveau-nés (RCIU) <sup>a</sup>	1 876	117	6,2%				
de 0 à 11 mois				163	8,7%	370	19,7%
de 12 à 23 mois	1 858			124	6,7%	641	34,5%
de 24 à 59 mois	5 453			371	6,8%	1,734	31,8%
Total	9 187	117	6,2%	658	7,2%	2,744	28,9%

Source: Estimations sur la base d'EDS 2008<sup>19</sup> et des projections démographiques.

a/ Au cours d'une année donnée, la population nouvelle-née est la même que le groupe d'âge de 0 à 11 mois.

b/ Estimé sur la base de l'équation de De Onis et al, 2003.<sup>20</sup>

c/ Données estimées sur la base du dernier chiffre de la prévalence de sous-nutrition disponible.

## 4.2 Effets et coûts de la sous-nutrition

La sous-nutrition est principalement caractérisée par l'émaciation (insuffisance de poids par rapport à la taille), le retard de croissance (insuffisance de taille par rapport à l'âge) et l'insuffisance pondérale (insuffisance de 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; les enfants sous-alimentés sont plus susceptibles de nécessiter des soins médicaux à la suite de maladies liées à la sous-nutrition et aux carences.<sup>21</sup> Ce phénomène augmente la charge sur les services sociaux publics et les dépenses de la santé engagées par le gouvernement et les familles touchées. Sans soins appropriés, l'insuffisance pondérale et l'émaciation exposent les enfants à un risque plus élevé de mortalité.<sup>22</sup> Pendant les années de scolarisation, les enfants risquent davantage de redoubler des classes<sup>23</sup> et d'abandonner l'école<sup>24</sup>, réduisant ainsi leurs capacités à gagner des revenus, plus tard dans la vie.<sup>25</sup> En outre, les personnes ayant souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance ont des capacités physiques et cognitives réduites à l'âge adulte, ce qui affecterait leur productivité.<sup>26</sup>

### 4.2.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<sup>27</sup> et de mortalité.<sup>28</sup> 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 la diarrhée aiguë (ADS) associés à la sous-nutrition chez les enfants âgés de moins de cinq ans.

#### (1) Effets sur la morbidité

Les enfants sous-alimentés sont plus sensibles aux maladies récurrentes.<sup>29</sup> Selon l'analyse des différentiels de probabilité effectuée avec les données EDS en Égypte, les enfants de 28 jours à 11 mois présentant une insuffisance pondérale sont plus affectés par l'anémie (augmentation de 13,4 points de pourcentage) et les enfants de 12 à 24 mois ont un risque plus élevé de diarrhée (augmentation de 1,42 points de pourcentage) que les enfants bien nourris.<sup>30</sup> L'étude estime qu'en Égypte en 2009, il y a eu 901 440 épisodes supplémentaires de maladies liées à l'insuffisance pondérale. En outre, les pathologies liées aux carences protéiques et hypocaloriques et l'insuffisance pondérale associée à la restriction de croissance intra-utérine (RCIU), ont atteint plus de 775,217 épisodes en 2009.

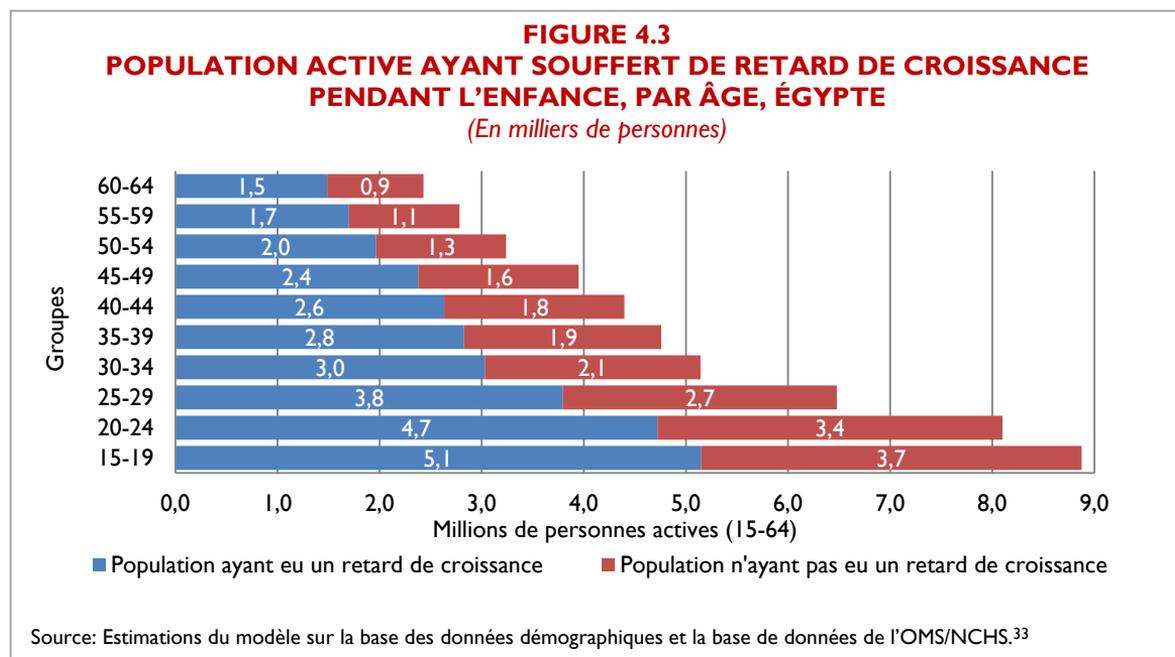
**TABLEAU 4.4**  
**MORBIDITÉS DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION, PAR PATHOLOGIE, ÉGYPTÉ, 2009**

Pathologie	Nombre d'épisodes	Distribution des épisodes
Anémie	102,965	82%
Diarrhées aiguës	18,342	15%
Infections respiratoires aiguës	4,915	4%
<b>Subtotal</b>	<b>126,222</b>	
Faible poids de naissance (FPN)	116,702	15%
Insuffisance pondérale	658,516	85%
<b>Subtotal</b>	<b>775,218</b>	
<b>Total</b>	<b>901,440</b>	

Source: Estimations du modèle sur la base d'EDS 2008, et des données démographiques.<sup>31</sup>

(2) Niveaux de retards de croissance de la population active

La sous-nutrition conduit aux retards de croissance chez les enfants, qui peuvent avoir un impact sur leur productivité à un stade ultérieur de leur vie. L'Égypte a accompli d'importants progrès historiques en matière de réduction des niveaux de retards de croissance chez les enfants; néanmoins, il y a eu une augmentation récente de la prévalence de la chronique.<sup>32</sup> Comme l'illustre la Figure 4.4, le modèle estime que 20,5 millions d'adultes dans la population active ont souffert d'un retard de croissance avant d'atteindre cinq ans. En 2009, ceci représentait 41 % de la population âgée de 15 à 64 ans qui se trouvent dans une situation défavorisée par rapport à ceux qui n'ont pas eu de retard de croissance pendant l'enfance.



(3) 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 paludisme.<sup>34</sup> 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 relatif<sup>35</sup> pour évaluer le risque de mortalité accrue suite 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 mortalité<sup>36</sup> et de l'information nutritionnelle historique.

En Égypte, au cours des cinq dernières années seulement, on estime qu'il a eu 28 102 décès d'enfants directement associés à la sous-nutrition (voir le Tableau 4.5). Ces décès représentent 11% de tous les cas de mortalité infantile pendant cette période. Ainsi, il est évident que la sous-nutrition exacerbe, de façon distinctive, les taux de mortalité infantile et limite la capacité du pays à atteindre les OMD, en particulier, l'objectif de réduire la mortalité infantile.

Ces taux historiques de mortalité ont également un impact sur la productivité nationale. Le modèle estime que

l'équivalent de 0,92 % de la population active actuelle a été perdu en raison de l'incidence de la sous-nutrition due aux taux élevés de mortalité infantile. Il s'agit de 352 813 personnes qui seraient âgées de 15 à 64 ans et auraient pu faire partie de la population active du pays.

**TABLEAU 4.5**  
**IMPACT DE LA SOUS-NUTRITION SUR LA MORTALITÉ INFANTILE,**  
**AJUSTÉ PAR LE TAUX DE SURVIE, ÉGYPTÉ, 1945-2009**

(En nombre de mortalités)

Période	Nombre de mortalités associées à la sous-nutrition
1945-1994	352,813
1995-2004	79,932
2005-2009	28,102
<b>Total</b>	<b>460,847</b>

Source: Sur la base des tables de survies fournies par la Division de la Population des Nations Unies<sup>37</sup> et des données de population fournies CAPMAS.<sup>38</sup>

#### (4) 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 grave sous-nutrition, par exemple, nécessite un protocole complet<sup>39</sup> qui coûte souvent plus cher que la valeur monétaire et les efforts nécessaires pour prévenir la sous-nutrition. Le coût économique de chaque épisode est souvent accru par le manque d'efficacité lorsque ces cas sont traités sans soins appropriés pourvus par un prestataire professionnel de services de santé ou en raison du manque d'accès aux services de santé adéquats. Ces coûts génèrent un lourd fardeau important non seulement pour le secteur public, mais aussi pour la société dans son ensemble. L'étude a estimé qu'en Égypte en 2009, il y a eu plus de 901 440 épisodes de maladies liées à l'insuffisance pondérale. Comme l'indique le Tableau 4.6, ces épisodes ont généré un coût estimatif de 1,14 milliards d'EGP.

**TABLEAU 4.6**  
**COÛTS DE SANTÉ DES PATHOLOGIES ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION,**  
**ÉGYPTÉ, 2009**

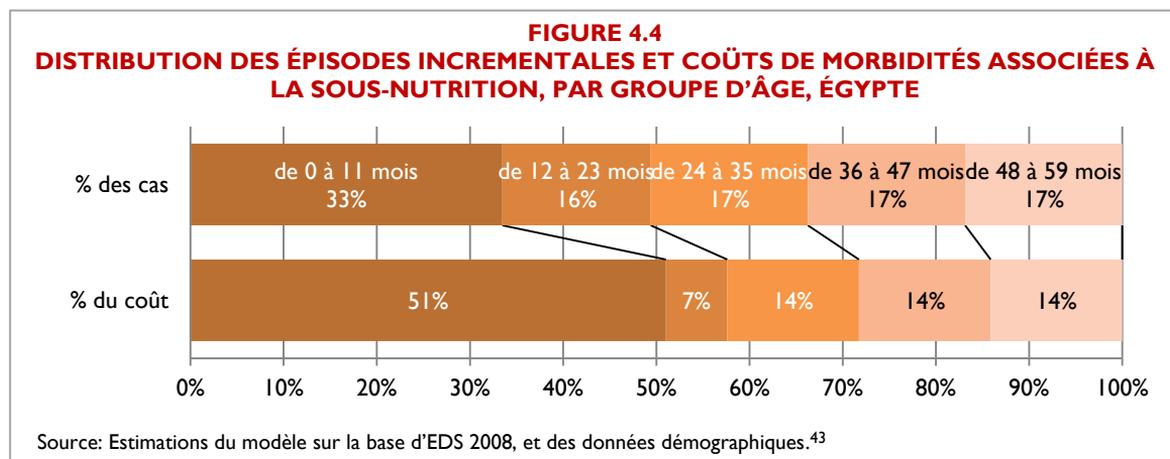
(En millions d'EGP)

Pathologie	Nombre d'épisodes	Coût en EGP	Coût en dollars
Insuffisance pondérale	658 516	149	27,2
FPS/RCIU	116 702	516	93,8
Anémie	102 965	470	85,4
Diarrhées aiguës	18 342	32	5,8
Infections respiratoires aiguës	4 915	3,0	0,5
<b>Total</b>	<b>901 440</b>	<b>1 170</b>	<b>212,7</b>

Source: Estimations du modèle sur la base d'EDS 2008.<sup>40</sup>

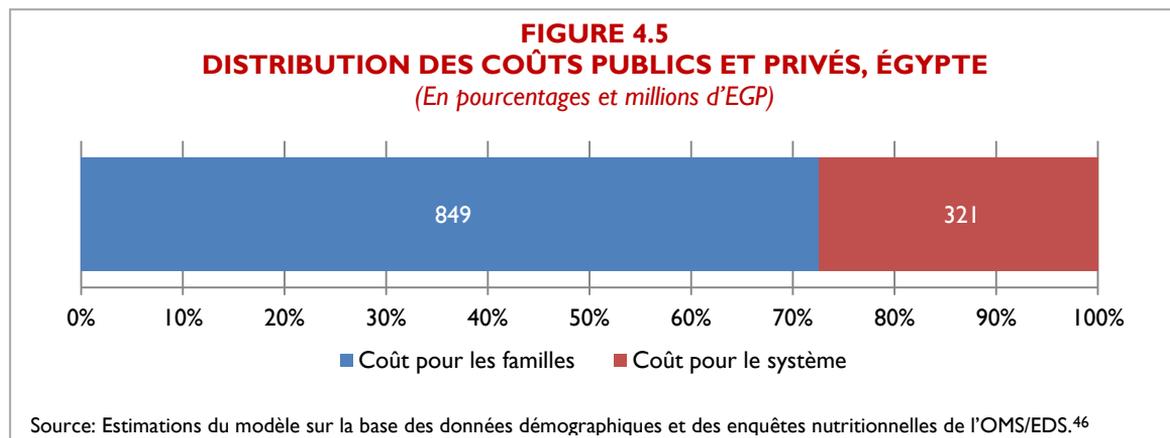
La plupart de ces coûts ont été associé au protocole requis pour ramener un enfant présentant une insuffisance pondérale à un bon état nutritionnel, nécessitant souvent une alimentation thérapeutique.<sup>41</sup> Un élément important à souligner est les coûts particuliers engendrés par le traitement des enfants à faible poids à la

naissance. Ces cas représentent 14 % de tous les épisodes, mais ont constitué 45 % du total des coûts, ce qui en fait le coût le plus élevé par habitant. Ceci est dû au protocole de gestion spéciale requis par des enfants ayant un faible poids à la naissance qui contient souvent l'hospitalisation et le temps de soins intensifs.<sup>42</sup>



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 recueillies par l'équipe nationale, le modèle estime que seulement 20 % de ces épisodes présentés reçoivent des soins appropriés.<sup>44</sup> Dans la section consacrée à la méthodologie du présent rapport, les frais médicaux engagés par un établissement de traitement sont utilisés comme des coûts virtuels pour estimer la charge supportée par les familles. La Figure 4.5 résume les coûts institutionnels (système public de santé) et les dépenses faites par les familles des enfants pour traiter des pathologies associées à la sous-nutrition. En Égypte, on estime que les familles portent environ 73 % des coûts liés à la sous-nutrition, soit 849 millions d'EGP, alors que le coût pour le système de santé était de 321 millions d'EGP, soit 27 %.

Bien que les familles d'enfants sous-alimentés encourent la plupart des coûts de santé liés à la sous-nutrition, le fardeau de ce phénomène est encore un élément important des dépenses dans le secteur public. En 2009-2010, le coût annuel pour le secteur public était l'équivalent de 1,62 % du budget total alloué à la santé.<sup>45</sup> Dans l'ensemble, l'incidence économique de la sous-nutrition en ce qui concerne les aspects liés à la santé était l'équivalent de 0,11 % du PIB pour la même année.



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

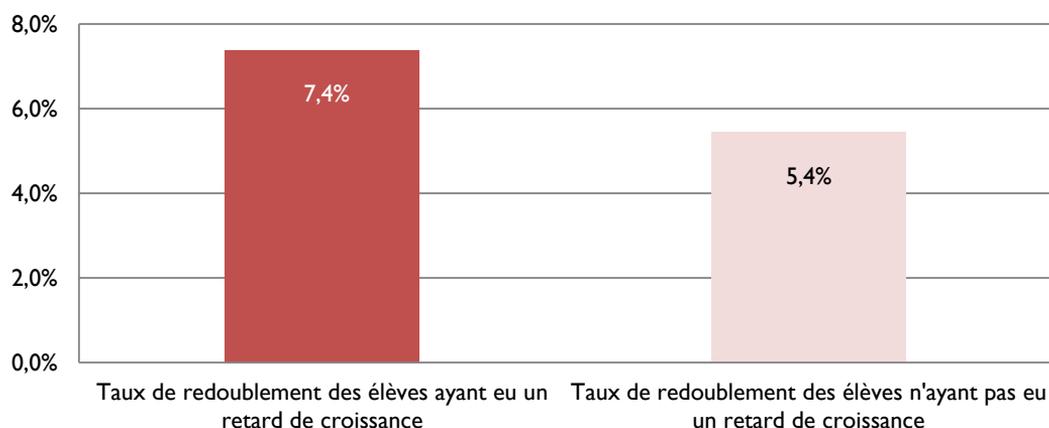
Il n'y a pas de cause unique du redoublement et de l'abandon scolaire; cependant, on estime que les élèves qui ont eu un retard de croissance avant l'âge de 5 ans sont plus susceptibles d'être en échec scolaire.<sup>47</sup> Le nombre de cas de redoublement et d'abandon scolaire considéré dans cette section est obtenu en appliquant un facteur de risque différentiel lié à des enfants ayant souffert un retard de croissance aux données officielles du gouvernement sur le redoublement et l'abandon scolaire en 2009. Les estimations de coûts sont basées sur les informations fournies par le ministère de l'éducation sur le coût moyen de la fréquentation d'un enfant à l'école primaire et au second cycle en Égypte, en 2009, ainsi que sur des coûts supportés par les familles pour maintenir leurs enfants à l'école.<sup>48</sup>

### (I) Effets sur le redoublement

Les enfants qui ont souffert de sous-nutrition avant l'âge de 5 ans sont plus susceptibles de redoubler des classes, par rapport à ceux n'en ont pas souffert.<sup>49</sup> En Égypte, en 2009, le taux de scolarisation ont été relativement élevé, avec un taux d'inscription de 95 % au premier cycle et 68 % au second cycle.<sup>50</sup>

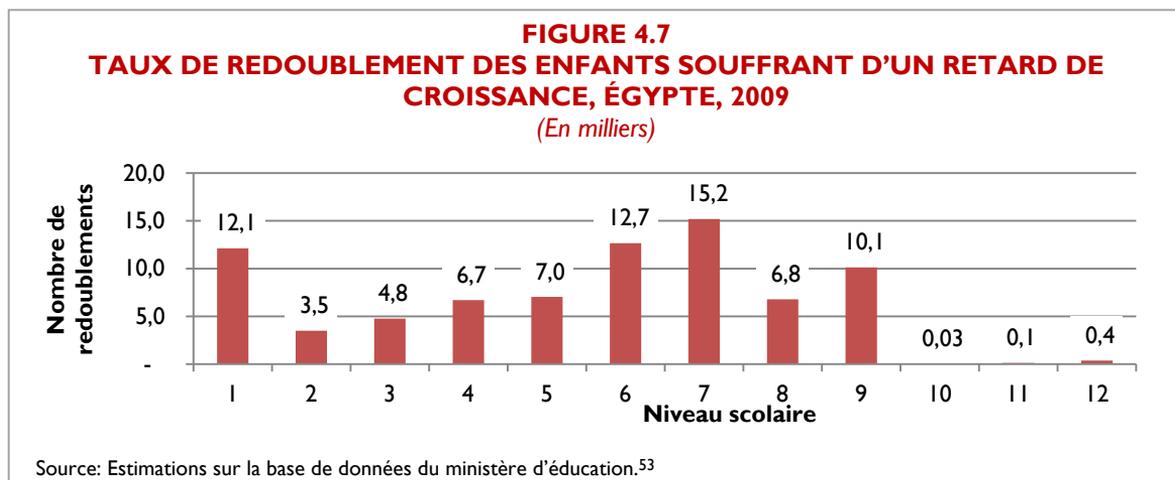
Selon des informations officielles fournies par le ministère de l'éducation, plus de 830 603 enfants (6 %) ont redoublé des classes en 2009.<sup>51</sup> En fonction du risque élevé de redoublement chez les élèves ayant connu un retard de croissance, le modèle estime que le taux de redoublement de ces enfants était de 7,4 %, tandis que le taux de redoublement des enfants n'ayant connu un retard de croissance était de 5,4 %. Selon ces taux et la proportion d'élèves ayant connu un retard de croissance, le modèle estime que 79 396 élèves, soit 10 % de tous les redoublements en 2009 sont liés à la sous-nutrition.

**FIGURE 4.6**  
**TAUX DE REDOUBLEMENT PAR ÉTAT NUTRITIONNEL, ÉGYPTÉ, 2009**  
(En pourcentages)



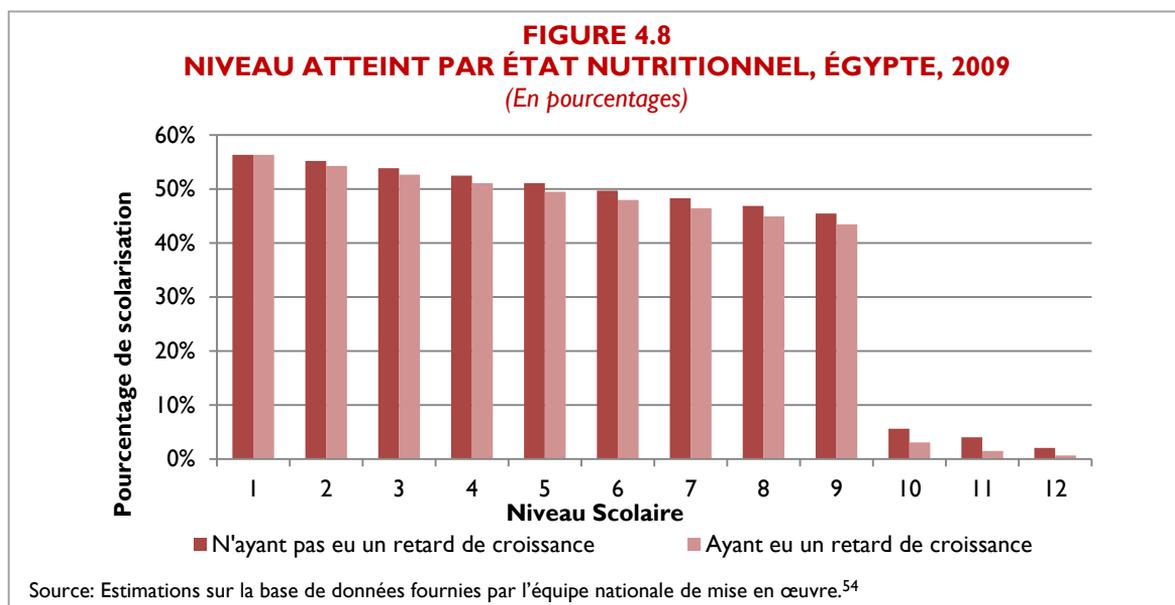
Source: Estimations sur la base de données fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre (le ministère d'éducation – Education Statistics Annual Abstract 2008/09).<sup>52</sup>

Comme le montre la Figure 4.7, la plupart de ces redoublements se produisent au premier cycle et au lycée. Il y a beaucoup moins d'enfants qui redoublent au second cycle; ceci est largement dû au fait que beaucoup d'élèves, qui ont des résultats scolaires inférieurs, abandonnent l'école avant d'arriver au second cycle.



**(2) Effets sur la rétention**

La recherche montre que les élèves qui ont eu un retard de croissance pendant leur enfance sont plus susceptibles d'abandonner l'école.<sup>54</sup> Selon les données disponibles et compte tenu des risques liés aux conséquences du retard de croissance dans le domaine de l'éducation, on estime que 45 % de personnes n'ayant pas eu de retard de croissance (âge actif) en Égypte ont fini la première partie du second cycle. En outre, seulement 3% des personnes n'ayant pas souffert de retard de croissance ont fini le second cycle tandis que 1% des personnes ayant souffert de retard de croissance ont fini le second cycle en Égypte. La Figure 4.8, ci-dessous montre les résultats scolaires par rapport à la situation nutritionnelle.



Les coûts liés 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 scolaire, mais dans la population active. De ce fait, afin d'évaluer le coût social et économique de la sous-nutrition en 2009, 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 eu de retard de croissance.

### (3) Estimation des coûts publics et privés dans le domaine de l'éducation

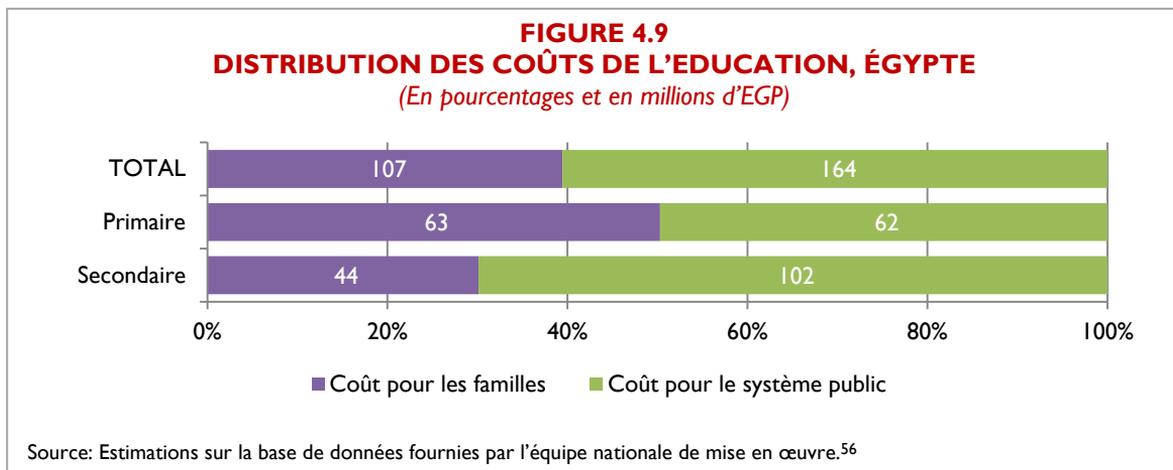
Le redoublement des classes a des incidences financières directes pour les familles et le système scolaire. Ces enfants génèrent un coût supplémentaire pour le système éducatif, puisqu'ils nécessitent deux fois plus de ressources à cause de redoublement de l'année. En outre, les redoublements ont un coût aussi bien pour la famille des élèves que pour le système éducatif, puisqu'il leur faudrait prendre en charge une année scolaire supplémentaire.

En 2009, les 79 396 élèves qui ont redoublé des classes (et dont le redoublement sont associés à la sous-nutrition) ont suscité des coûts s'élevant à 271 millions d'EGP. 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 4.7 suivant résume les coûts du retard de croissance dans l'enseignement public et privé.

	Primaire	Secondaire	Total
<b>Nombre de redoublements associés à la sous-nutrition</b>	46 762	32 634	79 396
Coût public total (EGP)	62,2	101,8	163,9
Coût privé total (EGP)	62,9	43,9	106,8
<b>Total (EGP)</b>	125,1	145,7	270,7
Coût public total (dollars)	11,3	18,5	29,8
Coût privé total (dollars)	11,4	8,0	19,4
<b>Total (dollars)</b>	22,7	26,5	49,2

Source: Estimations du modèle basées sur des données sur les coûts fournies par le ministère d'éducation.<sup>55</sup>

Comme dans le cas de la santé, le coût social de la malnutrition dans le domaine de l'éducation est partagé entre le secteur public et les familles. Les coûts totaux, soit 107 millions d'EGP (39 %) sont couverts par les familles tandis qu'environ 164 millions d'EGP (61 %) sont supportés par le système public de l'éducation (voir le Tableau 4.9). Néanmoins, la répartition de cette charge varie selon le niveau auquel l'enfant redouble des classes, c'est-à-dire au premier cycle ou au second cycle. Au premier cycle, les familles supportent plus de 50 % des coûts connexes au redoublement d'une année, tandis qu'au secondaire, le fardeau pour les familles est réduit à 30% et le gouvernement porte la plus grande proportion de l'investissement dans l'éducation.



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

Comme décrit dans la section santé du rapport, le modèle estime que 41% de la population active en Égypte ont eu un retard de croissance durant l'enfance. La recherche montre que les adultes qui ont souffert de retard de croissance pendant l'enfance sont moins productifs par rapport aux travailleurs n'ayant pas souffert de retard de croissance et sont moins aptes à contribuer à l'économie. Cela représente plus de 20,5 millions de personnes souffrant de pertes sur les revenus potentiels associées à la malnutrition.

La productivité nationale a été gravement affectée par les taux historiques de malnutrition infantile. Tout d'abord, les personnes ayant souffert de retard de croissance ont, en moyenne, terminé moins d'années de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance.<sup>57</sup> Les niveaux de revenu des activités non manuelles sont directement proportionnels au nombre d'années de scolarité effectuées.<sup>58</sup> 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 adulte<sup>59</sup>, et sont donc susceptibles d'être moins productives dans les activités manuelles que celles qui n'ont jamais été affectées par un retard de croissance.<sup>60</sup> Enfin, la population perdue de la mortalité infantile entrave la croissance économique, car ils/elles auraient pu être des membres bien portant productifs de la société.

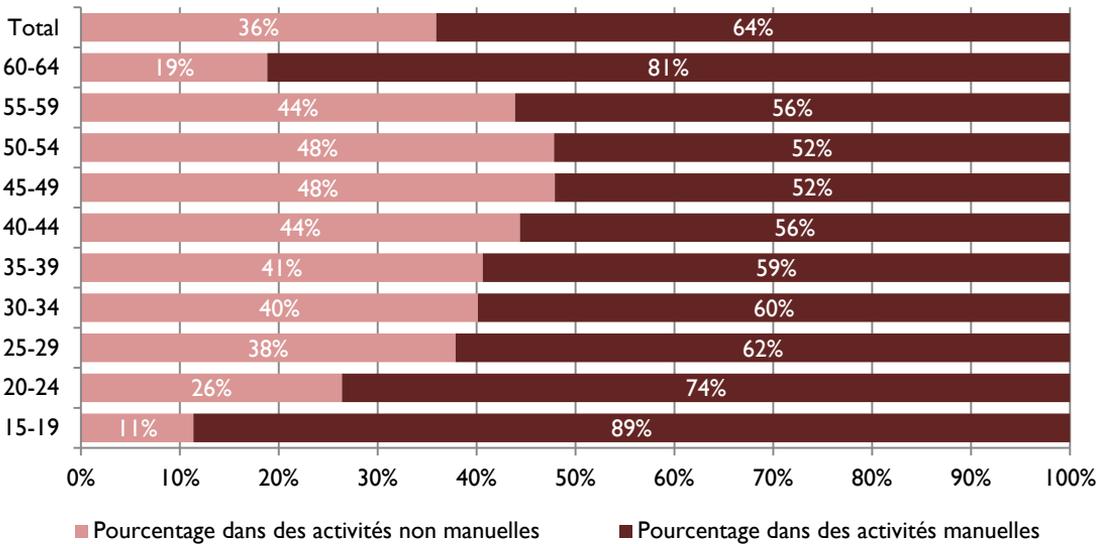
Le modèle utilise les informations nutritionnelles historiques, les projections démographiques dans le pays, les taux de mortalité ajustés et les données de l'enquête nationale sur les revenus, les dépenses et la consommation des ménages<sup>61</sup> de 2009 pour estimer la proportion de la population dont la productivité du travail est affectée par la nutrition durant l'enfance.

Les prévisions des coûts de la productivité du travail ont été estimées en identifiant les revenus différentiels des activités non manuelles associés à une scolarisation inférieure, ainsi que la baisse de la productivité des personnes ayant souffert de retard de croissance engagées dans les activités manuelles, telles que l'agriculture. Le coût d'opportunité de productivité en raison de la mortalité est basé sur le revenu potentiel qu'une personne en bonne santé aurait pu gagner, s'il faisait partie de la population active en 2009.

La distribution du marché du travail est un élément contextuel important dans la détermination de l'incidence de la malnutrition sur la productivité nationale. Comme l'illustre la Figure 4.10, 64% de la population active est

engagée dans les activités manuelles. La tendance des activités manuelles semble être plus élevée chez les jeunes âgées de 15 à 24 ans et les activités non manuelles semblent être plus communes chez les personnes âgées de 25 à 59 ans; néanmoins, la proportion est toujours plus faible pour les activités non manuelles. En 2009, 16,7 millions de personnes ont participé à des activités non manuelles.<sup>62</sup>

**FIGURE 4.10**  
**DISTRIBUTION DES ACTIVITES MANUELLES ET NON-MANUELLES, PAR AGE,**  
**ÉGYPTE, 2009**  
(En pourcentages)



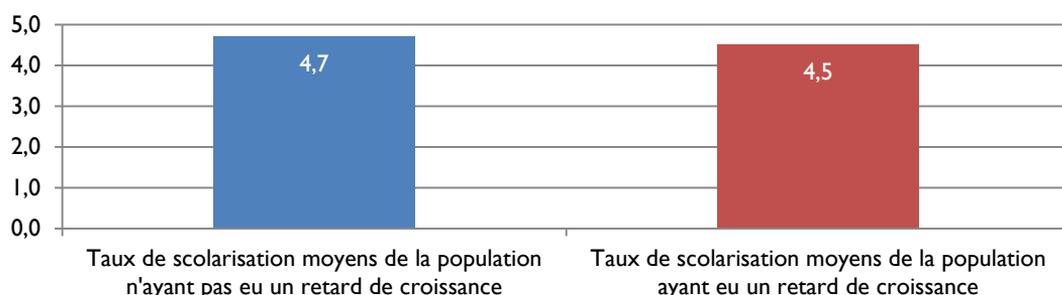
Source: Estimé sur la base d'enquête sur les forces de travail de l'Égypte 2009, CAPMAS.<sup>63</sup>

### (1) Pertes de revenus des activités non-manuelles

Comme décrit dans la section éducation du présent rapport, les élèves qui ont souffert de malnutrition pendant l'enfance, ont en moyenne, moins d'années de scolarité que ceux qui ont été bien nourris pendant l'enfance.<sup>64</sup> Cette perte d'années d'éducation a un impact particulier pour les personnes qui sont engagées dans des activités non manuelles, dans lesquelles une formation supérieure représente un revenu plus élevé.

Selon les données de l'enquête sur les revenus, les dépenses et la consommation des ménages, et comme le montre la Figure 4.11, on estime que l'écart en matière d'éducation entre les personnes ayant souffert de retard de croissance et celles qui n'en ont pas souffert est de 0,2 ans. Il est important de noter qu'au fil du temps, il y a eu une amélioration de la durée moyenne de scolarisation de la population active. La cohorte de 60 à 64 ans montre une durée moyenne de scolarisation de 1,8 an et la cohorte âgée de 20 à 24 montre une durée moyenne de 7 années d'études.

**FIGURE 4.11**  
**SCOLARISATION MOYENNE DE LA POPULATION AYANT ET N'AYANT PAS**  
**SOUFFERT DE RETARD DE CROISSANCE, ÉGYPTÉ**  
*(En années d'études)*



Source: Estimé sur la base de l'Égypte HIECS 2009,<sup>65</sup> de CAPMAS<sup>66</sup> et du risque relatif.

Les résultats scolaires faibles des personnes ayant souffert de retard de croissance ont un impact sur le niveau de revenu que ces personnes auraient pu avoir en tant qu'adulte. Comme l'illustre le Tableau 4.8, le modèle estime que 7,2 millions de personnes exerçant des activités non manuelles ont souffert de retard de croissance durant l'enfance. Il s'agit de 6,3% de la population active du pays qui est actuellement moins productive en raison de faibles résultats scolaires liés au retard de croissance. Les pertes annuelles sur les revenus potentiels de ce groupe sont de 2.7 milliards d'EGP, soit 0,3 % du PIB en 2009.

**TABLEAU 4.8**  
**REVENU REDUIT DANS DES ACTIVITES NON MANUELLES A CAUSE DU RETARD DE**  
**CROISSANCE, ÉGYPTÉ, 2009**

Âge en 2009	Population travaillant dans des activités non manuelles qui ont souffert du retard de croissance pendant l'enfance (en milliers de personnes)	Pertes de revenus dans des activités non manuelles (en millions d'EGP)
15-24	1 354	685
25-34	1 947	1 003
35-44	1 674	715
45-54	1 483	230
55-64	724	26
<b>Total</b>	<b>7 182</b>	<b>2 659</b>
<b>% du PIB</b>		<b>0,3%</b>

Source: Estimations du modèle sur la base de HIECS 2009<sup>67</sup>, de CAPMAS<sup>68</sup> et d'EDS 2008.<sup>69</sup>

## (2) Pertes de revenus des activités manuelles

Les activités manuelles principalement observées sont dans les secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche, qui emploient plus de 64 % de la population égyptienne.<sup>70</sup> Pour ce qui est engagé 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 adulte<sup>71</sup>, 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 croissance.<sup>72</sup> Le modèle estime que 33,5 millions d'Égyptiens sont engagés dans des activités manuelles, parmi lesquels 13,7 millions ont eu un retard

de croissance pendant l'enfance. Cela représente des pertes annuelles de plus de 10,7 milliards d'EGP, soit 1,03 % du PIB dans les revenus potentiels perdus en raison de la baisse de la productivité.

**TABLEAU 4.9**  
**PERTES DE PRODUCTIVITE POTENTIELLE DANS DES ACTIVITES MANUELLES A CAUSE DU RETARD DE CROISSANCE, ÉGYPTÉ, 2009**

Âge en 2009	Population travaillant dans des activités manuelles qui ont souffert du retard de croissance pendant l'enfance (en milliers de personnes)	Pertes de revenus dans des activités non manuelles (en millions d'EGP)
15-24	5 791	4 793
25-34	2 928	2 719
35-44	2 128	1 594
45-54	1 481	964
55-64	1 372	662
<b>Total</b>	<b>13 700</b>	<b>10 732</b>
<b>% du PIB</b>		<b>1,03%</b>

Source: Estimations sur la base de données de CAPMAS<sup>73</sup> et de la base de données de l'OMS/NCHS.<sup>74</sup>

### (3) Coûts d'opportunité associés à la mortalité

Comme indiqué dans la section santé du présent rapport, il y a un risque accru de la mortalité infantile associée à la malnutrition. Le modèle estime que 352 813 personnes d'âge actif sont absentes de population active de l'Égypte en 2009 en raison de la mortalité infantile associée à la malnutrition. Cela représente une réduction de 1 % de la population active actuelle.

Compte tenu des niveaux de productivité de la population, selon leur âge et le secteur du travail, le modèle estime qu'en 2009, les pertes économiques (mesurées par des heures de travail perdues en raison de la mortalité liée à la malnutrition infantile) se sont élevées à 5.4 milliards d'EGP, soit 0,52 % du PIB du pays (voir le Tableau 4.10).

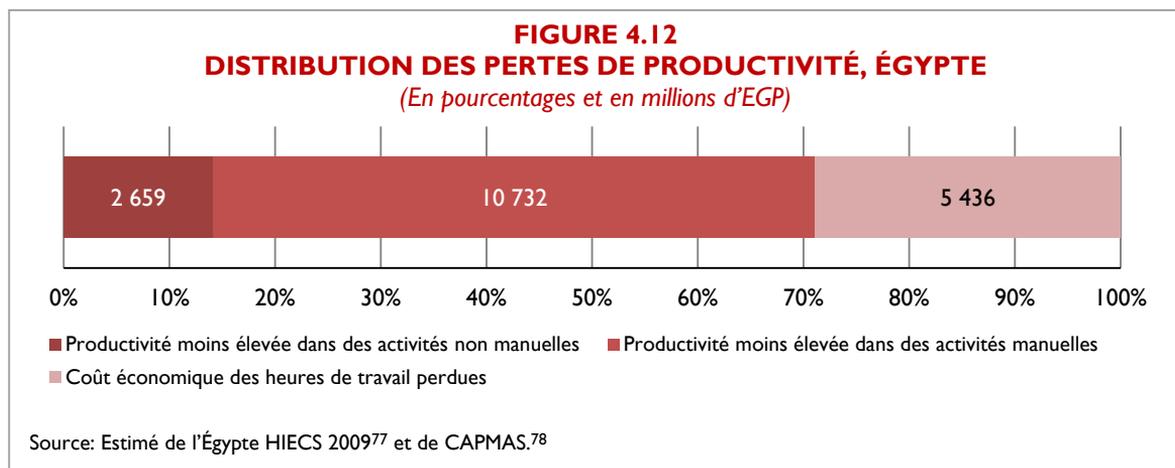
**TABLEAU 4.10**  
**PERTES DE PRODUCTIVITÉ POTENTIELLE A CAUSE DE LA MORTALITE ASSOCIÉE A LA SOUS-NUTRITION, ÉGYPTÉ, 2009**

Âge en 2009	Heures de travail perdues à cause de mortalité élevée des enfants sous-alimentés	Perte de productivité (en millions d'EGP)
15-24	317	2 250
25-34	202	1 441
35-44	159	899
45-54	107	572
55-64	71	274
<b>Total</b>	<b>857</b>	<b>5 436</b>

Source: Estimations sur la base de données de CAPMAS<sup>75</sup> et de la base de données de l'OMS/NCHS.<sup>76</sup>

## (4) Pertes totales de productivité

Les pertes totales de productivité pour 2009 sont estimées à environ 18.8 milliards d'EGP, soit l'équivalent de 1,8% du PIB. Tel que présenté à la Figure 4.12, la majorité des pertes de productivité sont dues à la baisse de productivité des activités manuelles, ce qui représente 57 % du coût total. Les heures de travail perdues en raison de la forte mortalité dues à l'insuffisance pondérale représentent 29 % des coûts. Les revenus différentiels du travail manuel, en raison de la faible capacité cognitive et physique des personnes qui ont souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance, représentent 14 % du total des coûts.



### 4.2.D Résumé des effets et coûts

La méthodologie est utilisée pour analyser l'impact de la malnutrition infantile au cours des différentes étapes du cycle de vie, en évitant le potentiel chevauchement avec d'autres carences nutritionnelles. En conséquence, les coûts individuels par secteurs peuvent être agrégés pour établir le total du coût social et économique de la malnutrition infantile.

Pour l'Égypte, le total des pertes associées à la malnutrition est estimé à 20,3 milliards d'EGP, soit 3,7 milliards de dollars pour l'année 2009 (voir le Tableau 4.11). Ces pertes correspondent à 1,9% du PIB pour la même année. L'élément le plus important dans ces coûts est les pertes sur les revenus potentiels des activités manuelles associées au retard de croissance.

**TABLEAU 4.11  
RÉSUMÉ DES COÛTS, ÉGYPTÉ, 2009**

	Épisodes	Coût en millions d'EGP	Coût (en millions de dollars)	Pourcentage du PIB
<b>Coût de santé</b>				
Faible poids à la naissance et insuffisance pondérale	775 217	665	120,9	
Taux accrus de morbidité	126 223	505	91,8	
<b>Total pour la santé</b>	<b>901 440</b>	<b>1 170</b>	<b>213</b>	<b>0,11%</b>
<b>Coût d'éducation</b>				
Taux accrus de répétition - Primaire	46 762	125	22,7	
Taux accrus de répétition - Secondaire	32 634	146	26,5	
<b>Total pour l'éducation</b>	<b>79 396</b>	<b>271</b>	<b>49,2</b>	<b>0,03%</b>
<b>Coût de productivité</b>				
Productivité réduite - Activités non-manuelles	7 182 482	2 659	483,5	
Productivité réduite - Activités manuelles	13 700 990	10 732	1 951,3	
Productivité réduite - Mortalité	352 813	5 436	988,4	
<b>Total pour la productivité</b>	<b>21 236 285</b>	<b>18 827</b>	<b>3 423</b>	<b>1,81%</b>
<b>COÛT TOTAL</b>		<b>20 268</b>	<b>3 685</b>	<b>1,94%</b>
Source: Estimations du modèle.				

Du fait que le redoublement scolaire est un phénomène à causes multiples, les coûts directs dans le domaine de l'éducation ont tendance à être les plus faibles des trois secteurs. Cependant, la rétention scolaire est importante, puisque 13% des pertes enregistrées sont dues à la perte de revenus liée à de faibles résultats scolaires.

### 4.3 Analyse des scénarios

La section précédente a montré que les coûts sociaux et économiques qui affectent l'Égypte en 2009 sont dus aux tendances fortes de la malnutrition infantile. La plupart de ces coûts sont déjà ancrés dans la société et les politiques doivent être mises en place pour améliorer la vie des personnes déjà touchées par la malnutrition pendant l'enfance. Néanmoins, il y a place pour éviter ces coûts à l'avenir. Actuellement, trois sur dix des enfants égyptiens de moins de 5 ans ont eu un retard de croissance.

Les scénarios élaborés pour le présent rapport sont les suivantes:

**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, le progrès de la réduction de la prévalence de la malnutrition s'interrompt au niveau atteint en 2009. Cela suppose également que la croissance de la population maintiendrait le rythme de 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 malnutrition infantile 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 2009. Dans le cas de l'Égypte, cela signifierait une réduction constante de 0,96 % du taux de retard de croissance par an, soit une réduction de 30,7 (estimation pour 2009) à 15,4 % en 2025. Avec une combinaison appropriée d'interventions éprouvées, ce scénario serait réalisable, car le taux moyen de la réduction du retard de croissance entre 2000 et 2008 est estimé à 0,76 %, ce qui est très proche du taux de progrès nécessaire pour la réalisation de ces scénarios. Néanmoins, pour la période 2005-2008, le pays a connu un revers, un taux de -2,3 %, ce qui semble indiquer que davantage d'investissements sont nécessaires pour revenir à une tendance positive.

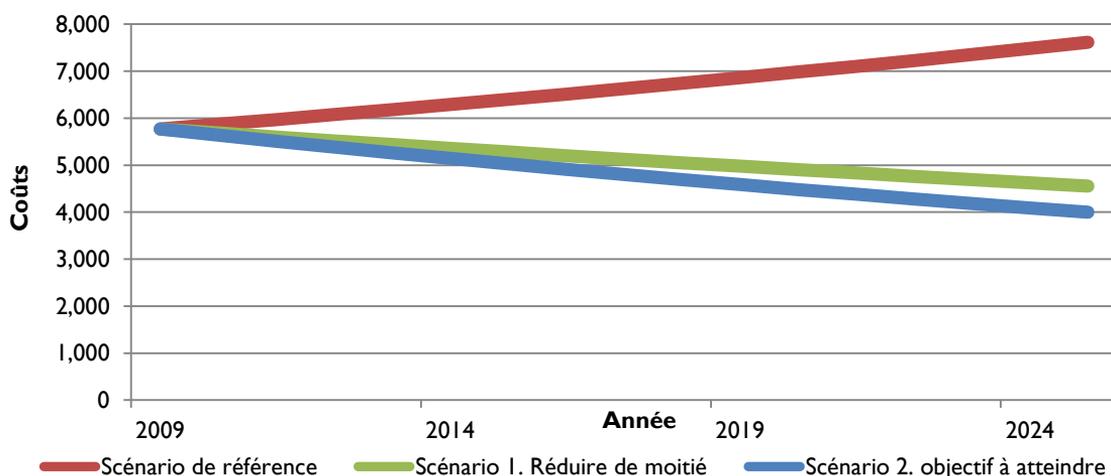
**Scénario #2: Scénario 'objectif à atteindre'. Réduire à 10 % le retard de croissance et à 5 % le nombre d'enfants atteints d'insuffisance pondérale d'ici à 2025**

Ce scénario prévoit une réduction à 10 % de la prévalence du retard de croissance chez les enfants et à 5 % celle de l'insuffisance pondérale chez les enfants de moins de cinq ans. Actuellement, à l'échelle mondiale, le taux de retard de croissance de l'enfant est estimé à 26% alors que l'Afrique détient une prévalence très forte de 36 %. Ce scénario nécessiterait un véritable appel à l'action et constituerait un important défi à l'échelle continentale pour lesquels les pays africains pourraient forger un consensus et susciter des actions en faveur de la lutte contre la malnutrition infantile. Le taux de progrès nécessaire pour atteindre ce scénario serait une réduction annuelle de 1,2 % pour une période de 16 ans, entre 2009 et 2025.

Cette section analysera l'impact qu'une réduction de la malnutrition infantile peut 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 dont les enfants égyptiens subiront à l'avenir. Le modèle pourrait générer une base de référence pour divers scénarios, basés sur des objectifs nutritionnels établis dans chaque pays. Les scénarios, qui ont été conçus avec l'aval de l'équipe nationale égyptienne, peuvent alors servir de tremplin pour plaider en faveur d'investissements accrus dans les interventions nutritionnelles testées.

Les scénarios ont été conçus selon l'estimation de la valeur actualisée nette des coûts des enfants nés chaque année, entre 2009 et 2025. Tandis que l'on calcule dans la section précédente, les coûts des tendances historiques de la malnutrition encourus en une seule année, ces coûts représentent les valeurs actuelles et les économies générées par les enfants nés pendant cette période.

**FIGURE 4.13**  
**TENDANCES DES COÛTS ESTIMÉS DE LA SOUS-NUTRITION CHEZ L'ENFANT,**  
**ÉGYPTE, 2009-2025**  
*(En millions d'EGP)*



Source: Estimations du modèle.

Comme le montre la Figure 4.13, la réduction progressive de la malnutrition infantile génère une réduction similaire des coûts associés. Les distances entre les lignes de tendance indiquent les économies potentielles dans chacun des scénarios. Dans le cas du scénario de référence où la réduction de la prévalence de la sous-nutrition s'interrompt au niveau atteint en 2009, le coût en 2025 pourrait atteindre 7.6 milliards d'EGP (soit 1,4 milliards de dollars).

**TABLEAU 4.12**  
**COÛTS ET ÉCONOMIES PAR SCÉNARIO, ÉGYPTE**  
*(En millions)*

	Scénario de référence		S1. Réduire de moitié		S2. Scénario 'objectif à atteindre'	
	EGP	Dollars	EGP	Dollars	EGP	Dollars
Coût potentiel pour 2025	7 613,4	1 384,3	4 556,9	828,5	3 996,5	726,6
Total des Économies potentielles (2009-2025)	-	-	11 708,7	2 128,8	14 514,7	2 639,0
Économies moyennes annuelles (2009-2025)*	-	-	731,8	133,1	907,2	164,9
Pourcentage annuel de réduction du retard de croissance nécessaire (2009-2025)	Le progrès cesse		0,90%		1,20%	

Source: Estimations du modèle.

Concernant le scénario n° 1 auquel une réduction de moitié de la prévalence actuelle est atteinte, le coût en 2025 serait réduit à 4,6 milliards d'EGP (soit 828,5 millions de dollars). Pour toute la période entre 2009 et 2025 cela représenterait une économie totale de 11,7 milliards d'EGP (soit 2,1 milliards 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 732 millions d'EGP (soit 133 millions de dollars) par an.

Dans le cas du scénario 'objectif à atteindre', le coût en 2025 serait réduit à 3,9 milliards d'EGP (soit 726,6 millions de dollars). Cela se traduirait par une augmentation des économies totales à 14,5 milliards d'EGP (soit 2,6 milliards de dollars), qui représenterait 133 millions de dollars par an pour la même période de 16 ans.

Les avantages économiques potentiels de la réduction de la malnutrition sont un élément essentiel pour la défense des investissements dans le domaine de la nutrition. La réduction des épisodes cliniques pour le système de santé, la réduction des redoublements, l'amélioration des résultats scolaires et de la capacité physique sont des facteurs pouvant apporter une contribution directe à la productivité nationale.

## 4.4 Conclusions et recommandations

### 4.4.A Implications pour le développement social et économique de l'Égypte

L'étude CDFA représente une étape importante pour mieux comprendre le rôle que la nutrition infantile et le développement humain peuvent jouer, en tant que catalyseur ou contrainte, dans la transformation sociale et économique de l'Afrique. Ce rapport marque la première étape de l'analyse du coût social et économique de la malnutrition infantile propre à l'Égypte, et ouvre la voie à une meilleure compréhension de ses conséquences.

Ses résultats suggèrent fortement que, pour que le pays puisse atteindre une croissance économique et humaine durable, une attention particulière doit être accordée aux premières étapes de la vie comme fondement du capital humain. Les résultats de l'étude sont appuyés par une base de données probantes et un modèle d'analyse spécialement adapté pour l'Afrique, qui témoigne de la gravité des conséquences de la malnutrition infantile dans les domaines de l'éducation, de la santé et de la productivité du travail. Cette étude quantifie les avantages potentiels de faire résolument de la lutte contre la malnutrition une priorité. Présentement, les acteurs clés en Égypte ont, non seulement l'impératif éthique de faire de la nutrition infantile une préoccupation majeure, mais une justification économique solide pour positionner le retard de croissance au centre de l'agenda du développement.

L'étude estime que la malnutrition infantile a généré des coûts de santé annuels équivalant à 1,1 milliards d'EGP (213 millions de dollars) en 2009. Ces coûts sont occasionnés par des épisodes directement associés à la quantité des cas supplémentaires, l'intensité des maladies qui affectent les enfants présentant une insuffisance pondérale et les protocoles nécessaires à leur traitement. Il est également important de noter que seulement 1 sur 5 enfants reçoit des soins de santé adéquats. Vu que la couverture maladie se répand dans les zones rurales, il y aura une augmentation du nombre de personnes qui consulteront un médecin; cela pourrait déprécier l'efficacité du système à offrir des services de soins appropriés. Cette étude montre qu'une réduction de la malnutrition infantile pourrait faciliter l'efficacité de cette expansion tout en réduisant le fardeau supplémentaire généré par les besoins de santé des enfants présentant une insuffisance pondérale.

En outre, l'étude estime que 11% des cas de mortalité infantile en Égypte sont associés à un risque accru de la malnutrition. Par conséquent, une approche préventive de la malnutrition peut aider à réduire cette perte évitable du capital humain qui a un impact sur la société et l'économie.

L'augmentation des niveaux scolaires de la population et la maximisation des capacités productives des dividendes de la population, sont un élément essentiel pour accroître la compétitivité et l'innovation. Il s'agit d'une occasion intéressante pour l'Égypte, où la population de moins de 15 ans est estimée à 31 % de la population totale. Les enfants et les jeunes doivent être équipés de compétences nécessaires pour un marché de travail concurrentiel. De ce fait, les causes sous-jacentes des mauvais résultats scolaires et de l'abandon précoce seront examinées. Comme il n'y a pas de cause unique de ce phénomène, une stratégie globale 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 est un obstacle à la fréquentation et à la rétention scolaire. Cette barrière doit être dégelée pour rehausser, de manière plus efficace, les niveaux d'éducation et améliorer les possibilités de travail à l'avenir.

L'étude estime que les enfants qui ont un retard de croissance connaissent un taux de redoublement de 2% de plus. Ainsi, 10% de tous les redoublements de classe sont associés à un taux de redoublement supérieur chez les enfants exposés à un retard de croissance pendant l'enfance. Environ 59 % de ces cas de redoublement se produit au premier cycle. 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 du système éducatif.

Sur le continent, plus de la moitié de la population sont censées vivre dans les villes d'ici à 2035.<sup>79</sup> Un élément important pour préparer ce changement est d'assurer que la population active est prête à faire une transition vers une main-d'œuvre plus qualifiée, et que les économies sont en mesure de créer de nouveaux emplois afin de réduire le chômage des jeunes, de prévenir le retard de croissance chez l'enfant, d'éviter ainsi la perte de capacités physiques et cognitives qui entrave la productivité individuelle et d'offrir aux citoyens une égalité des chances pour réussir dans la vie.

L'étude estime que 41 % de la population active en Égypte a connu un retard de croissance. Cette population a complété en moyenne 0,2 ans de moins de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance. Au fur et à mesure que l'urbanisation se poursuit dans le pays et qu'un nombre croissant de personnes participeront à des emplois qualifiés, cette perte en capital humain se traduirait par une capacité de production réduite de la population. Ainsi, ceci pourrait être un moment particulièrement crucial pour traiter de la question de la malnutrition infantile et de préparer les générations futures pour de meilleurs emplois, en privilégiant la réduction du retard de croissance dans le programme de transformation de l'Afrique.

Le modèle du CDFA fait également une analyse prospective importante qui met en lumière les avantages économiques potentiels de la réduction de la prévalence de la malnutrition infantile. Le modèle estime, dans les pays analysés, qu'une réduction de la prévalence de la moitié des niveaux actuels de la malnutrition infantile d'ici à 2025 pourrait générer des économies annuelles moyennes de 732 millions d'EGP (133 millions de dollars). Un scénario supplémentaire montre qu'une réduction du retard de croissance à 10 % et de l'insuffisance pondérale à 5 % pour cette même période pourrait rapporter des économies moyennes annuelles de 907 milliards d'EGP (165 millions de dollars). Cet avantage économique, qui entraînerait une diminution des taux de morbidité, une réduction du taux de redoublement et une augmentation de productivité dans les activités manuelles et non manuelles, présente un argument économique important pour des investissements supplémentaires dans le domaine de la nutrition infantile.

Cette étude est également un exemple important de la collaboration Sud-Sud pour la mise en œuvre d'activités rentables en matière de développement et de partage des connaissances. La participation de l'Égypte parmi les pays de la première phase de l'étude et ses commentaires sur les difficultés rencontrées lors de la collecte des

données au niveau national, a été un élément important à l'adaptation de la méthodologie du CDFA à l'Afrique. Les contributions de l'équipe nationale égyptienne serviront à faciliter l'expansion de cet outil sur le continent.

Bien que l'étude CDFA soit une étape importante dans ce type d'analyse, il y a des questions sans réponse. L'Égypte est actuellement confrontée à une prévalence accrue de maladies non-transmissibles, telles que les crises cardiaques, les attaques cérébraux vasculaires et le diabète (qui touchent également les enfants) qui, dans de nombreux cas, sont une conséquence de la malnutrition, en particulier l'obésité, qui est un type de malnutrition. Ces conséquences n'ont pas été abordées dans le cadre de cette analyse, ce qui implique que le coût de la santé de la malnutrition pourrait être sous-estimé dans ce cadre conceptuel et que l'impact réel est en effet plus élevé que les valeurs présentées.

Finalement, cette étude illustre le rôle précieux que les données fiables et la recherche soutenue par les gouvernements peuvent jouer pour faire la lumière sur les questions pertinentes pour le continent. Cette étude aidera le pays à s'engager au sein des initiatives prises au niveau mondial pour lutter contre la malnutrition telles que l'initiative Le mouvement « Renforcement de la Nutrition » (SUN), mettant sur pied des programmes et interventions pour permettre de placer la question de la nutrition infantile au premier rang des préoccupations nationales en matière de développement.

## 4.4.B Recommandations de l'étude

Ce rapport présente d'importants résultats préliminaires de l'étude sur le coût de la faim en Égypte, ainsi que des défis et des opportunités pour le pays en termes de réduction de la sous-nutrition chez l'enfant. L'étude estime que le coût économique et social de la sous-nutrition chez l'enfant s'élève à 20.3 milliards d'EGP. Sans des mesures pour combattre et éliminer la sous-nutrition, ce coût devrait augmenter à environ 32% d'ici à 2025 pour atteindre 26.8 milliards d'EGP. Cela occasionnerait un coût supplémentaire d'environ de 6.5 milliards d'EGP si des mesures ne sont pas prises pour traiter la sous-nutrition chez les enfants de moins de cinq ans, une situation qui exige une réponse urgente et systématique, et une priorisation de la sous-nutrition dans le programme national de santé et dans le contexte d'un cadre de développement plus large.

Une recommandation claire de cette étude est que l'Égypte doit revoir ses cadres de développement nationaux pour s'assurer que la réduction de la prévalence de retard de croissance est un important indicateur de résultats des politiques de développement économique et social. La sous-nutrition chronique chez l'enfant ne peut plus être considérée un problème sectoriel, puisque ses causes et ses solutions sont liées à des politiques sociales à travers de nombreux secteurs. À ce titre, la réduction du retard de croissance nécessiterait des interventions dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la protection sociale et des perspectives de développement de l'infrastructure sociale. Le retard de croissance peut être un indicateur efficace pour le succès de plus vastes programmes sociaux. Cette étude encourage les pays à ne pas se contenter des niveaux « acceptables » de retard de croissance; l'égalité des chances doit être l'aspiration de tous les pays du continent. En ce sens, l'Égypte doit se fixer des objectifs plus ambitieux pour la réduction du retard de croissance qui vont au-delà de la réduction proportionnelle, pour établir une valeur absolue avec comme cible une réduction à 10%.

Afin d'aborder les multiples aspects de la nutrition infantile, une réponse globale est nécessaire. En ce sens, une recommandation de l'équipe nationale a été de proposer un « Plan National social, économique et sanitaire » qui s'appuierait sur la stratégie nationale de la Nutrition (2007-2017), sous la supervision directe du premier ministre et du Président, dans le cadre d'un effort multisectoriel comprenant toutes les parties prenantes publiques et privées. Il est important d'examiner le rôle que le Comité consultatif de la sécurité alimentaire peut jouer dans la mise en œuvre et l'évaluation de ce plan, en vue de l'élargir en un cadre plus holistique de la sécurité nutritionnelle. Ce plan peut être un outil pour réaffecter les fonds stratégiques provenant des différentes parties

prenantes pour des programmes de prévention et d'élimination de la malnutrition et également pour identifier les activités redondantes qui peuvent être progressivement intégrées dans le cadre d'une intervention nutritionnelle nationale articulée. Un aspect essentiel de ce plan consiste à assigner des responsabilités institutionnelles spécifiques aux institutions impliquées pour assurer une responsabilisation claire et un cadre pour un nombre limité d'indicateurs de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, qui soient mesurables en matière de résultats, d'effets et d'impacts, choisis à l'échelle nationale.

Un domaine prioritaire pour améliorer la capacité de lutte contre la malnutrition est d'améliorer les systèmes de suivi et d'évaluation. L'évaluation de la prévalence de la nutrition infantile actuellement est entreprise périodiquement, tous les trois à cinq ans. Néanmoins, afin de pouvoir mesurer les résultats de la prévention du retard de croissance à court terme, une approche plus systématique avec une périodicité plus courte, de deux ans entre chaque évaluation, est recommandée. Étant donné que la prévention de la malnutrition doit cibler les enfants avant l'âge de 2 ans, ces résultats fourniraient des informations aux décideurs et aux praticiens sur les résultats déjà obtenus dans la mise en œuvre des programmes de protection sociale et de nutrition. En termes pratiques, cet objectif peut être atteint par le biais du renforcement d'un système de surveillance nationale de la nutrition et accompli à travers l'efficacité des interventions préventives adéquatement évaluées.

Un autre élément important est d'approfondir la compréhension des caractéristiques de la malnutrition infantile dans chaque contexte. Dans un premier temps, l'évaluation de la nutrition infantile doit inclure également des informations qui relient la situation nutritionnelle des enfants aux moyens de subsistance et aux activités économiques des ménages, ainsi qu'à l'accès aux services de base, comme l'eau et l'assainissement. Ces données peuvent servir à informer la conception des programmes et à veiller à ce que les interventions atteignent efficacement ces familles vulnérables avec des mesures incitatives appropriées et des approches novatrices dans les programmes de protection sociale.

Un élément essentiel de la lutte contre le retard de croissance est la prévention. Il est important, dans les zones de forte prévalence, de passer des stratégies thérapeutiques aux politiques de précaution pour réduire la prévalence de la malnutrition infantile. Dans le domaine de la santé, plusieurs actions peuvent être mises en œuvre ou élargies pour atteindre cet objectif. Une attention particulière peut être accordée aux mères et aux familles afin d'améliorer les pratiques de soins. Des programmes potentiels pourraient inclure: élaborer des programmes de sensibilisation sur la santé des femmes avant le mariage et la grossesse, accroître le rôle des femmes en tant qu'enquêteurs de la santé dans les zones rurales et leur fournir les informations nécessaires pour préparer des repas complets sains pour leurs familles. Une autre action importante pourrait être l'investissement dans des campagnes médiatiques par le ministère de la santé visant à un changement de comportement, qui comprendraient également des messages d'information sur des aliments nutritifs peu coûteux ciblant les familles vulnérables. Des interventions de déparasitage et des pratiques alimentaires pour les nourrissons et les jeunes enfants devraient être également considérées dans le cadre d'un programme complet de services de santé.

Afin d'assurer l'efficacité des interventions communautaires, il est essentiel d'aborder également la question des capacités institutionnelles, en particulier au niveau local. Des programmes de formation pour le renforcement des capacités des travailleurs dans le secteur de la santé peuvent être une occasion unique en ce sens, car de tels programmes s'appuieraient sur la présence du ministère de la santé et des services de santé dans les différentes localités géographiques en Égypte. La collaboration historique entre le Comité permanent de l'alimentation du ministère de la santé et les différents ministères concernés du gouvernement serait cruciale pour proposer et suivre la mise en œuvre des politiques et des interventions et pour obtenir une répartition adéquate des fonds pour leur exécution. En outre, les nouveaux arrangements institutionnels peuvent être proposés pour

coordonner les interventions sociales envers les populations les plus vulnérables, par exemple à travers le ministère de la planification qui pourrait guider, réglementer et soutenir les politiques à court et à long terme.

Pour aussi répondre à certaines des conséquences du retard de croissance pendant l'enfance, les programmes d'alimentation scolaires, bien ciblés et suivis, pourraient également jouer un rôle important dans une réponse nutritionnelle globale. Actuellement, il y a environ 17 millions d'élèves qui bénéficient d'un programme d'alimentation scolaire supervisé par le ministère de l'éducation avec l'appui financier du PAM. Bien que cette intervention n'ait pas d'impact sur la réduction du retard de croissance, elle pourrait avoir un résultat positif en augmentant la scolarisation et la fréquentation scolaire qui sont essentielles pour rehausser le niveau d'éducation de la population. En outre, les barres aux dates enrichies sont distribuées aux écoles cibles en guise de complément alimentaire pour remédier aux carences en micronutriments. Il y a aussi la possibilité d'intégrer des éléments nutritionnels dans ces interventions tels que, le matériel de sensibilisation nutritionnelle dans les programmes d'études et sur les couvertures des livres et, d'examiner des expériences passées telles que les programmes de sensibilisation des enseignants sur une alimentation saine. Il est important de cibler les filles à l'école avec une alimentation saine et de les sensibiliser sur la santé ainsi que sur la nutrition appropriée, puisque ces filles seront des futures mères et porteront une responsabilité des pratiques de nutrition dans leurs familles.

En matière de commercialisation de produits alimentaires, des politiques peuvent être analysées afin de contribuer et éventuellement créer un environnement propice à l'élimination de la malnutrition infantile. La distribution et l'inclusion de produits alimentaires plus sains, qui fournissent une partie des apports nutritionnels pour les femmes enceintes et allaitantes, par exemple par le biais des cartes de rationnement dans les zones de grande vulnérabilité et dans certains cas des subventions alimentaires spéciales, pourraient avoir un impact sur la réduction du manque d'accès à une nourriture adéquate. Des approches novatrices de ciblage devraient être considérées telles que le système de subventions catégorisées visant à offrir des paniers de nourriture par groupe d'âge/bénéficiaire, en notant toutefois que cela ajouterait un fardeau financier et administratif supplémentaire pour le système de subventions alimentaires plutôt des options de trésorerie et, de bons indexés pourraient également être considérées comme une alternative complémentaire. Dans un contexte de forte volatilité du marché et d'instabilité macroéconomique, des mécanismes qui limitent la variation des prix des denrées alimentaires pourraient être considérés, en particulier pour des aliments sains, tels que les fruits, les légumes, les produits laitiers et les légumineuses. Ces politiques de commercialisation doivent tenir compte des actions visant à souligner l'importance de l'allaitement maternel exclusif des enfants de moins de six mois et l'allaitement continu jusqu'à deux ans et d'éviter de remplacer le lait maternel par le lait en poudre. Aussi l'accent sur l'éducation des pratiques optimales de sevrage est mis notamment pour les enfants de 6 à 23 mois parmi les groupes cibles, bénéficiant du système de subventions alimentaires incluant des aliments complémentaires localement approuvés.

Du point de vue agricole et de production, il est important de réviser les politiques agricoles et les denrées alimentaires qui sont consommées par les enfants, notamment, s'assurer que les normes de base soient respectées dans l'enrichissement des aliments et, en particulier, contrôler l'iodation du sel. Les interventions communautaires, telles que les cuisines éducatives et sociales, devraient être suivies et évaluées afin d'en mesurer l'efficacité et l'évolutivité et d'analyser les leçons tirées des programmes intégrant des interventions à composantes alimentaires, particulièrement ceux ciblant des zones géographiques spécifiques comme des bidonvilles ou des groupes de population particuliers comme des mères enceintes et allaitantes.

Le niveau d'engagement du secteur privé pour éliminer le retard de croissance peut également être un facteur de succès. Des mesures incitatives spéciales peuvent être analysées afin d'encourager la responsabilité sociale des entreprises en soutenant les ONG qui mettent en œuvre des interventions efficaces de nutrition. En outre,

encourager le secteur privé et les médias à entreprendre des campagnes de sensibilisation sur la nutrition peuvent avoir un impact important sur l'amélioration des pratiques de soins en général. Il est nécessaire de guider ces campagnes correctement afin d'assurer des messages appropriées qui ciblent les différents groupes de bénéficiaires. L'interaction avec le secteur privé pour réglementer la fortification de certains produits spécifiques peut également être un mécanisme important pour réduire les carences en vitamines et minéraux.

Enfin, l'Égypte peut également bénéficier de l'échange d'expériences en Afrique et hors du continent. En ce sens, il est recommandé que l'interaction avec l'initiative Le mouvement « Renforcement de la Nutrition » (SUN), soit réactivée afin d'intégrer les objectifs nutritionnels nationaux au sein de ce mouvement mondial et d'aider à maintenir une attention politique sur la malnutrition infantile en tant que priorité nationale et continentale.

#### 4.5 Remerciements

L'équipe nationale d'Égypte a été dirigée par le Centre de soutien à l'information et à la décision (IDSC) de l'Égypte, en particulier le Dr Nisreen Lahham (directeur adjoint, Département analyse des données et de la recherche), Mme Neveen El-Helw (chercheur statistique), Mme Hend Samir (chercheur statistique), Mme Heba Adel (chercheur statistique), Mme Radwa Karam (chercheur statistique), Mme Heba Yousef (chercheur économiste), Dr Mohamed Ramdan, Mme Nadine El-Hakeem et Jane Waite du Bureau de pays du PAM.

L'équipe de recherche tient à remercier sincèrement ceux qui ont fait des contributions valables à l'étude par le biais des données et des informations ou en participant activement à la discussion et en fournissant leur expertise à l'équipe. Ces contributeurs sont les suivants: Mme Fatma El-Ashry (CAPMAS) et Dr Zeinab Bakri (Institut national de nutrition) qui ont fourni les données nécessaires, Dr Huda Al-Kitkat (IDSC) qui a fourni l'équipe des projections nécessaires sur la population, Mme Samar Mahmoud et M. Ahmed Soliman (IDSC) qui faisaient partie de l'équipe lors de la conception du projet. Ils ne sont plus avec l'IDSC, mais le résultat de leurs longues heures de travail est plus que louable. L'équipe tient à remercier également le ministère de l'éducation pour la vaste gamme de données qu'il a fourni à l'équipe dans un délai très court.

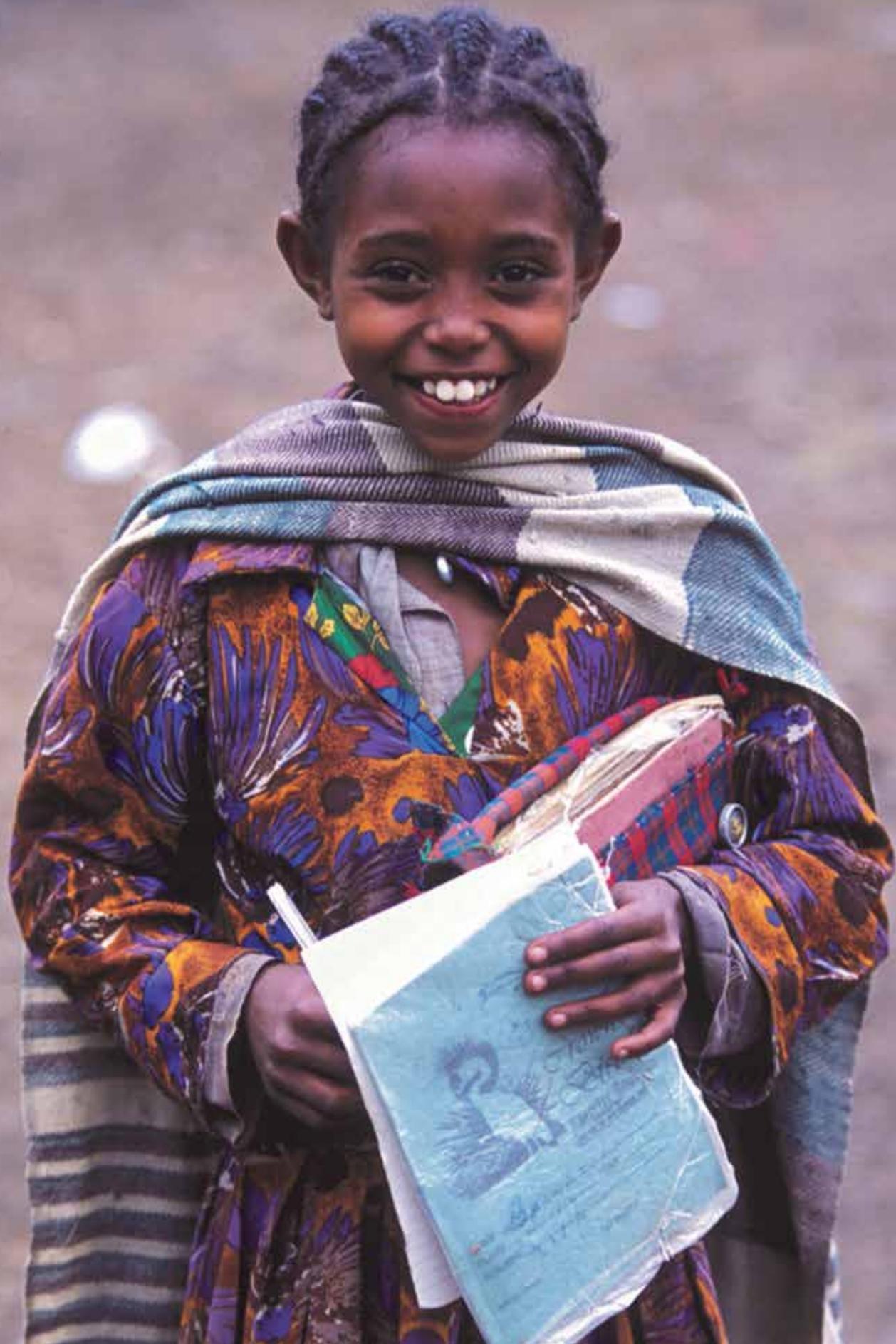
Le Comité directeur régional tient à mettre l'accent sur les contributions spéciales de l'IDSC pour soutenir l'adaptation du modèle visant à évaluer le coût social et économique de la malnutrition infantile en Afrique. Leurs contributions témoignent de l'engagement de l'Égypte pour la collaboration régionale.

## Références bibliographiques

- <sup>1</sup> "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>.
- <sup>2</sup> "GINI Index," Data, accessed October 07, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>.
- <sup>3</sup> Ibid
- <sup>4</sup> "Egypt" Data, World Bank, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/egypt-arab-republic>.
- <sup>5</sup> "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>.
- <sup>6</sup> "CAPMAS, Statistical Yearbook 2012," الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء, accessed September 30, 2013, <http://www.capmas.gov.eg/>.
- <sup>7</sup> "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>.
- <sup>8</sup> "Egypt" Data, World Bank, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/egypt-arab-republic>.
- <sup>9</sup> "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>.
- <sup>10</sup> "Egypt" Data, World Bank, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/egypt-arab-republic>.
- <sup>11</sup> Ibid
- <sup>12</sup> El-Zanaty, Fatma and Ann Way. 2009. *Egypt Demographic and Health Survey 2008*. Cairo, Egypt: Ministry of Health, El-Zanaty and Associates, and Macro International.
- <sup>13</sup> "WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition." WHO. Accessed March 13, 2013.)
- <sup>14</sup> El-Zanaty, Fatma and Ann Way. 2009. *Egypt Demographic and Health Survey 2008*. Cairo, Egypt: Ministry of Health, El-Zanaty and Associates, and Macro International
- <sup>15</sup> "Household Income, Expenditure, and Consumption Survey, 2008/09". accessed September 30, 2013, <http://www.erfdatabportal.com/index.php/catalog/41/questionnaires>.
- <sup>16</sup> World Health Organization, United Nations Children's Fund, *WHO Child Growth Standards and the Identification of Severe Acute Malnutrition in Infants and Children*, report (2009); "Child Growth Standards," World Health Organization, accessed September 30, 2013, <http://www.who.int/childgrowth>.
- <sup>17</sup> Ibid
- <sup>18</sup> El-Zanaty, Fatma and Ann Way. 2009. *Egypt Demographic and Health Survey 2008*. Cairo, Egypt: Ministry of Health, El-Zanaty and Associates, and Macro International
- <sup>19</sup> Ibid
- <sup>20</sup> de Onis M, Blössner M, Villar J (1998) Levels and patterns of intrauterine growth retardation in developing countries. *European Journal of Clinical Nutrition* 52(S1): 5-15.
- <sup>21</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>22</sup> 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.
- <sup>23</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>24</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>25</sup> 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.
- <sup>26</sup> Harold Alderman & John Hoddinott & Bill Kinsey, 2006. "Long term consequences of early childhood malnutrition," *Oxford Economic Papers*, Oxford University Press, vol. 58(3), pages 450-474, July.
- <sup>27</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>28</sup> 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.
- <sup>29</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>30</sup> El-Zanaty, Fatma and Ann Way. 2009. *Egypt Demographic and Health Survey 2008*. Cairo, Egypt: Ministry of Health, El-Zanaty and Associates, and Macro International.

- <sup>31</sup> Ibid
- <sup>32</sup> Ibid
- <sup>33</sup> "Egypt," WHO, September 15, 2010, accessed October 01, 2013, <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/egy/en/>.
- <sup>34</sup> 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
- <sup>35</sup> Ibid
- <sup>36</sup> Données fournies par la Division de population des Nations Unies, <http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>.
- <sup>37</sup> Ibid
- <sup>38</sup> "CAPMAS, *Labour Survey 2009*," الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء, accessed September 30, 2013, <http://www.capmas.gov.eg/>.
- <sup>39</sup> WHO, *Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers* ISBN 92 4 154511 9, NLM Classification: WD 101, 1999.
- <sup>40</sup> El-Zanaty, Fatma and Ann Way. 2009. *Egypt Demographic and Health Survey 2008*. Cairo, Egypt: Ministry of Health, El-Zanaty and Associates, and Macro International.
- <sup>41</sup> WHO, *Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers* ISBN 92 4 154511 9, NLM Classification: WD 101, 1999.
- <sup>42</sup> Ibid
- <sup>43</sup> Voir l'information détaillée à l'Annexe 5.
- <sup>44</sup> El-Zanaty, Fatma and Ann Way. 2009. *Egypt Demographic and Health Survey 2008*. Cairo, Egypt: Ministry of Health, El-Zanaty and Associates, and Macro International.
- <sup>45</sup> WHO, National Health Accounts, Egypt (provided to COHA by WHO)
- <sup>46</sup> Données fournies par le ministère des finances.
- <sup>47</sup> El-Zanaty, Fatma and Ann Way. 2009. *Egypt Demographic and Health Survey 2008*. Cairo, Egypt: Ministry of Health, El-Zanaty and Associates, and Macro International.
- <sup>48</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>49</sup> Données fournies par le ministère de l'éducation (en utilisant système d'information et de gestion de l'éducation pour 2009)
- <sup>50</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>51</sup> Données fournies par le ministère de l'éducation (en utilisant système d'information et de gestion de l'éducation pour 2009)
- <sup>52</sup> Ibid
- <sup>53</sup> Ibid
- <sup>54</sup> Ibid
- <sup>55</sup> Ibid
- <sup>56</sup> Ibid
- <sup>57</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>58</sup> Sur la base des données sur le revenu de "Household Income, Expenditure, and Consumption Survey, 2008/09". accessed September 30, 2013, <http://www.erfdataportal.com/index.php/catalog/41/questionnaires>.
- <sup>59</sup> C. Nascimento et al., *Stunted Children Gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study*, report (São Paulo: Federal University of São Paulo, 2004).
- <sup>60</sup> 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.
- <sup>61</sup> "Household Income, Expenditure, and Consumption Survey, 2008/09". accessed September 30, 2013, <http://www.erfdataportal.com/index.php/catalog/41/questionnaires>.
- <sup>62</sup> "CAPMAS, *Labour Survey 2009*," الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء, accessed September 30, 2013, <http://www.capmas.gov.eg/>.
- <sup>63</sup> Ibid
- <sup>64</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>65</sup> "Household Income, Expenditure, and Consumption Survey, 2008/09". accessed September 30, 2013, <http://www.erfdataportal.com/index.php/catalog/41/questionnaires>.

- <sup>66</sup> CAPMAS, *Labour Survey 2009*, "الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء", accessed September 30, 2013, <http://www.capmas.gov.eg/>.
- <sup>67</sup> "Household Income, Expenditure, and Consumption Survey, 2008/09". accessed September 30, 2013, <http://www.erfdataportal.com/index.php/catalog/41/questionnaires>.
- <sup>68</sup> "CAPMAS, *Labour Survey 2009*", "الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء", accessed September 30, 2013, <http://www.capmas.gov.eg/>.
- <sup>69</sup> El-Zanaty, Fatma and Ann Way. 2009. *Egypt Demographic and Health Survey 2008*. Cairo, Egypt: Ministry of Health, El-Zanaty and Associates, and Macro International.
- <sup>70</sup> "CAPMAS, *Labour Survey 2009*", "الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء", accessed September 30, 2013, <http://www.capmas.gov.eg/>.
- <sup>71</sup> C. Nascimento et al., *Stunted Children Gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study*, report (São Paulo: Federal University of São Paulo, 2004).
- <sup>72</sup> 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.
- <sup>73</sup> "CAPMAS, *Labour Survey 2009*", "الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء", accessed September 30, 2013, <http://www.capmas.gov.eg/>.
- <sup>74</sup> "Egypt," WHO, September 15, 2010, accessed October 01, 2013, <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/egy/en/>.
- <sup>75</sup> "CAPMAS, *Labour Survey 2009*", "الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء", accessed September 30, 2013, <http://www.capmas.gov.eg/>.
- <sup>76</sup> "Egypt," WHO, September 15, 2010, accessed October 01, 2013, <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/egy/en/>.
- <sup>77</sup> "Household Income, Expenditure, and Consumption Survey, 2008/09". accessed September 30, 2013, <http://www.erfdataportal.com/index.php/catalog/41/questionnaires>.
- <sup>78</sup> "CAPMAS, *Labour Survey 2009*", "الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء", accessed September 30, 2013, <http://www.capmas.gov.eg/>.
- <sup>79</sup> *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*, report, accessed October 2, 2013, [http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011\\_Highlights.pdf](http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011_Highlights.pdf).



# 5. Résultats des pays:

## Éthiopie

### 5.1 Bref aperçu de la situation socio-économique et nutritionnelle

En 2009, le produit intérieur brut (PIB) de la République fédérale démocratique d'Éthiopie (ci-après dénommé "Éthiopie") s'élevait à 335,4 milliards d'ETB.<sup>1</sup> Le revenu national brut (RNB) par habitant en 2011 était d'environ 370 dollars, ce qui est inférieur à la moyenne pour l'Afrique subsaharienne et la moyenne des autres pays à faible revenu.<sup>2</sup> L'Éthiopie est caractérisée par une forte insécurité alimentaire avec un indice de la faim dans le monde classé comme "alarmant" en raison de la forte sous-alimentation. L'Éthiopie se caractérise également par la sous-nutrition chez l'enfant, la mortalité infantile et un taux de chômage élevé, surtout parmi la population jeune.<sup>3</sup>

**TABLEAU 5.1**  
**INDICATEURS SOCIOÉCONOMIQUES**

Indicateurs	2000-2002	2005-2007	2009-2011
PIB, total en milliards d'ETB <sup>a/</sup>	66,56	172	335,4 (2009)
RNB par habitant, méthode Atlas (en dollars courants)	120	230	370
Pauvreté – 1,25 dollars par jour (PPA) (en % de la population) <sup>a/</sup>	56%	39%	30%
Indice de GINI	30	29,8	...
Population active, totale (en millions)	31,2	37,1	41,7
Population rurale, pourcentage	85%	84%	83%
Population dans l'agriculture, pourcentage de la population active	...	...	79%
Chômage, % de la population active totale	...	17%	21%
Chômage, nombre total de jeunes (% de jeunes actifs âgés 15-24)	...	25%	...
Chômage, nombre total de femmes (% de femmes actives âgées 15-24)	...	29%	...
Croissance démographique (% annuel)	2,5%	2,2%	2,1%
Espérance de vie à la naissance, totale (en années)	52	56	59

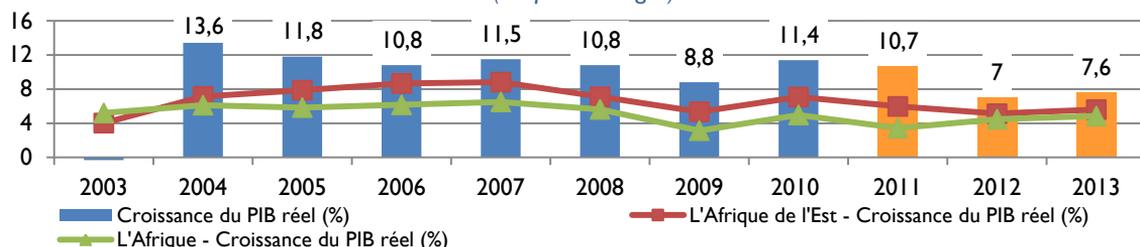
Source, sauf indication contraire: La base de données de la Banque mondiale.

<sup>a/</sup>Base de données des Perspectives de l'économie mondiale, Octobre 2012.<sup>4</sup>

Le pays a accompli d'importants progrès en matière de réduction de la pauvreté. Selon les données disponibles, la proportion de la population vivant sous le seuil de la pauvreté (revenu inférieur à 1,25 dollars par jour), a baissé de 56 à 30 % au cours de la dernière décennie.<sup>5</sup> Les taux de croissance de population ont également connu une réduction stable de 2,5 à 2,1 % au cours de la dernière décennie.<sup>6</sup> La principale activité économique de l'Éthiopie est l'agriculture, dans laquelle avec environ 79 % de la population travaillant dans le secteur agricole.<sup>7</sup> Selon la Banque mondiale 35 % du territoire Éthiopien est considérée comme terres agricoles.<sup>8</sup>

Il y a aussi une attitude positive de l'économie. L'économie éthiopienne connaît une des croissances les plus rapides au monde, dépassant les taux moyens de croissance mondiale, ainsi que les moyennes pour l'Afrique en général et pour l'Afrique de l'est en particulier. Selon le rapport Perspective économique en Afrique la tendance positive devrait se poursuivre jusqu'en 2013, mais avec une croissance légèrement plus lente que celle des années précédentes (voir la Figure 5.1).<sup>9</sup>

**FIGURE 5.1**  
**CROISSANCE TENDANCIELLE DU PIB RÉEL, ÉTHIOPIE, 2003-2013**  
(En pourcentages)



Source: Perspectives économiques en Afrique,<sup>10</sup> les chiffres de 2010 sont des estimations; les chiffres de 2011 et au-delà sont des projections.

Les taux d'investissement public dans le secteur social ont varié au cours des dix dernières années. Les dépenses publiques en matière d'éducation ont augmenté proportionnellement au budget national, de 17 à 25 %, dépassant la moyenne régionale pour l'Afrique subsaharienne, grâce à un investissement par habitant plus élevé pour les élèves inscrits dans l'enseignement primaire, par rapport à ceux du second cycle.<sup>11</sup> Toutefois, le pourcentage des dépenses publiques pour l'éducation a diminué proportionnellement au PIB. En revanche, les dépenses pour la santé proportionnellement au PIB sont au-dessous de la moyenne régionale, mais avec une tendance positive supplémentaire au cours des dernières années.<sup>12</sup>

**TABLEAU 5.2**  
**INDICATEURS D'INVESTISSEMENT SOCIAL, ÉTHIOPIE**

Indicateurs	2005-06	2007-08	2009-10	L'Afrique subsaharienne*
Dépenses publiques d'éducation, totales (% des dép. publ.)	17,5%	22,8%	25,3%	18,8%
Dépenses publiques d'éducation, totales (% du PIB)	5,5%	5,4%	4,6%	4,6%
Dépenses par élève, primaire (% du PIB par habitant)	...	...	18%	...
Dépenses par élève, secondaire (% du PIB par habitant)	...	...	9,8%	...
Dépenses de santé par habitant (en dollars courants)	8,32	14,04	15,71	84,3
Dépenses de santé, totales (% du PIB)	4,1%	4,3%	4,9%	6,5%
Dépenses de santé, publiques (% des dép. de santé totales)	55,3%	51,9%	53,4%	45%

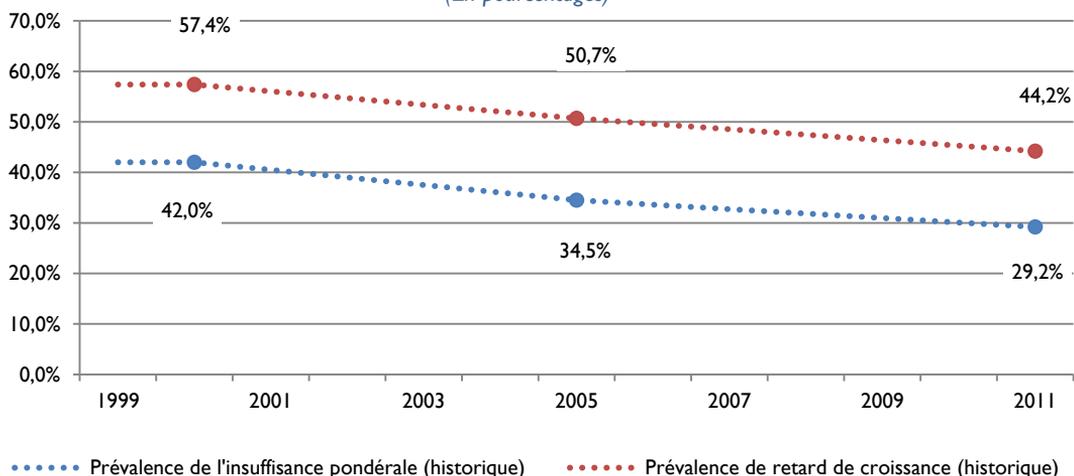
Source: La base de données de la Banque mondiale,<sup>13</sup> l'année la plus récente disponible

\* Des pays en développement - Des dernières données disponibles

L'Éthiopie a également accompli d'importants progrès dans la réduction de la sous-nutrition chez l'enfant au cours de la dernière décennie. Selon l'EDS 2011, environ 44,2 % des enfants éthiopiens âgés de moins de cinq ans ont souffert de faible taille-pour-âge (retard de croissance), ce qui représente une amélioration importante du taux de 50,7 % en 2005. En outre, la prévalence d'enfants présentant une insuffisance pondérale s'est également améliorée, allant de 34,6 % à 29,2 %. Pour cette même période, les niveaux de faible poids à la naissance (FPN) se sont également améliorés, passant de 14 % (2005) à 11 % (2011).<sup>14</sup>

**FIGURE 5.2**  
**TENDANCES ESTIMÉES DE SOUS-NUTRITION CHEZ ENFANTS**  
**DE MOINS DE CINQ ANS, ÉTHIOPIE, 1990-2010**

(En pourcentages)



Source: Préparé à l'interne en se basant sur les données d'EDS 2000/2005/2011.<sup>15</sup>

NOTE: Des données avant 2006, ont été actualisées conformément les Normes de croissance de l'enfant, établies par l'OMS<sup>16</sup> en 2006 remplaçant la référence de croissance internationale de 1977, formulée par le Centre national pour les statistiques de la santé.<sup>17</sup>

Néanmoins, les niveaux actuels de sous-nutrition chez l'enfant exposent des défis éventuels en matière de réduction de la faim chez les enfants. Comme le montre le Tableau 5.3, en 2009, 4,3 millions sur les 12,1 millions d'enfants âgés de moins de cinq ans, ont été touchés par un retard de croissance et près de 3 millions d'enfants ont souffert d'insuffisance pondérale. Cette situation est particulièrement critique pour les enfants de 12 à 24 mois, un groupe d'âge où la moitié des enfants éthiopiens sont touchés par un retard de croissance.<sup>18</sup>

**TABLEAU 5.3**  
**SOUS-NUTRITION DE LA POPULATION ET DES ENFANTS, ÉTHIOPIE, 2009<sup>c</sup>**  
*(Population en milliers)*

Groupes d'âge	Taille de la population (2009) <sup>a/</sup>	Faible poids à la naissance		Sous-nutrition		Retard de croissance	
		Population affectée (2009)	Prévalence du faible poids à la naissance (2009) <sup>b</sup>	Population affectée (2009)	Prévalence de la sous-nutrition (2009) <sup>b/</sup>	Population affectée (2009)	Prévalence du retard de croissance (2009) <sup>c/</sup>
Nouveaux-nés (RCIU) <sup>a</sup>	2 484	148	6,0%				
de 0 à 11 mois				455	18%	497	20%
de 12 à 23 mois	2 454			793	32%	1 186	48%
de 24 à 59 mois	7 161			1 743	24%	2 650	37%
Total	12 100	148		2 992	31%	4 333	44%

Source: Estimations sur la base d'EDS 2005 et 2011 et des projections démographiques.<sup>19</sup>  
<sup>a/</sup> Au cours d'une année donnée, la population nouvelle-née est la même que le groupe d'âge de 0 à 11 mois.  
<sup>b/</sup> Estimé sur la base de l'équation de De Onis et al, 2003.  
<sup>c/</sup> Données estimées sur la base du dernier chiffre de la prévalence de sous-nutrition disponible.

## 5.2 Effets coûts de la sous-nutrition chez l'enfant

La sous-nutrition est principalement caractérisée par l'émaciation (insuffisance de poids par rapport à la taille), le retard de croissance (insuffisance de taille par rapport à l'âge) et l'insuffisance pondérale (insuffisance de 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; les enfants sous-alimentés sont plus susceptibles de nécessiter des soins médicaux à la suite de maladies liées à la sous-nutrition et aux carences.<sup>20</sup> Ce phénomène augmente la charge sur les services sociaux publics et les dépenses de la santé engagées par le gouvernement et les familles touchées. Sans soins appropriés, l'insuffisance pondérale et l'émaciation exposent les enfants à un risque plus élevé de mortalité.<sup>21</sup> Pendant les années de scolarisation, les enfants risquent davantage de redoubler des classes et d'abandonner l'école<sup>22</sup>, réduisant ainsi leurs capacités à gagner des revenus, plus tard dans la vie.<sup>23</sup> En outre, les personnes ayant souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance ont des capacités physiques et cognitives réduites à l'âge adulte, ce qui affecterait leur productivité. En plus des effets physiques, psychologiques et sociaux de la sous-nutrition, ce problème occasionne des coûts économiques importants.

### 5.2.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<sup>24</sup> et de mortalité.<sup>25</sup> 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 (ADS) associés à la sous-nutrition chez les enfants âgés de moins de cinq ans.

## (1) Effets sur la morbidité

Les enfants sous-alimentés sont plus sensibles aux maladies récurrentes.<sup>26</sup> Selon l'analyse des différentiels de probabilité effectuée avec les données EDS en Éthiopie, les enfants présentant une insuffisance pondérale sont plus affectés par l'anémie (augmentation de 12 points de pourcentage) par la diarrhée (augmentation de 5 points de pourcentage) et par la fièvre (augmentation de 4 points de pourcentage) que les enfants bien portants. Les infections respiratoires aiguës sont également plus fréquentes chez les enfants présentant une insuffisance pondérale, surtout pour les enfants de 12 à 24 mois avec un taux supplémentaire de 6 %.<sup>27</sup>

**TABLEAU 5.4**  
**MORBIDITÉS DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION, PAR PATHOLOGIE, ÉTHIOPIE, 2009**

Pathologie	Nombre d'épisodes	Distribution des épisodes
Anémie	365 311	29%
Diarrhées aiguës	527 153	41%
Infections respiratoires aiguës	114 300	9%
Fièvre-paludisme	264 232	21%
<b>Subtotal</b>	<b>1 270 996</b>	
Faible poids de naissance (FPN)	148 173	5%
Insuffisance pondérale	2 991 509	95%
<b>Subtotal</b>	<b>3 139 682</b>	
<b>Total</b>	<b>4 410 678</b>	

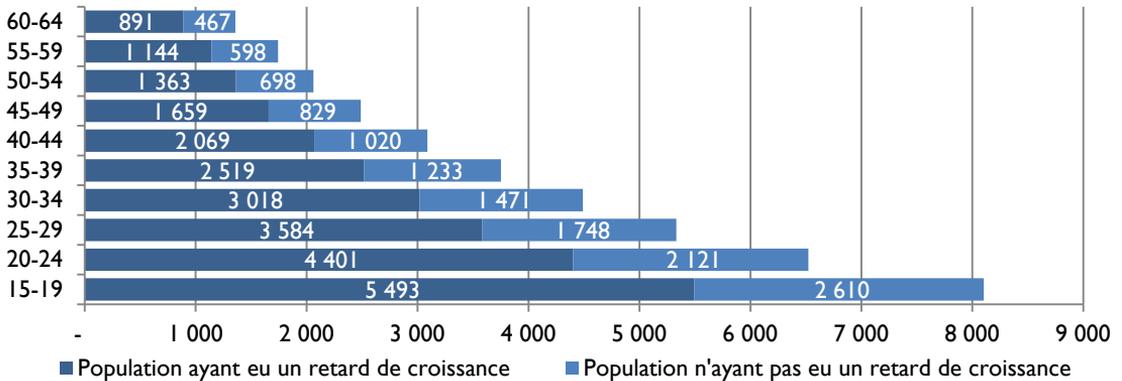
Source: Estimations du modèle sur la base d'EDS 2005/2011, et des données démographiques.<sup>28</sup>

L'étude estime qu'en Éthiopie au cours de l'année 2009, il y a eu près de 4,4 millions d'épisodes supplémentaires de maladies liées à l'insuffisance pondérale (voir le Tableau 5.4). La prévalence d'épisodes la plus élevée a été la diarrhée avec 527 153 épisodes supplémentaires chez les enfants présentant une insuffisance pondérale, suivie de l'anémie, avec plus de 365 311 épisodes annuels.

## (2) Niveaux de retard de croissance de la population active

La sous-nutrition conduit aux retards de croissance modérés ou sévères chez les enfants, qui peuvent avoir un impact sur leur productivité à un stade ultérieur de leur vie.<sup>29</sup> L'Éthiopie a accompli d'importants progrès en matière de réduction des niveaux actuels de retards de croissance chez les enfants; néanmoins, une grande partie de la population adulte vit actuellement avec les conséquences du retard de croissance pendant l'enfance. Comme l'illustre la Figure 5.4, le modèle estime qu'en Éthiopie 67% la population active, âgée de 15 à 64, ont souffert d'un retard de croissance avant d'atteindre cinq ans. Actuellement, ceci représente 26,1 millions de personnes qui se trouvent dans une situation défavorisée par rapport à ceux qui n'ont pas eu de retard de croissance pendant l'enfance.

**FIGURE 5.3**  
**POPULATION ACTIVE AYANT SOUFFERT DE RETARD DE CROISSANCE PENDANT L'ENFANCE, PAR ÂGE, ÉTHIOPIE**  
*(En millions de personnes)*



Source: Estimations du modèle sur la base d'EHICES 2010/11.<sup>30</sup>

### (3) 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 paludisme.<sup>31</sup> 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 relatif<sup>32</sup> pour évaluer le risque de mortalité accrue suite 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 mortalité<sup>33</sup>, et de l'information nutritionnelle historique.

En Éthiopie, au cours des cinq dernières années seulement, on estime qu'il a eu 378 591 décès d'enfants directement associés à la sous-nutrition (voir le Tableau 5.5). Ces décès représentent 28% de tous les cas de mortalité infantile pendant cette période. Ainsi, il est évident que la sous-nutrition exacerbe, de façon distinctive, les taux de mortalité infantile et limite la capacité du pays à atteindre les OMD, en particulier l'objectif de réduire la mortalité infantile.

Ces taux historiques de mortalité ont également un impact sur la productivité nationale. Le modèle estime que l'équivalent de 8,3 % de la population active actuelle a été perdu en raison de l'incidence de la sous-nutrition dus aux taux élevés de mortalité infantile. Il s'agit de 3,2 millions de personnes qui seraient âgées de 15 à 64 ans et auraient pu faire partie de la population active du pays.

**TABLEAU 5.5**  
**IMPACT DE LA SOUS-NUTRITION SUR LA MORTALITÉ INFANTILE,**  
**AJUSTÉ PAR LE TAUX DE SURVIE, 1945-2009**

(En nombre de mortalités)

Période	Nombre de mortalités associées à la sous-nutrition
1945-1994	3 230 218
1995-2004	913 008
2005-2009	378 591
<b>Total</b>	<b>4 521 818</b>

Source: Sur la base des tables de survies fournies par la Division de la Population des Nations Unies<sup>34</sup> et des données de population fournies par CSA.<sup>35</sup>

#### (4) 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 grave sous-nutrition, par exemple, nécessite un protocole complet qui coûte souvent plus cher que la valeur monétaire et les efforts nécessaires pour prévenir la sous-nutrition.<sup>36</sup> Le coût économique de chaque épisode est souvent accru par le manque d'efficacité lorsque ces cas sont traités sans soins appropriés pourvus par un prestataire professionnel de services de santé ou en raison du manque d'accès aux services de santé adéquats. Ces coûts génèrent un lourd fardeau important non seulement pour le secteur public, mais aussi pour la société dans son ensemble.

L'étude estime qu'en 2009, en Éthiopie, il y a eu plus de 4,4 millions d'épisodes cliniques de maladies liées à l'insuffisance pondérale chez les enfants. Comme l'indique le Tableau 5.6, ces épisodes ont généré un coût estimatif de 1,8 milliards d'ETB.

**TABLEAU 5.6**  
**COÛTS DE SANTÉ DES PATHOLOGIES ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION,**  
**ÉTHIOPIE, 2009**

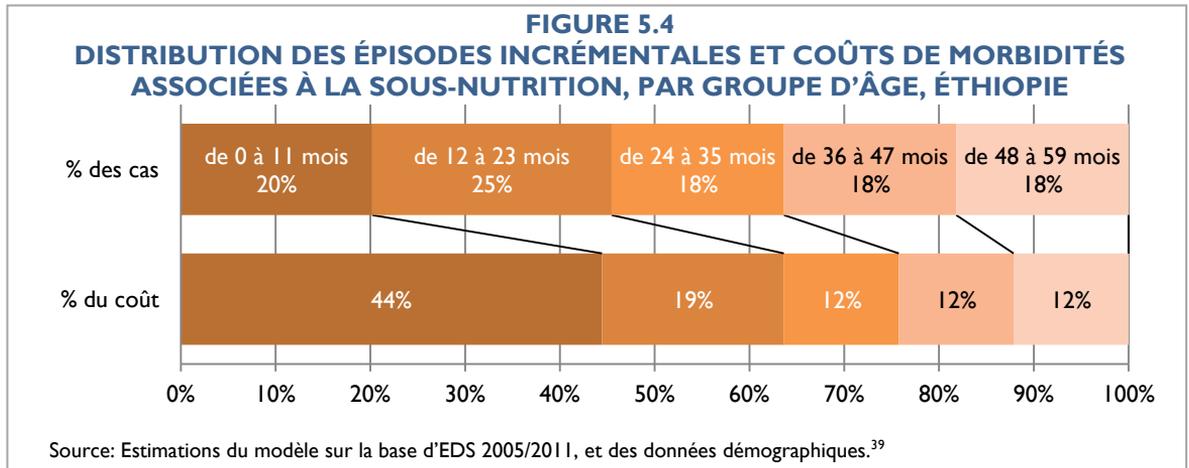
(En millions d'ETB)

Pathologie	Coût	% d'épisodes	% du coût
FPN/RCIU	563	3%	31%
Anémie	130	8%	7%
Diarrhées aiguës	144	12%	8%
Infections respiratoires aiguës	61	3%	3%
Insuffisance pondérale	693	68%	38%
Fièvre-paludisme	231	6%	13%
<b>Coût total</b>	<b>1 822</b>		

Source: Estimations sur la base des données fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre, d'EDS 2006 et 2011,<sup>37</sup> et d'une analyse des coûts réalisée par l'équipe nationale de mise en œuvre (pour les détails, voir l'annexe 5).

Un élément important à souligner est les coûts particuliers engendrés par le traitement des enfants à faible poids à la naissance. Ces cas représentaient 3 % de tous les épisodes, mais ont constitué 31 % du total des coûts, ce

qui en fait le coût le plus élevé par habitant. La plupart de ces coûts ont été associés au protocole requis pour ramener un enfant à faible poids à la naissance à un bon état nutritionnel, nécessitant souvent des hospitalisations et des soins intensifs.<sup>38</sup>

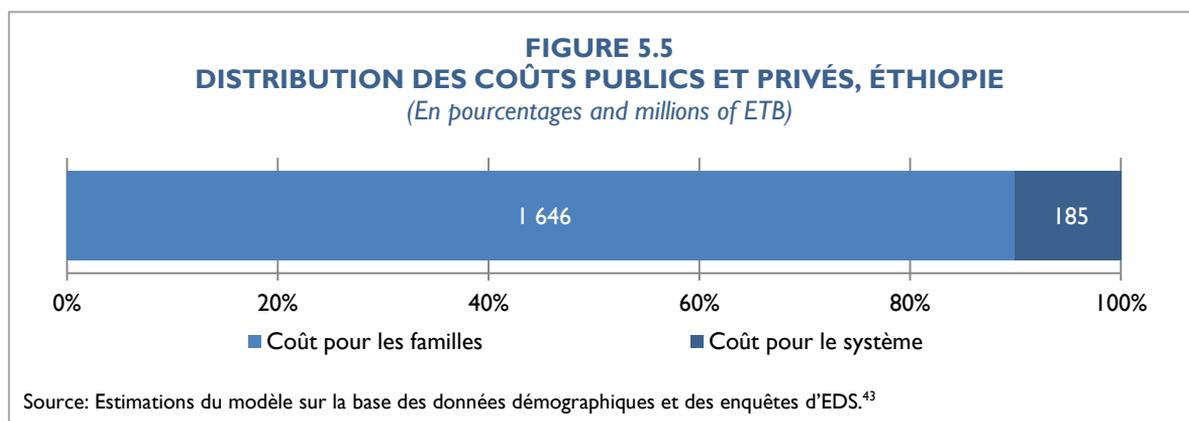


Un autre élément important à analyser est la répartition des coûts entre le système public et les familles. La majorité du coût de la sous-nutrition est supportée par les familles elles-mêmes, car ces enfants n'ont souvent pas accès aux soins de santé appropriés (voir la Figure 5.5). Selon les renseignements recueillis par l'équipe nationale, le modèle estime que dans 3 sur 10 épisodes présentés ces enfants n'obtiennent pas des soins de santé adéquats. Bien que le modèle n'analyse pas les causes de cette situation, elle peut être due au manque d'accès aux services de santé, ou la décision des familles de ne pas emmener les enfants aux postes de santé.

Un facteur contribuant à cette situation est la relative faiblesse de la couverture du système de santé national. Selon les informations du ministère de la santé, la couverture des services de santé est estimée à 45%, mais la couverture effective des individus est estimée d'être beaucoup faible.<sup>40</sup> Un problème particulièrement préoccupant concerne les données sur le pourcentage de naissance dans des installations sanitaires appropriées, car environ 85 % des femmes accouchent à la maison, environ une femme sur trois utilise les accoucheuses traditionnelles, et beaucoup d'autres sont assistées par les parents et la famille.<sup>41</sup> La recherche de solution à cette question pertinente peut être particulièrement importante pour réduire les taux de mortalité infantile dans le pays.

La disproportion dans la répartition des épisodes qui ne reçoivent pas de soins de santé corrects se reflète également dans la répartition des coûts de la santé. Comme le montre la Figure 5.5, qu'en Éthiopie, on estime que les familles supportent 90 % des coûts liés à la sous-nutrition, soit 1,6 milliards ETB, tandis que le système public porte de 10 % des charges, soit 185 millions d'ETB.

Même quand les familles des enfants sous-alimentés couvrent la majeure partie des coûts de la santé liés à la sous-nutrition, le fardeau de ce phénomène est encore un élément de coût important pour le secteur public. En 2009-2010, le coût annuel pour le secteur public équivalait à 2,3 % du budget total alloué à la santé.<sup>42</sup> Dans l'ensemble, l'impact économique de la sous-nutrition, en particulier les aspects liés à la santé, est l'équivalent de 0,55 % du PIB de la même année.



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

Il n'y a pas de cause unique du redoublement et de l'abandon scolaire; cependant, on estime que les élèves qui ont eu un retard de croissance avant l'âge de 5 ans sont plus susceptibles d'être en échec scolaire.<sup>44</sup> Ainsi, les enfants sous-alimentés sont confrontés au défi d'une compétition défavorable à l'école en raison de leurs capacités cognitives et physiques réduites par rapport aux enfants qui étaient en bonne santé au cours des premières étapes de leur vie.<sup>45</sup>

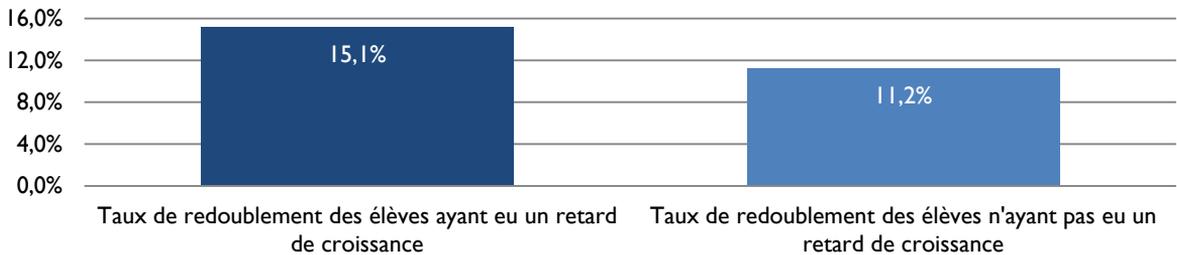
Le nombre de cas de redoublement et d'abandon scolaire considéré dans cette section est obtenu en appliquant un facteur de risque différentiel lié des enfants ayant souffert de retard de croissance aux données officielles du gouvernement sur le redoublement et l'abandon scolaire en 2009. Les estimations de coûts sont basées sur les informations fournies par le ministère de l'éducation sur le coût moyen de la fréquentation d'un enfant à l'école primaire et au second cycle en Éthiopie, en 2009, ainsi que sur des coûts supportés par les familles pour maintenir leurs enfants à l'école.<sup>46</sup>

### (I) Effets sur le redoublement

Les enfants qui ont souffert de la sous-nutrition avant l'âge de 5 ans sont plus susceptibles de redoubler des classes, par rapport à ceux n'en ont pas souffert (voir la Figure 5.6).<sup>47</sup> En Éthiopie, actuellement, il y a environ 17,5 millions d'enfants d'âge scolaire ayant souffert de retard de croissance, ce qui représente 64 % de la population totale âgée de 6 à 18 ans dans le pays.

Selon des informations officielles fournies par le ministère de l'éducation, 963 599 élèves d'école primaire, soit 13,9 %, ont redoublé des classes en 2009.<sup>48</sup> En fonction du risque élevé de redoublement chez les élèves ayant connu de retard de croissance, le modèle estime que le taux de redoublement de ces enfants était de 15,1%, tandis que le taux de redoublement des enfants n'ayant connu de retard de croissance était de 11,2 %.

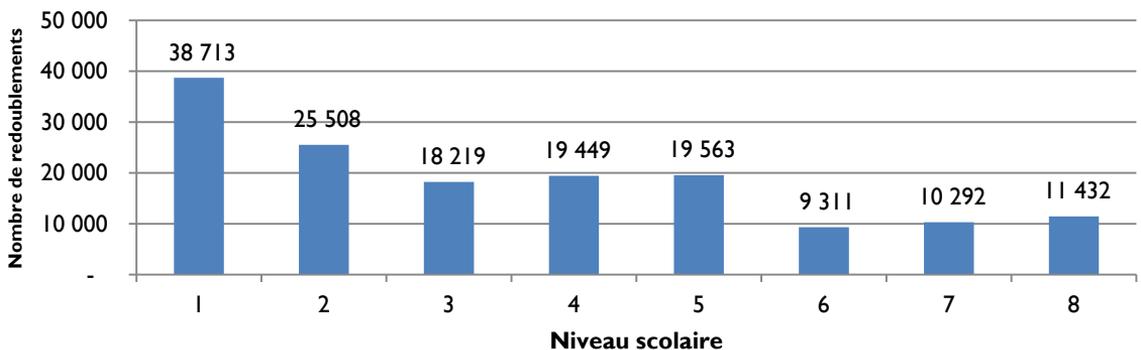
**FIGURE 5.6**  
**TAUX DE REDOUBLEMENT PAR ÉTAT NUTRITIONNEL, ÉTHIOPIE, 2009**  
 (En pourcentages)



Source: Estimations sur la base de données fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre (le ministère d'éducation – Education Statistics Annual Abstract 2008).<sup>49</sup>

Selon ces taux et la proportion d'élèves ayant connu un retard de croissance, le modèle estime que 152 488 élèves, soit 15,8 % de tous les redoublements en 2009 sont liés à la sous-nutrition (voir la Figure 5.7). Ces enfants génèrent un coût supplémentaire pour le système éducatif, puisqu'ils nécessitent deux fois plus de ressources, car ils redoublent l'année. En outre, les redoublements ont un coût aussi bien pour la famille des élèves que pour le système éducatif, puisqu'il leur faudrait prendre en charge une année scolaire supplémentaire.

**FIGURE 5.7**  
**TAUX DE REDOUBLEMENT DES ENFANTS SOUFFRANT D'UN RETARD DE CROISSANCE A L'ÉCOLE PRIMAIRE, PAR NIVEAU, ÉTHIOPIE, 2009**

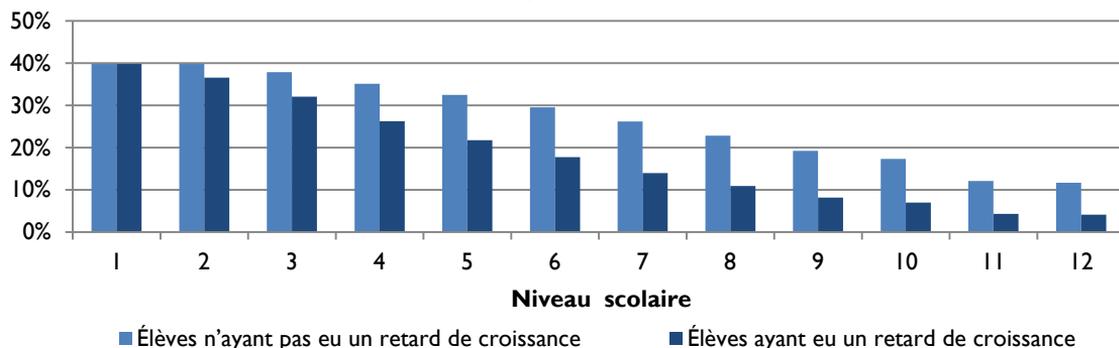


Source: Estimations sur la base de données fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre (Ministère de l'éducation – résumé annuel).<sup>50</sup>

## (2) Effets sur la rétention

La recherche montre que les élèves qui ont un retard de croissance que les enfants sont plus susceptibles d'abandonner l'école. Selon les données disponibles et compte tenu des risques liés aux retombés du retard de croissance dans le domaine de l'éducation, on estime que 23 % de personnes n'ayant pas eu de retard de croissance (d'âge actif) ont fini le premier cycle comparé à seulement 11% des personnes ayant souffert de retard de croissance. La Figure 5.8, ci-dessous montre les résultats scolaires par rapport à la situation nutritionnelle.

**FIGURE 5.8**  
**NIVEAU ATTEINT PAR ÉTAT NUTRITIONNEL, ÉTHIOPIE, 2009**  
*(En pourcentages)*



Source: Estimations sur la base d'EHICES 2010/11.<sup>51</sup>

Les coûts liés 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 d'âge scolaire, mais dans la population active. De ce fait, afin d'évaluer le coût social et économique de la sous-nutrition en 2009, l'analyse compare le niveau de scolarisation atteint par la population ayant souffert de retard de croissance à celui des personnes n'ayant pas eu de retard de croissance.

### (3) Estimation des coûts publics et privés dans le domaine de l'éducation

Le redoublement des classes a des incidences directes sur les coûts pour les familles et le système scolaire. Par conséquent, en 2009, les 152 448 élèves qui ont redoublé des classes (et dont le redoublement est associé à la sous-nutrition) ont suscité des coûts s'élevant à 93 millions d'ETB. Compte tenu de la limitation des données, cette analyse comprend seulement les redoublements au niveau du premier cycle; néanmoins, il est important de noter que moins d'enfants ayant souffert de retard de croissance redoubleront au second cycle, en raison des taux élevés d'abandon scolaire. En outre, le coût par élève est plus élevé au secondaire qu'au premier cycle.<sup>52</sup>

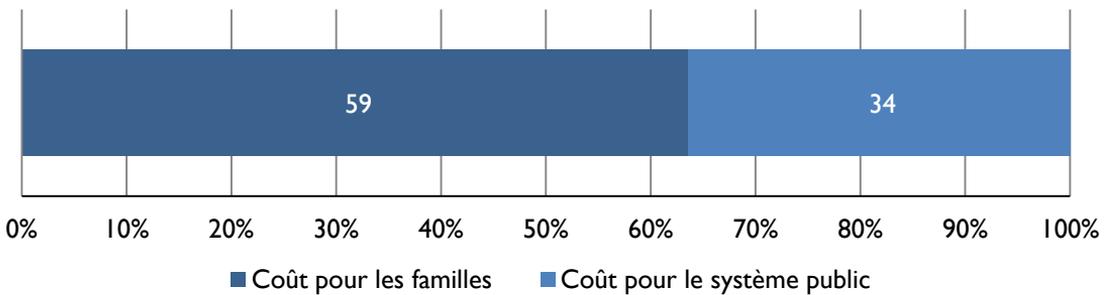
**TABLEAU 5.7**  
**COÛTS DES REDOUBLEMENTS ASSOCIÉS À LA SOUS-NUTRITION, ÉTHIOPIE**  
*(En millions de ETB)*

	Primaire	Secondaire	Total
Nombre de redoublements	152 488	-	152 488
Coût public par élève (en ETB)	223	428	
Coût public total (en millions d'ETB)	34	-	34
Coût privé par élève (ETB)	390	650	
Coût privé total (en millions d'ETB)	59	-	59
<b>Total (en millions of ETB)</b>			<b>93</b>
% Dépenses sociales destinées à l'éducation			1,48%

Source: Estimations sur la base des statistiques officielles du ministère d'éducation (2009).<sup>53</sup>

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 familles. Des coûts totaux, soit 59,4 millions d'ETB, (63 %) sont couverts par les familles tandis qu'environ 34 millions d'ETB (37 %) sont supportés par le système d'enseignement public (voir la Figure 5.9).

**FIGURE 5.9**  
**DISTRIBUTION DES COÛTS DE L'ÉDUCATION, ÉTHIOPIE**  
(En pourcentages)



Source: Estimations sur la base des informations fournies par le ministère d'éducation (Statistiques sur l'éducation - Résumé annuel).<sup>54</sup>

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

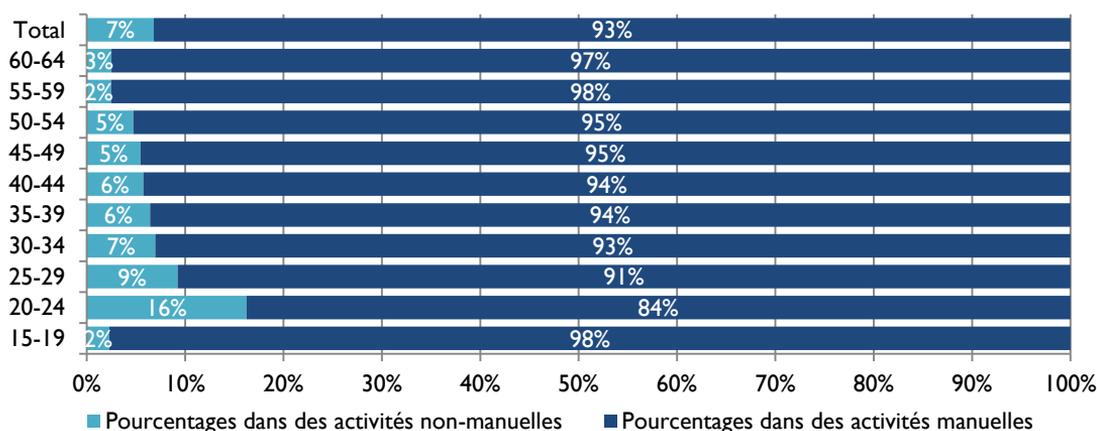
Tel que décrit dans la section de santé du rapport, le modèle estime que 67 % de la population active en Éthiopie ont eu un retard de croissance durant l'enfance. La recherche montre que les adultes qui ont souffert de retard de croissance pendant l'enfance sont moins productifs par rapport aux travailleurs n'ayant pas souffert de retard de croissance et sont moins apte à contribuer à l'économie.<sup>55</sup> Cela représente plus de 26,1 millions de personnes souffrant de pertes sur les revenus potentiels associées à la sous-nutrition en Éthiopie.

La sous-nutrition chez l'enfant affecte plusieurs dimensions du capital humain et de la productivité nationale. Tout d'abord, les personnes ayant souffert de retard de croissance ont, en moyenne, terminé moins d'années de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance.<sup>56</sup> Les niveaux de revenu des activités non manuelles sont directement proportionnels au nombre d'années de scolarité effectuées.<sup>57</sup> Pour ce qui est engagé 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 adulte<sup>58</sup>, et sont donc susceptibles d'être moins productives dans les activités manuelles que celles qui n'ont jamais été affectées par un retard de croissance.<sup>59</sup> En outre, les mortalités liées à la sous-nutrition contribuent aux pertes de productivité nationale potentielle.

Le modèle utilise les informations nutritionnelles historiques, les projections démographiques dans le pays, les taux de mortalité ajustés et les données de l'enquête sur les revenus, les dépenses et la consommation des ménages de 2010/2011<sup>60</sup> pour estimer la proportion de la population dont la productivité du travail est affectée par la nutrition durant l'enfance. Le nombre de personnes qui sont absentes de la population active en raison d'un risque plus élevé de mortalité infantile associée à la sous-nutrition est estimé dans la section santé du présent rapport.

Les prévisions des coûts de la productivité du travail ont été estimées en identifiant les revenus différentiels des activités non manuelles associés à une scolarisation inférieure, ainsi que la baisse de la productivité des personnes ayant souffert de retard de croissance engagées dans les activités manuelles, telles que l'agriculture. Le coût d'opportunité de productivité en raison de la mortalité est basé sur le revenu potentiel qu'une personne en bonne santé aurait pu gagner, s'il faisait partie de la population active en 2009.

**FIGURE 5.10**  
**DISTRIBUTION DES ACTIVITÉS MANUELLES ET NON-MANUELLES, PAR ÂGE,**  
**ÉTHIOPIE, 2009**  
(En pourcentages)



Source: EHICES 2010/2011<sup>61</sup>

La répartition 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 la Figure 5.10, la tendance des activités non manuelles semble être plus élevée chez les jeunes âgées de 20 à 29 ans et les activités manuelles semblent être plus communes chez les personnes âgées de 30 à 59 ans; Néanmoins, la proportion est toujours plus faible pour les activités non manuelles. En 2009, 2,8 millions de personnes ont participé à des activités non manuelles.

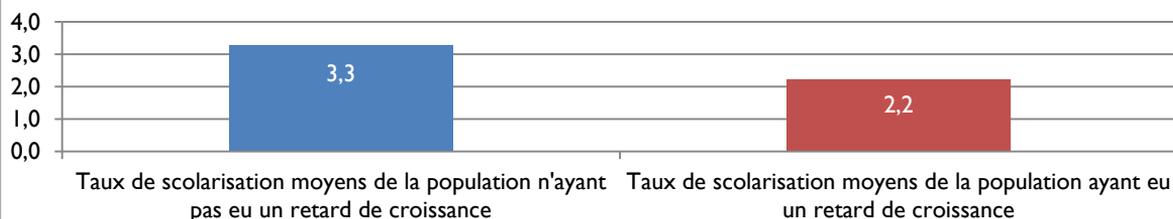
### (1) Pertes de revenus des activités non-manuelles dues à une scolarisation réduite

Comme décrit dans la section éducation du présent rapport, les élèves qui ont souffert de sous-nutrition pendant l'enfance, ont en moyenne, moins d'années de scolarité que ceux qui ont été bien nourris pendant l'enfance.<sup>62</sup> Cette perte d'années d'éducation a un impact particulier pour les personnes qui sont engagées dans des activités non manuelles, dans lesquelles une formation supérieure représente un revenu plus élevé.

Selon les données de l'enquête sur les revenus, les dépenses et la consommation des ménages, et comme le montre la Figure 5.11, on estime que l'écart en matière d'éducation entre les personnes ayant souffert de retard de croissance et celles qui n'en ont pas souffert est de 1,1 ans. Il est important de noter qu'au fil du temps, il y a eu une amélioration de la durée moyenne de scolarisation de la population active. La cohorte de 60 à 64 ans montre une durée moyenne de scolarisation de 0,7 ans et la cohorte âgée de 20 à 24 montre une durée moyenne de 4,4 années d'études.

**FIGURE 5.11**  
**SCOLARISATION MOYENNE DE LA POPULATION AYANT ET N'AYANT PAS**  
**SOUFFERT DE RETARD DE CROISSANCE, ÉTHIOPIE**

(En années d'éducation)



Source: Estimé d'EHICES 2010/2011<sup>63</sup> et de CSA.<sup>64</sup>

Les résultats scolaires plus faibles des personnes ayant souffert de retard de croissance ont un impact sur le niveau de revenu que ces personnes auraient pu gagner en tant qu'adulte.<sup>65</sup> Comme l'illustre le Tableau 5.8, le modèle estime que 1,9 millions de personnes exerçant des activités non manuelles ont souffert de retard de croissance durant l'enfance. Il s'agit de 5% de la population active du pays qui est actuellement moins productive en raison de faibles résultats scolaires liés au retard de croissance. Les pertes annuelles sur les revenus potentiels de ce groupe sont de 625 millions d'ETB, soit 0,2 % du PIB en 2009.

**TABLEAU 5.8**  
**REVENU RÉDUIT DANS DES ACTIVITÉS NON MANUELLES À CAUSE DU RETARD DE**  
**CROISSANCE, ÉTHIOPIE, 2009**

Âge en 2009	Population travaillant dans des activités non manuelles qui ont souffert du retard de croissance pendant l'enfance (En milliers de personnes)	Pertes de revenus dans des activités non manuelles (En millions d' ETB)
15-24	868	63
25-34	561	212
35-44	293	208
45-54	163	135
55-64	54	7
<b>Total</b>	<b>1 939</b>	<b>625</b>
<b>% du PIB</b>		<b>0,20%</b>

Source: Estimations du modèle sur la base d'EHICES 2010/2011,<sup>66</sup> de CSA,<sup>67</sup> et d'EDS 2006 et 2011.<sup>68</sup>

## (2) Pertes de revenus des activités manuelles

Les activités manuelles, principalement observées au secteur agricole, emploient plus de 70 % de la population active éthiopienne. La recherche montre que les personnes ayant souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance ont des capacités physiques réduites à l'âge adulte, et sont donc susceptibles d'être moins productives dans les activités manuelles que celles qui n'ont jamais été affectées par un retard de croissance. Le modèle estime que 36,1 millions d'Éthiopiens sont engagés dans des activités manuelles, dont 24,3 millions, soit 62% de la population active, ont eu un retard de croissance pendant l'enfance. Cela équivaut à 62% de la population en âge

de travailler et représente une perte annuelle qui dépasse ETB12.8 milliards, soit 3,8 pour cent du PIB, du revenu potentiel perdu en raison d'une baisse de productivité (voir le Tableau 5.9).

**TABLEAU 5.9**  
**PERTES DE PRODUCTIVITÉ POTENTIELLE POUR LES**  
**ACTIVITÉS MANUELLES DUES AU RETARD DE CROISSANCE, ETHIOPIE, 2009**

Âge en 2009	Population travaillant dans des activités manuelles qui ont souffert du retard de croissance pendant l'enfance (En milliers de personnes)	Perte de productivité (En millions d'ETB)
15-24	9 053	4 251
25-34	6062	3 455
35-44	4 307	2 508
45-54	2 867	1 613
55-64	1 984	1 030
<b>Total</b>	<b>24 273</b>	<b>12 857</b>
<b>% du PIB</b>		<b>3,80%</b>

Source: Estimations sur la base de données d'EHICES 2010/2011<sup>69</sup> et la base de données de l'OMS/NCHS.<sup>70</sup>

### (3) Coûts d'opportunité associés à la mortalité

Le modèle estime que 3,2 millions de personnes d'âge actif sont absentes de la population active en 2009 en raison de la mortalité infantile associée à la sous-nutrition. Cela représente une réduction de 8 % de la population active actuelle.

Considérant les niveaux de productivité de la population, selon leur âge et le secteur du travail, le modèle estime qu'en 2009, les pertes économiques (mesurées par des heures de travail perdues en raison de la mortalité liée à la sous-nutrition infantile) se sont élevées à 40 milliards d'ETB, soit 11,9% du PIB du pays en 2009 (voir le Tableau 5.10).

**TABLEAU 5.10**  
**PERTES DE PRODUCTIVITÉ POTENTIELLE À CAUSE DE LA MORTALITÉ**  
**ASSOCIÉE À LA SOUS-NUTRITION, ÉTHIOPIE, 2009**

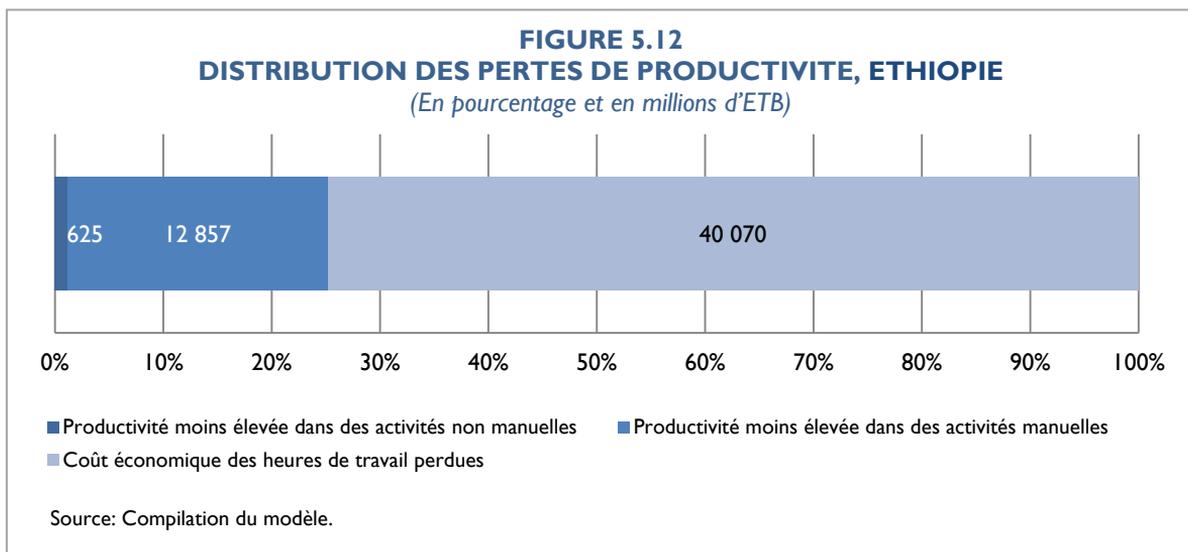
Groupes d'âge	Heures de travaux perdues	Perte de productivité (ETB)	Perte de productivité (Dollars)
15-24	1 198,1	9 238,4	782,9
25-34	1 117,5	9515,9	806,4
35-44	916,8	8 038,9	681,3
45-54	775,7	6 766,6	573,4
55-64	777,8	6510,3	551,7
<b>Total</b>	<b>4 785,9</b>	<b>40 070,0</b>	<b>3 395,8</b>
<b>% du PIB</b>			<b>11,90%</b>

Source: Estimations du modèle sur la base d'EHICES 2010/2011<sup>71</sup> et d'EDS 2005 et 2011.<sup>72</sup>

#### (4) Pertes totales de productivité

Les pertes totales de productivité pour 2009 sont estimées à environ 53,6 milliards d'ETBP, soit l'équivalent de 16% du PIB. La figure 5.12, ci-dessous, illustre la répartition des pertes. La majorité des pertes de productivité, se montant à 75 % du coût total, est due aux heures de travail perdues en raison de la forte mortalité des personnes décédées avant l'âge de cinq ans, en raison des taux élevés de sous-nutrition.

La baisse de la productivité dans les activités manuelles représente 24 % des coûts, étant donné qu'une grande partie de la population en Éthiopie travaillant dans l'agriculture. Compte tenu de la faible proportion de la population exerçant des activités non manuelles, le pourcentage des pertes associées à ce secteur est estimé à seulement 1 % des pertes totales de productivité.



#### 5.2.D Résumé des effets et coûts

La méthodologie élaborée est utilisée pour analyser l'impact de la sous-nutrition infantile au cours des différentes étapes du cycle de vie, en évitant le potentiel chevauchement avec d'autres carences nutritionnelles. En conséquence, les coûts individuels par secteur peuvent être agrégés pour établir le total du coût social et économique de la sous-nutrition infantile.

Pour l'Éthiopie, le total des pertes associées à la sous-nutrition est estimé à 55,5 milliards d'ETB, soit 4,7 milliards de dollars pour l'année 2009. Ces pertes correspondent à 16,5% du PIB pour la même année. L'élément le plus important de ces coûts concerne les heures de travail perdues en raison de la mortalité liée à la sous-nutrition.

**TABLEAU 5.11**  
**RÉSUMÉ DES COÛTS, ÉTHIOPIE, 2009**

	Épisodes	Coût en millions d'EGP	Coût (en millions de dollars)	Pourcentage du PIB
<b>Coût de santé</b>				
Faible poids à la naissance et insuffisance pondérale	3 139 682	1 256	106,4	
Taux accrus de morbidité	1 270 996	566	48,0	
<b>Total pour la santé</b>	<b>4 410 678</b>	<b>1 822</b>	<b>154,4</b>	<b>0,54%</b>
<b>Coût d'éducation</b>				
Taux accrus de répétition - Primaire	152 488	93	7,9	
Taux accrus de répétition - Secondaire	0	0	0,0	
<b>Total pour l'éducation</b>	<b>152 488</b>	<b>93</b>	<b>7,9</b>	<b>0,03%</b>
<b>Coût de productivité</b>				
Productivité réduite - Activités non-manuelles	1 938 632	2625	53,0	
Productivité réduite - Activités manuelles	24 273 274	12 857	1 089,6	
Productivité réduite - Mortalité	3 230 218	40 070	3 395,8	
<b>Total pour la productivité</b>	<b>29 442 124</b>	<b>53 552</b>	<b>4 538,4</b>	<b>15,97%</b>
<b>COÛT TOTAL</b>		<b>55 468</b>	<b>4 700,5</b>	<b>16,54%</b>
Source: Estimation du modèle.				

### 5.3 Analyse des scénarios

La section précédente a montré que les coûts sociaux et économiques qui affectent l'Éthiopie en 2009 sont dus aux tendances historiques fortes de la sous-nutrition infantile. La plupart de ces coûts sont déjà ancrés dans la société et les politiques doivent être mises en place 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, deux sur cinq enfants Ethiopiens moins de 5 ans ont eu un retard de croissance.<sup>73</sup>

Cette section analysera l'impact qu'une réduction de la sous-nutrition infantile peut 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 dont les enfants éthiopiens subiront à l'avenir. Le modèle pourrait générer une base de référence pour divers scénarios, basés sur des objectifs nutritionnels établis dans chaque pays. 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 futures pour la société.

Les scénarios élaborés pour le présent rapport sont les suivantes:

**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 le progrès de la réduction de la prévalence de la sous-nutrition s'interrompt au niveau atteint en 2009. Cela suppose également que la croissance de la population maintiendrait le rythme de 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 2009. Dans le cas de l'Éthiopie, cela signifierait une réduction constante de 1,5 % du taux de retard de croissance par an, soit de 46,4 (estimation pour 2009) à 23,2 % en 2025. Avec une combinaison appropriée d'interventions éprouvées, ce scénario serait réalisable, car le taux moyen de la réduction du retard de croissance entre 2001 et 2011 est estimé à 1,1 %, ce qui est très proche du taux de progrès nécessaire pour la réalisation de ces scénarios.

**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**

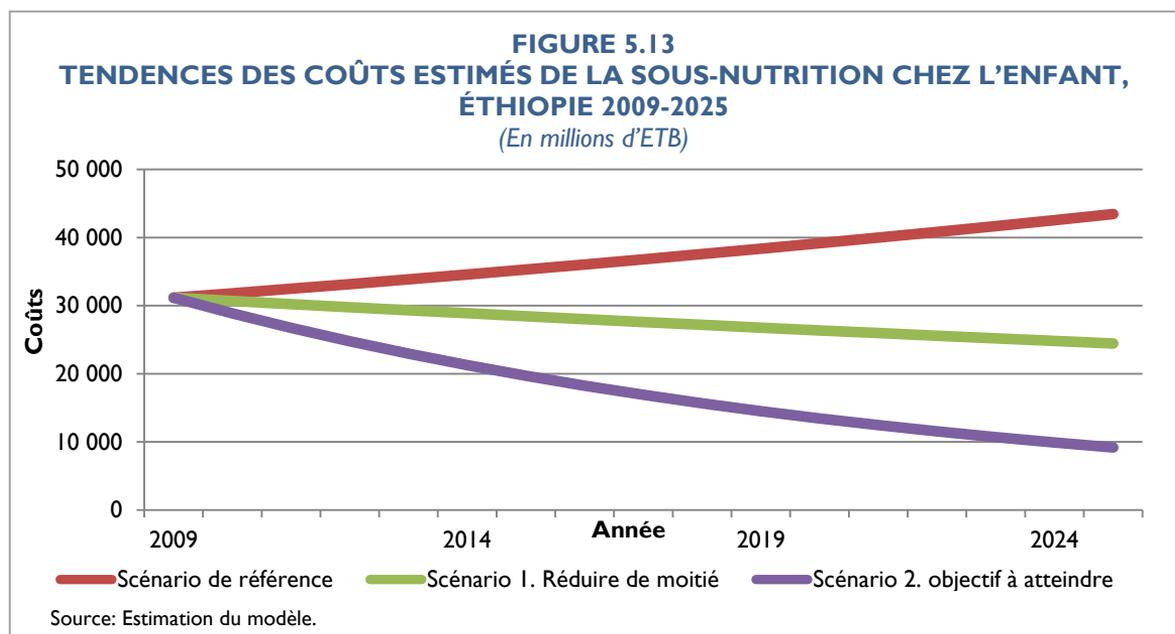
Ce scénario prévoit une réduction à 10 % de la prévalence du retard de croissance chez les enfants et à 5 % de celle de l'insuffisance pondérale chez les enfants de moins de cinq ans. Actuellement, à l'échelle mondiale, le taux du retard de croissance de l'enfant est estimé à 26%, avec l'Afrique ayant une prévalence très forte de 36 %. Ce scénario nécessiterait un véritable appel à l'action et constituerait un important défi à l'échelle continentale pour lesquels les pays africains pourraient forger un consensus et susciter des actions en faveur de la lutte contre la sous-nutrition infantile. Le taux de progrès nécessaire pour atteindre ce scénario serait une réduction annuelle de 2,3 % pour une période de 16 ans, entre 2009 et 2025.

Les scénarios ont été conçus selon l'estimation de la valeur actualisée nette des coûts des enfants nés chaque année, entre 2009 et 2025. Tandis que l'on calcule 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.

Comme le montre la Figure 5.13, la réduction progressive de la sous-nutrition infantile génère une réduction similaire des coûts qui lui sont associés. Les distances entre les lignes de tendance indiquent les économies potentielles dans chacun des scénarios.

Dans le scénario de référence, où les progrès dans la réduction de la malnutrition des enfants s'arrêtaient au niveau de 2009, le coût en 2025 devrait atteindre 43,4 millions de millions ETB (3,7 milliards USD) (voir le Tableau 5.12).

Pour toute la période entre 2009 et 2025, cela représenterait une économie totale de 70,9 milliards d'ETB (soit 6,0 milliards de dollars). Bien que la tendance de l'épargne ne soit pas linéaire, elle augmenterait au fil du temps et au fur et à mesure que des progrès sont réalisés, une simple moyenne des économies annuelles représente 4,4 milliards d'ETB (soit 375,6 millions de dollars) par an.



Dans le cas du scénario 'objectif à atteindre', le coût en 2025 serait réduit à 9,2 milliards d'ETB (soit 777,2 millions de dollars). Cela se traduit par une augmentation des économies totales 148,0 milliards d'ETB soit 12,5 milliards de dollars), qui représente 9,3 milliards d'ETB (soit 784,0 millions de dollars) par an pour la même période de 16 ans.

En plus des scénarios présentés, une analyse supplémentaire a été effectuée pour l'Éthiopie. Le Plan National de Nutrition<sup>74</sup> a établi un objectif de réduire à 30 % retard de croissance d'ici à 2015. Si l'on veut atteindre cet objectif, le modèle estime que les économies annuelles moyennes de ce scénario seraient en moyenne 106 millions de dollars et nécessiteraient un progrès de 2,7 % par rapport aux valeurs estimées pour 2009.

**TABLEAU 5.12**  
**ÉCONOMIES ESTIMÉES POUR CHAQUE SCÉNARIO, ÉTHIOPIE, 2009**  
(En millions d'ETB)<sup>a/</sup>

	Scénario de référence		S1. Réduire de moitié		S2. Scénario objectif à atteindre	
	ETB	Dollars	ETB	Dollars	ETB	Dollars
Coût potentiel pour 2025	43 445,1	3 681,8	24 436,2	2 070,9	9 170,8	777,2
Total des Économies potentielles (2009-2025)	-	-	70 918,3	6 010,0	148 023,3	12 544,3
Économies moyennes annuelles (2009-2025)*	-	-	4 432,4	375,6	9 251,5	784,0
Pourcentage annuel de réduction du retard de croissance nécessaire (2009-2025)	Le progrès cesse		1,5%		2,3%	

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

## 5.4 Conclusions et recommandations

### 5.4.A Implications pour le Programme de croissance et de transformation de l'Éthiopie

L'étude sur le coût de la faim en Afrique représente une étape importante pour mieux comprendre le rôle que la nutrition infantile et le développement humain peuvent jouer, en tant que catalyseur ou contrainte, dans la mise en œuvre du Programme de croissance et de transformation (PCT) de l'Éthiopie.<sup>75</sup> Ce programme, qui projette une croissance soutenue du PIB de 11 à 15 % de 2010 à 2015, représente la stratégie nationale de l'Éthiopie vers l'éradication de la pauvreté. Dans sa mise en œuvre, le programme expose des opportunités dans le secteur agricole et industriel et une série d'indicateurs qui doivent être contrôlés afin d'évaluer les progrès réalisés vers l'objectif ultime. Les résultats montrent qu'afin d'améliorer et maintenir les résultats prévus dans ce programme, le retard de croissance chez l'enfant doit être abordé comme une priorité clé.

Les résultats de l'étude en Éthiopie suggèrent fortement que pour que le pays puisse atteindre une croissance économique et humaine durable, une attention particulière doit être accordée aux premières étapes de la vie comme fondement du capital humain. Les résultats de l'étude sont appuyés par une base de données probante et un modèle d'analyse spécialement adapté pour l'Afrique, qui témoigne de la gravité des conséquences de la sous-nutrition infantile dans les domaines de l'éducation, de la santé et de la productivité du travail. Cette étude quantifie les avantages potentiels de faire résolument de la lutte contre la sous-nutrition une priorité. Présentement, des parties prenantes en Éthiopie ont, non seulement l'impératif éthique de faire de la nutrition infantile une préoccupation majeure, mais une justification économique solide pour positionner le retard de croissance au centre du Programme de développement social et économique du pays.

L'une des actions prioritaires pour la mise en œuvre du PCT est l'amélioration de l'accès et de la qualité des services de santé. L'étude estime que la sous-nutrition infantile a généré des coûts de santé équivalant à 0.5% du budget public total alloué à la santé. Ces coûts sont occasionnés par des épisodes directement associés à la quantité des cas supplémentaires et l'intensité des maladies qui affectent les enfants présentant une insuffisance pondérale et les protocoles nécessaires à leur traitement. Il est également important de noter que seulement 3 sur 10 enfants reçoivent des soins de santé adéquats. Vu que la couverture maladie se répand dans les zones rurales, il y aura une augmentation du nombre de personnes qui consulteront un médecin; cela pourrait déprécier l'efficacité du système à offrir des services de soins appropriés. Cette étude montre qu'une réduction de la sous-nutrition infantile pourrait faciliter l'efficacité de cette expansion tout en réduisant le fardeau supplémentaire généré par les besoins de santé des enfants présentant une insuffisance pondérale.

Le PCT met également l'accent sur l'importance de réduire la mortalité infantile. L'étude CDFA en Afrique estime que 28 % des cas de mortalité infantile en Éthiopie sont associés à un risque accru de la sous-nutrition. Par conséquent, une approche préventive de la sous-nutrition peut aider à réduire ce fardeau supplémentaire sur le secteur public et ainsi que les coûts qui sont actuellement couverts par les dispensateurs de soins et les familles.

L'une des priorités du PCT est l'expansion de l'accès à l'enseignement préscolaire, primaire et secondaire et l'augmentation du nombre des enfants inscrits à l'école. Il s'agit d'une opportunité particulière et formidable pour l'Éthiopie, où la population de moins de 15 ans est estimée à 40 % de la population totale. Les enfants et les jeunes doivent être équipés de compétences nécessaires pour un marché de travail concurrentiel. De ce fait, les causes sous-jacentes des mauvais résultats scolaires et de l'abandon précoce seront examinées. Comme il n'y a pas de cause unique de ce phénomène, une stratégie globale 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 est un obstacle à la fréquentation et à la rétention scolaire. Cette barrière doit être dégagée pour rehausser, de manière plus efficace, les niveaux d'éducation et améliorer les possibilités de travail à l'avenir.

L'étude estime que les enfants qui ont un retard de croissance connaissent un taux de redoublement de 3.9 % de plus. Ainsi, 16% de tous les redoublements au premier cycle sont associés à un taux de redoublement supérieur chez les enfants exposés à un retard de croissance pendant l'enfance. 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 du système éducatif. Il y n'avait pas suffisamment d'informations pour analyser la situation concernant l'enseignement secondaire en Éthiopie.

Un pilier essentiel de la mise en œuvre du PCT réside dans la capacité du pays à élever les niveaux de productivité de la population, ainsi dans le contexte rural qu'urbain. Pour atteindre cet objectif à court terme, d'une manière qui a également un impact sur la réduction du taux de pauvreté, un investissement important est nécessaire dans la formation spécialisée visant à renforcer en permanence les capacités dans la population. Cela facilitera la transition vers une main-d'œuvre plus qualifiée, car l'économie serait en mesure de produire de nouveaux emplois afin de réduire le chômage des jeunes.

L'étude estime que 67 % de la population active en Éthiopie a connu un retard de croissance. Cette population a complété en moyenne 1,1 ans moins de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu un retard de croissance. Au fur et à mesure que les industries se développent et qu'un nombre croissant de personnes participeront à des emplois qualifiés, cette perte en capital humain se traduirait par une capacité de production réduite de la population. Ainsi, ceci pourrait être un moment particulièrement crucial pour traiter la question de la sous-nutrition infantile et pour préparer les générations futures pour de meilleurs emplois en privilégiant la réduction du retard de croissance dans le PCT.

Le modèle du CDFA fait également une analyse prospective importante qui met en lumière les avantages économiques potentiels de la réduction de la prévalence de la sous-nutrition infantile. Le modèle estime que, dans les pays analysés, une réduction de la prévalence de la moitié des niveaux actuels de la sous-nutrition infantile à l'horizon 2025 pourrait générer des économies annuelles moyennes de 4,4 milliards d'ETB (soit 376 millions de dollars). Un scénario supplémentaire montre qu'une réduction du retard de croissance à 10 % et de l'insuffisance pondérale à 5% pour cette même période pourrait rapporter des économies moyennes annuelles de 9,2 milliards d'ETB (soit 784 millions de dollars). Cet avantage économique, qui entraînerait une diminution des taux de morbidité, une réduction de taux de redoublement et une augmentation de productivité des activités manuelles et non manuelles, présente un argument économique important pour des investissements supplémentaires dans le nutrition infantile.

Cette étude est également un exemple important de la collaboration Sud-Sud pour la mise en œuvre d'activités rentables en matière de développement et de partage des connaissances. La participation de l'Éthiopie parmi les pays de la première phase de l'étude et ses commentaires sur les difficultés rencontrées lors de la collecte des données au niveau national a été un élément important à l'adaptation de la méthodologie du CDFA à l'Afrique. Les contributions de l'équipe nationale éthiopienne serviront à faciliter l'expansion de cet outil sur le continent.

Finalement, cette étude illustre le rôle précieux que les données fiables et la recherche soutenue par les gouvernements peuvent jouer pour faire la lumière sur les questions pertinentes pour le continent. Cette étude aidera le pays à s'engager au sein des initiatives prises au niveau mondial pour lutter contre la sous-nutrition telles que l'initiative *Le mouvement « Renforcement de la Nutrition »* (SUN), mettant sur pied des programmes et interventions pour permettre de placer la question de la nutrition infantile au premier rang des préoccupations nationales en matière de développement.

### 5.4.B Recommandations de l'étude

Cette étude présente d'importants résultats préliminaires de coût de la faim en Éthiopie, ainsi que les défis et opportunités pour le pays en termes de réduction de la sous-nutrition infantile.

Le gouvernement éthiopien et ses partenaires de développement ont entrepris une série d'activités, qui, dans la plupart des cas, démontrent des progrès accomplis en matière de réduction de la sous-nutrition infantile. Néanmoins, une augmentation du taux de réduction exigera l'intensification des interventions en cours qui se sont avérées efficaces. Les mesures recommandées par l'équipe sont, entre autres:

**La promotion de la sensibilisation de l'ensemble de la population:** le gouvernement appuie des activités de sensibilisation par le biais de divers mécanismes et secteurs. La sensibilisation sur la nutrition demeure limitée pour l'ensemble de la population, y compris les personnes instruites. L'impact des carences nutritionnelles dans la majeure partie du pays nécessite le renforcement de la sensibilisation sur l'importance de la nutrition, en particulier pendant les 1000 premiers jours de la vie d'un enfant et le groupe d'enfants d'âge scolaire qui bénéficieraient des programmes de « rattrapage » nutritionnel dans les crèches et centres de développement de la petite enfance.

**La promotion de la prestation des services de nutrition intégrés avec d'autres services essentiels:** le gouvernement éthiopien offre des services de santé maternelle et infantile tels que l'ANC, PNC et les services de santé des jeunes enfants à travers le système d'administration de la santé. Bien que ces services visent à assurer des grossesses saines et des résultats de bonne naissance tout en favorisant des comportements favorables à la santé, leur utilisation est encore limitée. Pour cette raison, la prestation de services de nutrition au niveau des centres de santé est faible. De ce fait, l'utilisation des services de santé essentiels devrait être augmentée et des services de nutrition doivent être offerts dans tous les centres et postes de santé.

**La promotion des pratiques optimales d'alimentation complémentaires:** bien qu'il y ait une certaine amélioration des pratiques d'allaitement dans le pays, le niveau des pratiques d'alimentation complémentaire appropriée est encore très faible. Par conséquent, il est recommandé que les meilleures pratiques observées dans d'autres régions concernant l'amélioration des pratiques d'alimentation complémentaire, par le biais de la transformation des aliments locaux améliorés, soient intensifiées et des interventions pour enrichir les aliments en micronutriments devraient être utilisées.

**L'initiation des programmes d'enrichissement alimentaire obligatoire:** en Éthiopie, la consommation d'aliments équilibrés est souvent limitée aux groupes de population aisés pour la plupart habitant dans les zones urbaines. La plus grande proportion de la population de l'Éthiopie se trouve dans les zones rurales. Bien que l'accès à la nourriture ne soit pas forcément un problème, la diversité alimentaire est limitée et dépend des régions. C'est pourquoi le niveau de carences en micronutriments dans les groupes vulnérables spécifiques et l'ensemble de la population est élevé. Il est donc recommandé qu'une fortification obligatoire des aliments de base en micronutriments multiples soit être initiée et intensifiée.

**La promotion des partenariats public-privé:** les partenariats public-privé pourraient être encouragés en tant qu'une stratégie de participation du secteur privé (en particulier dans l'industrie de production et de transformation alimentaire) pour mieux comprendre et intégrer la santé et les besoins nutritionnels de la population dans leurs produits, les promotions et les mécanismes de distribution. Cela pourrait également permettre de faire face aux contraintes (telles que les subventions fiscales sur l'équipement de technologie de transformation, éléments fortifiants, etc.) du secteur public à produire des produits de bonne qualité.

**L'intensification des efforts et l'exploration des nouvelles opportunités du bio-enrichissement:** étant donné que les communautés rurales pratiquent l'agriculture de subsistance et ne sont peut-être pas en mesure d'accéder aux produits alimentaires enrichis en raison d'éloignement ou la cherté du prix de ces produits, le bio-enrichissement des aliments de base tels que les haricots, le maïs, la patate douce pourrait être encouragé par le ministère de l'agriculture et d'autres mécanismes existants afin de permettre aux ménages pratiquant une agriculture de subsistance d'avoir accès mieux produits vivriers améliorés à partir de leurs propres récoltes.

**L'intensification de la sensibilisation de la nutrition dans les secteurs activités existants:** la sensibilisation pourrait inclure l'élaboration d'un guide pratique sur la nutrition afin de permettre aux personnes alphabètes et aux éducateurs de facilement utiliser, mélanger, et transformer les denrées disponibles sur place en vue de produire des aliments nutritionnellement enrichis qui pourraient être utilisés par les différents groupes vulnérables. La dernière version de ce guide pour l'Éthiopie a été actualisée en 1969.

**La promotion de la prestation de services de nutrition ciblant des adolescents:** en Éthiopie, le taux élevé d'adolescents souffrant de la sous-nutrition accompagné d'une forte prévalence de la grossesse chez les adolescentes, se traduisent par des niveaux élevés de retard de croissance. Pour briser le cycle intergénérationnel de la sous-nutrition, il conviendrait de mettre en œuvre des programmes qui répondraient aux besoins nutritionnels des adolescents.

Afin d'optimiser les résultats des interventions de nutrition, certains éléments qui ne sont pas directement visés par les activités elles-mêmes doivent être pris en considération, afin d'atteindre une réduction durable de la sous-nutrition infantile.

**L'amélioration de l'environnement politique:** un environnement politique propice faciliterait la planification et la mise en œuvre des recommandations susmentionnées. Cette amélioration pourrait inclure: l'enrichissement industriel obligatoire à grande échelle des denrées de base qui sont largement consommés tels que le blé, le maïs et l'huile végétale; l'utilisation obligatoire de farine enrichie de maïs et l'huile végétale dans les programmes d'alimentation scolaires; les subventions fiscales sur les éléments fortifiants et autres technologies agricoles et équipement de la transformation des aliments.

**La coordination des interventions multisectorielles de nutrition ayant l'objectif commun de lute contre la sous-nutrition:** dans le cadre de la mise en œuvre le du Programme national de nutrition, le Secrétariat du Plan d'action de nutrition du bureau du premier ministre a été mis en place afin de coordonner cet effort. Ce secrétariat doit être soutenu dans la coordination multisectorielle de l'exécution du plan national de nutrition.

Une recommandation claire de cette étude est que l'Éthiopie doit revoir ses cadres de développement nationaux pour s'assurer que la réduction de la prévalence de retard de croissance est un important indicateur de résultats des politiques de développement économique et social. La sous-nutrition chronique chez l'enfant ne peut plus être considérée un problème sectoriel, puisque ses causes et ses solutions sont liées à des politiques sociales à travers de nombreux secteurs. À ce titre, la réduction du retard de croissance nécessiterait des interventions dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la protection sociale et des perspectives de développement de l'infrastructure sociale. Le retard de croissance peut être un indicateur efficace pour le succès de plus vastes programmes sociaux.

Cette étude encourage les pays à ne pas se contenter des niveaux « acceptables » de retard de croissance; l'égalité des chances doit être l'aspiration de tous les pays du continent. En ce sens, l'Éthiopie doit se fixer des objectifs plus ambitieux pour la réduction du retard de croissance qui vont au-delà de la réduction

proportionnelle, pour établir une valeur absolue avec comme cible une réduction à 20% d'ici à 2025. Cette valeur intermédiaire démontrera un engagement à long terme et sa réalisation servira de fondement à des efforts plus solides pour l'élimination de la sous-nutrition infantile en Éthiopie.

La réalisation de cet objectif ambitieux n'est pas faisable pour tout le secteur de la santé. Pour avoir un impact décisif sur l'amélioration de la nutrition infantile, une politique multisectorielle globale doit être mise en place; une forte volonté politique et l'allocation des ressources adéquates contribueraient également à sa mise en œuvre effective. Ce plan devrait chercher à accélérer les actions sur les enjeux symptomatiques de la sous-nutrition infantile tels que l'insuffisance des revenus, la production agricole, l'égalité des sexes et l'éducation des filles, l'approvisionnement en eau et l'assainissement, mais aussi s'attaquer aux symptômes plus profonds et sous-jacents tels que la qualité de la gouvernance, les institutions et les questions relatives à la paix et la sécurité. Pour assurer la durabilité de ces actions, lorsque cela est possible, le rôle de l'aide internationale doit être complémentaire aux investissements menés à l'échelle nationale et des efforts supplémentaires doivent être faits pour assurer le renforcement des capacités nationales à lutter contre la sous-nutrition infantile.

Un domaine prioritaire pour améliorer la capacité à lutter contre la sous-nutrition est d'améliorer les systèmes de suivi et d'évaluation. Actuellement, l'évaluation de la prévalence de la nutrition infantile est entreprise périodiquement, tous les trois à cinq ans. Néanmoins, afin de pouvoir mesurer les résultats à court de la prévention du retard de croissance, une approche plus systématique avec une périodicité plus courte, de deux ans entre chaque évaluation, est recommandée. Étant donné que la prévention de la sous-nutrition doit cibler les enfants avant l'âge de 2 ans, ces résultats fourniraient des informations aux décideurs et aux praticiens sur les résultats déjà obtenus dans la mise en œuvre des programmes de protection sociale et de nutrition.

Finalement, il est important d'approfondir la compréhension des caractéristiques de la sous-nutrition infantile dans chaque contexte. Dans un premier temps, l'évaluation de la nutrition infantile doit inclure également des informations qui relient la situation nutritionnelle des enfants aux moyens de subsistance et aux activités économiques des ménages. Ces données peuvent servir à informer la conception des programmes et à veiller à ce que les interventions atteignent efficacement ces familles vulnérables avec des mesures incitatives appropriées et des approches novatrices dans les programmes de protection sociale.

## 5.5 Remerciements

L'équipe nationale de l'Éthiopie a été dirigée par le ministère fédéral de la santé et l'Institut éthiopien de recherche sur la santé et la nutrition (EHNRI) de l'Éthiopie, en particulier Aregash Samuel (ministère de la santé/EHNRI), Biniyam Tesfaye (ministère de la santé /ENRHI), Elias Asfaw (ministère de la santé /EHNRI), Tibebe Moges (ministère de la santé EHNRI), Lionel Lemme (ministère de la santé /REACH), Israël Hailu (ministère de la santé), Kiflu Tesefaye (Agence centrale de la statistique), Asalfew Abera (Agence centrale de la statistique), Yohanes Zewde (ministère des finances et du développement économique), Koko Abdi (ministère de l'éducation), St. Paul, Millennium Hospital Medical College, Akiko Sato (OMS, Éthiopie), Mesfin Gebrekidan (OMS, Éthiopie), et avec le soutien du Bureau de pays du PAM, spécifiquement Mesfin Gose et Barbara Tembo.

Le Comité directeur régional tient à mettre l'accent sur les contributions spéciales de l'EHNRI pour soutenir l'adaptation du modèle visant à évaluer le coût social et économique de la sous-nutrition infantile en Afrique. Leurs contributions témoignent de l'engagement de l'Éthiopie pour la collaboration régionale.

## Références bibliographiques

- <sup>1</sup> "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>.
- <sup>2</sup> "GNI per capita, Atlas method (current USD)," Data, accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY>
- <sup>3</sup> Klaus Von. Grebmer, "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), pg. 18.
- <sup>4</sup> "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>.
- <sup>5</sup> "Poverty headcount ratio at \$1.25 a day (PPP) (% of population)," Data, accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>
- <sup>6</sup> "Population growth," Data, accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>
- <sup>7</sup> "Rural population (% of total population)," Data, accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS>.
- <sup>8</sup> "Agricultural land (% of land area)," Data, accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>.
- <sup>9</sup> "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>.
- <sup>10</sup> Ibid
- <sup>11</sup> "Public spending on Education, total % of GDP," Data, accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>.
- <sup>12</sup> "Health expenditure, total % of GDP," Data, accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>.
- <sup>13</sup> "Ethiopia" The World Bank. Data accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/ethiopia>.
- <sup>14</sup> Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012.
- <sup>15</sup> "Ethiopia" The World Bank. Data accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/ethiopia>.
- <sup>16</sup> World Health Organization, United Nations Children's Fund, *WHO Child Growth Standards and the Identification of Severe Acute Malnutrition in Infants and Children*, report (2009); "Child Growth Standards," World Health Organization, accessed September 30, 2013, <http://www.who.int/childgrowth>.
- <sup>17</sup> Ibid
- <sup>18</sup> Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012.
- <sup>19</sup> Central Statistical Agency and ORC Macro, *Ethiopia Demographic and Health Survey 2005*, report, September 2006, [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179\[23\]June2011.pdf](http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179[23]June2011.pdf). and Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012 (and additional analysis).
- <sup>20</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>21</sup> 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.
- <sup>22</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>23</sup> Sur la base de données sur le revenu fournies par l'organisme central de la statistique.
- <sup>24</sup> 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.
- <sup>25</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>26</sup> 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.
- <sup>27</sup> Central Statistical Agency and ORC Macro, *Ethiopia Demographic and Health Survey 2005*, report, September 2006, [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179\[23\]June2011.pdf](http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179[23]June2011.pdf). and Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012 (and additional analysis).
- <sup>28</sup> Central Statistical Agency and ORC Macro, *Ethiopia Demographic and Health Survey 2005*, report, September 2006, [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179\[23\]June2011.pdf](http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179[23]June2011.pdf). and Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012 (and additional analysis).
- <sup>29</sup> H. Alderman, "Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition," *Oxford Economic Papers* 58, no. 3 (2006), doi:10.1093/oeq/gpl008.
- <sup>30</sup> Data processed from 2010/11 EHICE survey; Ministry of Finance and Economic Development, *Ethiopia's Progress Towards Eradicating Poverty: An Interim Report on Poverty Analysis Study (2010/11)*, report, March 2012, <http://www.mofed.gov.et/English/Resources/Documents/Interim%20Report%20on%202010-11%20Poverty%20Analysis.pdf>.

- <sup>31</sup> 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.
- <sup>32</sup> Ibid
- <sup>33</sup> Données fournies par la Division de la population des Nations Unies, <http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>.
- <sup>34</sup> Ibid
- <sup>35</sup> Données fournies par l'organisme central de la statistique.
- <sup>36</sup> WHO, *Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers* ISBN 92 4 154511 9, NLM Classification: WD 101, 1999.
- <sup>37</sup> Central Statistical Agency and ORC Macro, *Ethiopia Demographic and Health Survey 2005*, report, September 2006, [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179\[23\]June2011\].pdf](http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179[23]June2011].pdf). and Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012 (and additional analysis).
- <sup>38</sup> WHO, *Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers* ISBN 92 4 154511 9, NLM Classification: WD 101, 1999.
- <sup>39</sup> Central Statistical Agency and ORC Macro, *Ethiopia Demographic and Health Survey 2005*, report, September 2006, [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179\[23\]June2011\].pdf](http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179[23]June2011].pdf). and Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012 (and additional analysis).
- <sup>40</sup> Données fournies par le ministère de la santé
- <sup>41</sup> MOH – Maternal Health Services." MOH – Maternal Health Services. Accessed March 15, 2013. <http://www.moh.gov.et/English/Information/Pages/MaternalHealthServices.aspx>
- <sup>42</sup> Données fournies par le ministères des finances et du développement économique.
- <sup>43</sup> Central Statistical Agency and ORC Macro, *Ethiopia Demographic and Health Survey 2005*, report, September 2006, [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179\[23\]June2011\].pdf](http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179[23]June2011].pdf). and Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012 (and additional analysis).
- <sup>44</sup> 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, [journals.nutrition.org](http://journals.nutrition.org)
- <sup>45</sup> Ibid
- <sup>46</sup> Ministry of Education, *Education Statistics Annual Abstract 2001 E.C. /2008-09 G.C.*, report, March 2010, <http://www.moe.gov.et/English/Resources/Documents/esaa01.pdf>.
- <sup>47</sup> 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, [journals.nutrition.org](http://journals.nutrition.org)
- <sup>48</sup> Ministry of Education, *Education Statistics Annual Abstract 2001 E.C. /2008-09 G.C.*, report, March 2010, <http://www.moe.gov.et/English/Resources/Documents/esaa01.pdf>.
- <sup>49</sup> Ibid
- <sup>50</sup> Ibid
- <sup>51</sup> Central Statistical Agency. Ethiopia Household Income, Consumption and Expenditure Survey (EHICES) 2010/11. Federal Democratic Republic Government of Ethiopia. 2012.
- <sup>52</sup> Ministry of Education, *Education Statistics Annual Abstract 2001 E.C. /2008-09 G.C.*, report, March 2010, <http://www.moe.gov.et/English/Resources/Documents/esaa01.pdf> and information provided by the Ministry of Education.
- <sup>53</sup> Ibid
- <sup>54</sup> Ibid
- <sup>55</sup> H. Alderman, "Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition," *Oxford Economic Papers* 58, no. 3 (May 03, 2006), doi:10.1093/oepp/gpl008.
- <sup>56</sup> 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, [journals.nutrition.org](http://journals.nutrition.org)
- <sup>57</sup> Données fournies par l'organisme central de la statistique.
- <sup>58</sup> 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.
- <sup>59</sup> 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.
- <sup>60</sup> Central Statistical Agency. Ethiopia Household Income, Consumption and Expenditure Survey (EHICES) 2010/11. Federal Democratic Republic Government of Ethiopia. 2012.
- <sup>61</sup> Ibid
- <sup>62</sup> 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, [journals.nutrition.org](http://journals.nutrition.org)

---

<sup>63</sup> Central Statistical Agency. Ethiopia Household Income, Consumption and Expenditure Survey (EHICES) 2010/11. Federal Democratic Republic Government of Ethiopia. 2012.

<sup>64</sup> Ibid

<sup>65</sup> Données fournies par l'organisme central de la statistique.

<sup>66</sup> Central Statistical Agency and ORC Macro, *Ethiopia Demographic and Health Survey 2005*, report, September 2006, [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179\[23\]June2011\].pdf](http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179[23]June2011].pdf). and Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012 (and additional analysis).

<sup>67</sup> Sur la base de données sur le revenu fournies par l'organisme central de la statistique.

<sup>68</sup> Central Statistical Agency. Ethiopia Household Income, Consumption and Expenditure Survey (EHICES) 2010/11. Federal Democratic Republic Government of Ethiopia. 2012.

<sup>69</sup> Ibid

<sup>70</sup> "Ethiopia," WHO, July 15, 2012, <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/eth/en/>.

<sup>71</sup> Central Statistical Agency. Ethiopia Household Income, Consumption and Expenditure Survey (EHICES) 2010/11. Federal Democratic Republic Government of Ethiopia. 2012.

<sup>72</sup> Central Statistical Agency and ORC Macro, *Ethiopia Demographic and Health Survey 2005*, report, September 2006, [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179\[23\]June2011\].pdf](http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR179/FR179[23]June2011].pdf). and Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012 (and additional analysis).

<sup>73</sup> Central Statistical Agency [Ethiopia] and ICF International. Ethiopia demographic and health survey 2011. Demographic and Health Surveys. Addis Ababa, Ethiopia and Calverton, Maryland, USA: Central Statistical Agency and ICF International, 2012 (and additional analysis).

<sup>74</sup> *Government of the Federal Democratic Republic of Ethiopia, National Nutrition Programme: June 2013 - June 2015*, report (Addis-Ababa, 2013).

<sup>75</sup> Ministry of Finance and Economic Development (MoFED), *Growth and Transformation Plan (GTP) 2010/11-2014/15*, report, September 2010, [http://www.vliruos.be/media/1829405/growth\\_and\\_transformation\\_plan.pdf](http://www.vliruos.be/media/1829405/growth_and_transformation_plan.pdf).



# 4. Résultats des pays: ● Swaziland

## 6.1 Bref aperçu de la situation socio-économique et nutritionnelle

En 2009, le produit intérieur brut (PIB) du Royaume du Swaziland (ci-après dénommé le Swaziland) était estimé à 25 milliards de SZL et le produit national brut (PNB) par habitant à 3 300 dollars ce qui en fait un pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure.<sup>1</sup> Le pays et sa population, estimée à 1,068 millions d'habitants, doivent relever des défis extrêmement difficiles en matière de développement, surtout en ce qui concerne l'inégalité des revenus, le chômage, l'insécurité alimentaire et des niveaux élevés de prévalence du VIH parmi la population.

Ces dernières années, il y a eu des signes positifs de réduction de la pauvreté. Selon des enquêtes nationales, la population vivant sous le seuil de pauvreté a chuté de 69 % à 63 %, avec environ 40,6 % des personnes vivant avec moins de 1,25 \$ US par jour.<sup>2</sup> Un facteur contextuel important est qu'il y n'a eu aucune amélioration en ce qui concerne les niveaux élevés d'inégalité des revenus au cours de la dernière décennie.

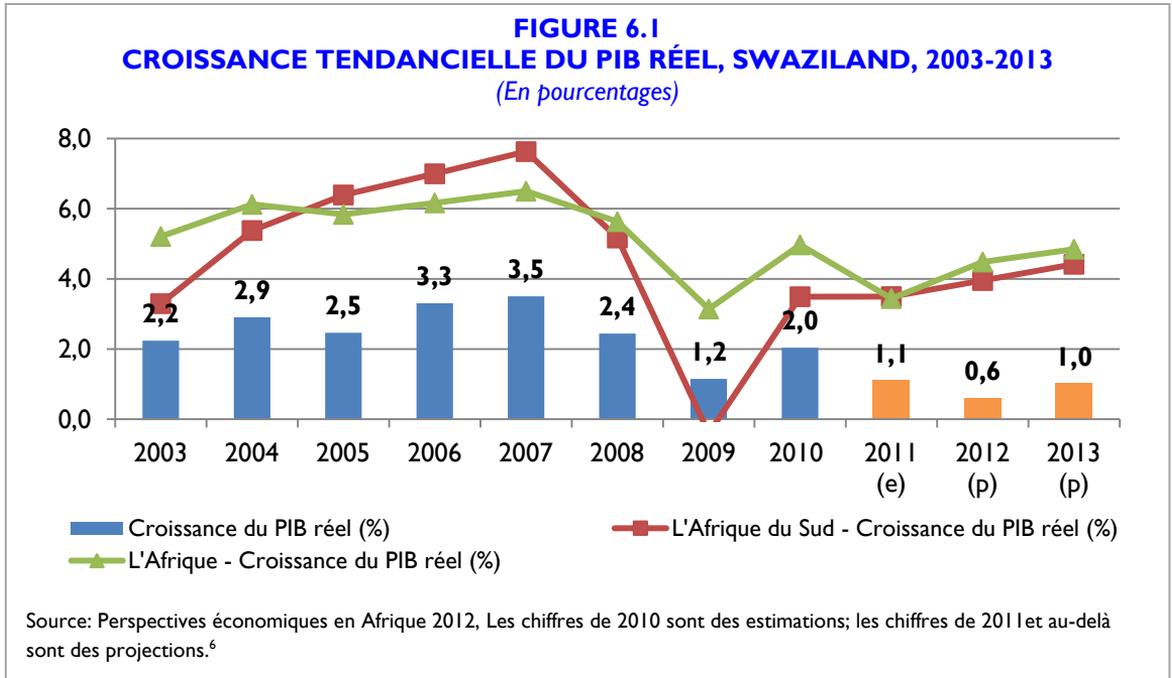
Peut-être le facteur le plus dévastateur qui entrave sérieusement le développement est le VIH et le sida. Le Swaziland a le taux de prévalence du VIH le plus élevé au monde, soit 26 % de la population adulte, 49 % des femmes âgées de 25 à 29 ans, et environ 17 000 enfants sont atteints du VIH.<sup>3</sup>

**TABLEAU 6.1**  
**INDICATEURS SOCIOÉCONOMIQUES, SWAZILAND**

Indicateurs	2000-2002	2005-2007	2009-2011
PIB, total en milliards de SZL <sup>a/</sup>	12,5	20,8	25
RNB par habitant, méthode Atlas (en dollars courants)	1 350	3 030	3 300
Pauvreté – 1,25 dollars par jour (PPA) (en % de la population)	62,9	40,6	...
Population vivant en dessous du seuil de pauvreté (% de la population)	69	...	63
Indice de gini	50,7	...	51,5
Population active, totale (en milliers)	321	342	367
Population rurale, pourcentage	77,7	78,3	78,7
Chômage, % de la population active totale	22,5	29,1	...
Croissance démographique (% annuel)	0,13	0,13	1,15
Prévalence du VIH, total (% de la population de 15 à 49 ans)	23,3	25,4	26
Espérance de vie à la naissance, totale (en années)	46,5	46,8	48,7

Source, sauf indication contraire: La base de données de la Banque mondiale<sup>4</sup>

a/ Base de données des Perspectives de l'économie mondiale, Octobre 2012.<sup>5</sup>



La plupart des indicateurs de croissance économique et de développement humain ont régressé et ont atteint les niveaux et rythmes des économies plus pauvres que le Swaziland.<sup>7</sup> Les principales activités économiques du Swaziland sont l'agriculture, les textiles et le tourisme, avec plus de 78 % de la population vivant dans les zones rurales, et une population active à taille relativement faible dont l'effectif fait environ un tiers de la population. Aussi, le pays a connu des taux très faibles de croissance démographique, moins de 0,2% qui se sont récemment accrus à plus de 1% par an.<sup>8</sup>

Dans les années 1980, le Swaziland avait l'une des économies les plus fortes de l'Afrique. Toutefois, cette dynamique s'est ralentie ces dernières années (voir la Figure 6.1). En 2011, le pays a fait face à une importante crise financière qui a affecté sa croissance et son développement.<sup>9</sup> Cette crise, jumelée avec la possibilité d'une hausse éventuelle du prix des denrées alimentaires, rend l'économie vulnérable à l'inflation.

L'investissement public dans le secteur social a aussi varié au cours de la dernière décennie. Ces dernières années, la proportion du budget national alloué à l'éducation a été réduite de 24,4 % à 15,9%, au-dessous du niveau moyen de l'Afrique subsaharienne qui est de 18,8 %.<sup>10</sup> Néanmoins, il semble y avoir une augmentation graduelle de l'investissement par élève, en particulier au niveau de l'enseignement primaire, qui dénote un engagement constant pour l'amélioration du système éducatif. De même, les investissements dans le secteur de la santé ont également montré une tendance positive avec la hausse de la proportion des investissements alloués à la santé dans le budget national (voir le Tableau 6.2).

**TABLEAU 6.2**  
**INDICATEURS D'INVESTISSEMENT SOCIAL, SWAZILAND**

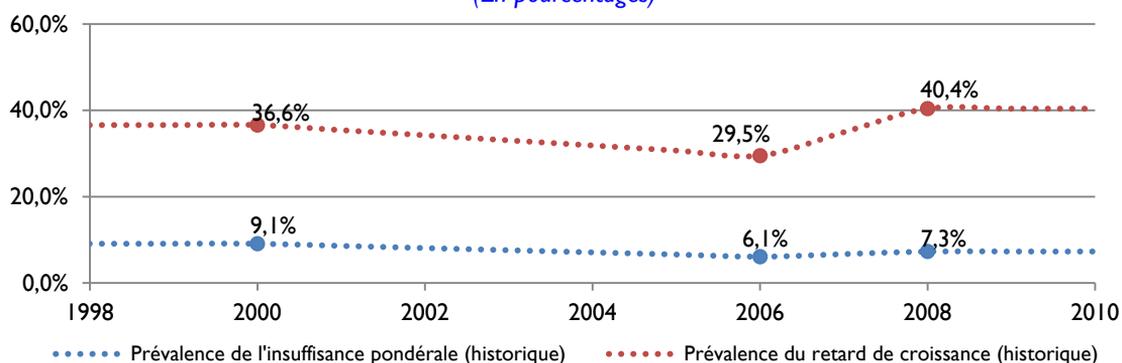
Indicateurs	2005-06	2007-08	2009-10	L'Afrique subsaharienne*
Dépenses publiques d'éducation, totales (% des dép. publ.)	...	24,4	15,9	18,8
Dépenses publiques d'éducation, totales (% du PIB)	5,5	8,1	7,4	4,6
Dépenses par élève, primaire (% du PIB par habitant)	9,12	14,4	15,8	...
Dépenses par élève, secondaire (% du PIB par habitant)	25,89	36,34	33,1	...
Dépenses de santé par habitant (en dollars courants)	62,25	155,75	203,12	84,32
Dépenses de santé, totales (% du PIB)	5,8	5,9	6,6	6,5
Dépenses de santé, publiques (% des dép. de santé totales)	63,4	62,8	63,6	45,0

Source: La base de données de la Banque mondiale, l'année la plus récente disponible.<sup>11</sup>  
\* Des pays en développement - Des dernières données disponibles

La situation nutritionnelle des enfants du Swaziland représente un défi pour le pays. Une récente enquête nutritionnelle menée par le ministère de la santé a montré une augmentation importante de la prévalence des enfants souffrant d'un retard de croissance de plus de 10 points de pourcentage, de 29,5 à 40,4 % (enquête EDS pour 2005-06).<sup>12,13</sup> La cause de cette augmentation très inhabituelle de la prévalence n'est pas claire et il pourrait avoir besoin d'une meilleure analyse et d'une révision du processus méthodologique utilisé dans cette dernière enquête, pour assurer la comparabilité des résultats.

En revanche, la prévalence d'enfants présentant une insuffisance pondérale a maintenu une tendance relativement stable, entre 6 % et 9 % entre 2000 et 2009 (voir la Figure 6.2). Il n'y a aucune information représentative au niveau national pour l'alimentation des enfants avant l'année 2000.<sup>14</sup>

**FIGURE 6.2**  
**TENDANCES ESTIMÉES DE SOUS-NUTRITION CHEZ ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS, SWAZILAND, 1990-2010**  
(En pourcentages)



Source: Préparé à l'interne en se basant sur les données d'EDS 2006<sup>15</sup> et d'enquêtes nationales.<sup>16</sup> NOTE: Des données avant 2006, ont été actualisé conformément les 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.<sup>17</sup>

Les niveaux actuels de sous-nutrition infantile exposent des défis éventuels en matière de réduction de la faim chez les enfants. On estime que parmi les 156 418 enfants âgés de moins de cinq ans, 45 926 ont été touchés par un retard de croissance en 2009 et près de 9 645 enfants ont souffert d'insuffisance pondérale. Cette situation est particulièrement critique pour les enfants de 12 à 23 mois, un groupe d'âge où un enfant sur trois est touché par un retard de croissance.

Swaziland a pris d'importantes mesures pour remédier à cette situation. Une initiative importante, appelée le Conseil national de nutrition du Swaziland (SNNC) a été lancée, créée par une loi du Parlement en 1945 et mandatée pour promouvoir et coordonner des activités alimentaires et nutritionnelles et pour fournir des conseils techniques au gouvernement en la matière. Le SNNC doit veiller à ce que des stratégies et politiques soient élaborés et mis en œuvre pour améliorer l'état nutritionnel de la population du Swaziland. Actuellement, le pays a mis en œuvre les interventions suivantes: les pratiques d'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants; le Programme communautaire intégré de surveillance et de promotion de la croissance (ICBGM&P); le Protocole de prise en charge intégrée de la sous-nutrition aiguë; l'évaluation de la nutrition, le conseil et soutien aux personnes vivant avec le VIH et la tuberculose; la prévention et le contrôle des carences en micronutriments; et la recherche et la surveillance de la nutrition.<sup>18</sup>

**TABLEAU 6.3**  
**SOUS-NUTRITION DE LA POPULATION ET DES ENFANTS, SWAZILAND, 2009**

Groupes d'âge	Taille de la population (2009) <sup>a/</sup>	Faible poids à la naissance		Sous-nutrition		Retard de croissance	
		Population affectée (2009)	Prévalence du faible poids à la naissance (2009) <sup>b/</sup>	Population affectée (2009)	Prévalence de la sous-nutrition (2009) <sup>b/</sup>	Population affectée (2009)	Prévalence du retard de croissance (2009) <sup>c/</sup>
Nouveau-nés (RCIU) <sup>c/</sup>	32 665 <sup>c/</sup>	2 751	8,4%				
de 0 à 11 mois				2 450	16%	5 880	18%
de 12 à 23 mois	31 568			2 494	18%	11 838	39%
de 24 à 59 mois	92 185			4 701	13%	28 209	40%
Total	156 418	2 751		9 645		45 926	

Source: Estimations sur la base d'EDS 2006-07 et des projections démographiques.<sup>19</sup>

a/ Au cours d'une année donnée, la population nouvelle-née est la même que le groupe d'âge de 0 à 11 mois.

b/ Estimé sur la base de l'équation de De Onis et al, 2003.

c/ Données estimées sur la base du dernier chiffre de la prévalence de sous-nutrition disponible.

## 6.2 Effets et coûts de la sous-nutrition

La sous-nutrition est principalement caractérisée par l'émaciation (insuffisance de poids par rapport à la taille), le retard de croissance (insuffisance de taille par rapport à l'âge) et l'insuffisance pondérale (insuffisance de 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; les enfants sous-alimentés sont plus susceptibles de nécessiter des soins médicaux à la suite de maladies liées à la sous-nutrition et aux carences.<sup>20</sup> Ce phénomène

augmente la charge sur les services sociaux publics et les dépenses de la santé engagées par le gouvernement et les familles touchées. Sans soins appropriés, l'insuffisance pondérale et l'émaciation exposent les enfants à un risque plus élevé de mortalité.<sup>21</sup> Pendant les années de scolarisation, les enfants risquent davantage de redoubler des classes et d'abandonner l'école<sup>22</sup>, réduisant ainsi leurs capacités à gagner des revenus, plus tard dans la vie.<sup>23</sup> En outre, les personnes ayant souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance ont des capacités physiques et cognitives réduites à l'âge adulte, ce qui affecterait leur productivité.<sup>24</sup> En plus des effets physiques, psychologiques et sociaux de la sous-nutrition, ce problème occasionne des coûts économiques importants.

## 6.2.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<sup>25</sup> et de mortalité.<sup>26</sup> 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 (ADS) 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.<sup>27</sup> Selon l'analyse des différentiels de probabilité effectuée avec les données EDS au Swaziland les enfants présentant une insuffisance pondérale sont plus affectés par l'anémie (augmentation de 17 points de pourcentage) par la diarrhée (augmentation de 15 points de pourcentage) et par infections respiratoires aiguës (augmentation de 14 points de pourcentage) que les enfants bien portants. La fièvre est également plus fréquente chez les enfants présentant une insuffisance pondérale, surtout pour les enfants de 2 à 5 ans avec un taux supplémentaire de 3 points de pourcentage.<sup>28</sup>

L'étude estime qu'au Swaziland en 2009, il y a eu 25 446 épisodes supplémentaires de maladies liées à l'insuffisance pondérale. En outre, les pathologies liées aux carences protéiques et hypocaloriques et l'insuffisance pondérale associée au retard de croissance intra-utérine (RCIU), se sont élevées à 19 591 épisodes en 2009 comme l'indique le Tableau 6.4. Les maux aigus et chroniques liés aux maladies telles que les SDA, l'anémie, la fièvre et l'IRA représentent, par contre, 5 854 épisodes par an. La plus grande proportion d'épisodes est la diarrhée avec 2 720 épisodes supplémentaires pour les enfants présentant une insuffisance pondérale, suivie des infections respiratoires aiguës, avec 1 656 épisodes annuels.

**TABLEAU 6.4**  
**MORBIDITÉS DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS ASSOCIÉES A LA SOUS-NUTRITION, PAR PATHOLOGIE, SWAZILAND, 2009**

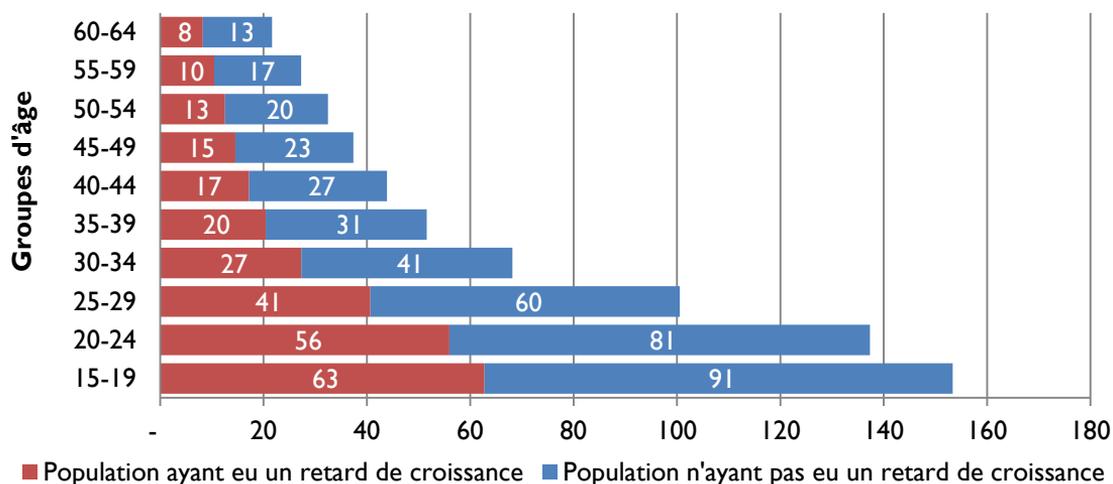
Pathologie	Nombre d'épisodes	Distribution des épisodes
Anémie	1 262	22%
Diarrhées aiguës	2 720	46%
Infections respiratoires aiguës	1 656	28%
Fièvre-paludisme	217	4%
Subtotal	5 854	
Faible poids de naissance (FPN)	2 751	14%
Insuffisance pondérale	16 840	86%
Subtotal	19 591	
<b>Total</b>	<b>25 446</b>	

Source: Estimations du modèle sur la base d'EDS 2006-2007.<sup>29</sup>

## (2) Niveaux de retards de croissance de la population active

La sous-nutrition provoque des retards de croissance chez les enfants, qui peuvent avoir un impact sur leur productivité à un stade ultérieur de leur vie.<sup>30</sup> Comme l'illustre la Figure 6.4, la présente analyse estime que 270 188 millions d'adultes en âge de travailler ont souffert d'un retard de croissance avant d'atteindre cinq ans. Actuellement, ceci représentait plus de 40 % de la population âgée de 15 à 64 ans qui se trouvent dans une situation défavorisée par rapport à ceux qui n'ont pas eu de retard de croissance pendant l'enfance.

**FIGURE 6.3**  
**POPULATION ACTIVE AYANT SOUFFERT DE RETARD DE CROISSANCE PENDANT L'ENFANCE, SWAZILAND PAR ÂGE**  
*(En milliers de personnes)*



Source: Estimations du modèle sur la base de l'enquête sur les dépenses et les revenus des ménages swazis<sup>31</sup> et l'OMS/NCHS.<sup>32</sup>

### (3) 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 paludisme.<sup>33</sup> 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 relatif pour évaluer le risque de mortalité accrue suite 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 de mortalité des tables de mortalité abrégées<sup>34</sup>, et des données fournies par l'Agence centrale de la statistique du Swaziland.<sup>35</sup>

**TABLEAU 6.5**  
**IMPACT DE LA SOUS-NUTRITION SUR LA MORTALITÉ INFANTILE,**  
**AJUSTÉ PAR LE TAUX DE SURVIE, SWAZILAND, 1945-2009**  
*(En nombre de mortalités)*

Période	Nombre de mortalités associées à la sous-nutrition
1945-1994	16 019
1995-2004	3833
2005-2009	1351
<b>Total</b>	<b>21 203</b>

Source: Estimation sur la base des tables de survies fournies par la Division de la Population des Nations Unies.<sup>36</sup>

Au Swaziland, au cours des cinq dernières années seulement, on estime qu'il y a eu 1 351 décès d'enfants directement associés à la sous-nutrition. Ces décès représentent 8% de tous les cas de mortalité infantile pendant cette période. Ainsi, il est évident que la sous-nutrition exacerbe, de façon distinctive, les taux de mortalité infantile et limite la capacité du pays à atteindre les OMD, en particulier l'objectif de réduire la mortalité infantile.

Ces taux historiques de mortalité ont également un impact sur la productivité nationale. Le modèle estime que l'équivalent de 2,4 % de la population active actuelle a été perdu en raison de l'incidence de la sous-nutrition due aux taux élevés de mortalité infantile entre 1945 et 2009. Il s'agit de 16 019 personnes qui seraient âgées de 15 à 64 ans et auraient pu faire partie de la population active du Swaziland en 2009.

### (4) 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 grave sous-nutrition, par exemple, nécessite un protocole complet qui coûte souvent plus cher que la valeur monétaire et les efforts nécessaires pour prévenir la sous-nutrition.<sup>37</sup> Le coût économique de chaque épisode est souvent accru par le manque d'efficacité lorsque ces cas sont traités sans soins appropriés pourvus par un prestataire professionnel de services de santé ou en raison du manque d'accès aux services de santé adéquats. Ces coûts génèrent un lourd fardeau important non seulement pour le secteur public, mais aussi pour la société dans son ensemble.

L'étude estime qu'en 2009, au Swaziland il y a eu 25 446 épisodes cliniques de maladies liées à la sous-nutrition, Comme l'indique, ci-après le Tableau 6.6. La plupart de ces coûts ont été associés au protocole requis pour ramener un enfant présentant une insuffisance pondérale à un bon état nutritionnel, nécessitant souvent une alimentation thérapeutique.<sup>38</sup>

**TABLEAU 6.6**  
**COÛTS DE SANTÉ DES PATHOLOGIES ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION,**  
**SWAZILAND, 2009**  
*(En millions de SZL)*

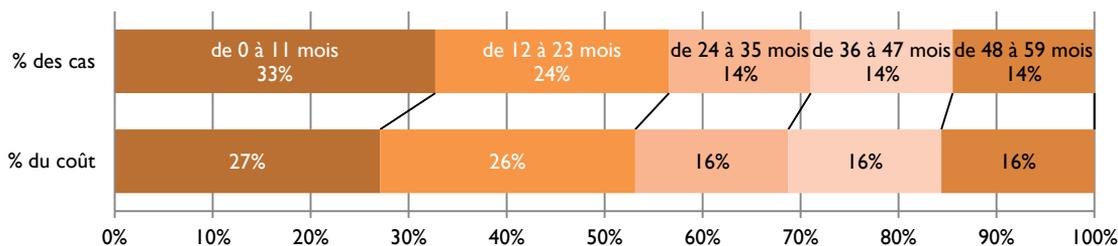
Pathologie	Coût	% d'épisodes	% du coût
FPN/RCIU	5,6	11%	9%
Anémie	1,1	5%	2%
Diarrhées aiguës	1,7	11%	3%
Infections respiratoires aiguës	0,8	7%	1%
Insuffisance pondérale	51,3	66%	85%
Fièvre-paludisme	0,2	1%	0%
<b>Coût total</b>	<b>60,7</b>		

Source: Estimations sur la base données d'EDS 2006,<sup>39</sup> et d'une analyse des coûts réalisée par l'équipe nationale de mise en œuvre (pour les détails, voir l'annexe 5).

La plupart des épisodes de maladies supplémentaires liés à la sous-nutrition se produisent avant la première année de la vie; 33 % de tous les épisodes sont vécus par les enfants de moins de 12 mois, ce qui représente 27 % de tous les coûts (voir la Figure 6.4). C'est la période des premiers mille jours de la vie, où les enfants sont beaucoup plus vulnérables.<sup>40</sup> Cela semble indiquer que prévenir la sous-nutrition tout en mettant l'accent sur la santé et l'éducation nutritionnelle des mères pourraient générer des économies importantes et réduire l'incidence de ces épisodes.

Une grande partie des coûts liés à la sous-nutrition sont supportés par les familles puisque ces enfants n'ont souvent pas accès à des soins de santé appropriés. Selon les informations recueillies par l'équipe nationale, le modèle estime que seulement 31 % de ces épisodes présentés reçoivent des soins appropriés.

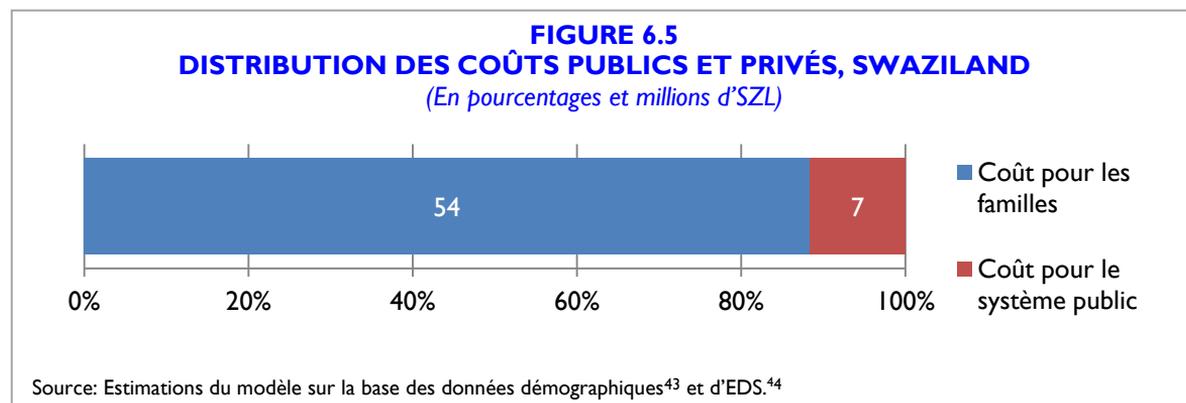
**FIGURE 6.4**  
**DISTRIBUTION DES ÉPISODES INCREMENTALES ET COÛTS DE MORBIDITÉS**  
**ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION, PAR GROUPE D'ÂGE,**  
**SWAZILAND**



Source: Estimations du modèle sur la base d'EDS 2006/2007 et des données démographiques.<sup>41</sup>

Cette disproportion se reflète également dans la répartition des coûts de la santé. La Figure 6.5 résume les coûts institutionnels (système public de santé) et les dépenses faites par les familles des enfants pour traiter des pathologies associées à la sous-nutrition. Au Swaziland on estime que les familles portent environ 88 % des coûts liés à la sous-nutrition, soit 54 millions de SZL, alors que le coût pour le système de santé est de 7 millions de SZL, soit 12 % des coûts totaux attribués au système de santé.

Bien que les familles d'enfants dénutris encourrent la plupart des coûts de santé liés à la sous-nutrition, le fardeau de ce phénomène est encore un élément important des dépenses dans le secteur public. En 2009-2010, le coût annuel pour le secteur public était l'équivalent de 0,6% du budget total alloué à la santé.<sup>42</sup> Dans l'ensemble, l'impact économique de la sous-nutrition en ce qui concerne les aspects liés à la santé était l'équivalent de 0,24 % du PIB pour la même année.



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

Il n'y a pas de cause unique du redoublement et de l'abandon scolaire; cependant, on estime que les élèves qui ont eu un retard de croissance avant l'âge de 5 ans sont plus susceptibles d'enregistrer des résultats scolaires inférieurs.

Le nombre de cas de redoublement et d'abandon scolaire considéré dans cette section est obtenu en appliquant un facteur de risque différentiel lié aux enfants ayant souffert de retard de croissance aux données officielles du gouvernement sur le redoublement et l'abandon scolaire en 2009. Les estimations de coûts sont basées sur les informations sur le coût moyen de la fréquentation d'un enfant à l'école primaire et au second cycle au Swaziland en 2009, fournies par le ministère de l'éducation, ainsi que sur des estimations des coûts supportés par les familles pour maintenir leurs enfants à l'école.<sup>45</sup>

### (1) Effets sur le redoublement

Les enfants qui ont souffert de la sous-nutrition avant l'âge de 5 ans sont plus susceptibles de redoubler des classes, par rapport à ceux n'en ont pas souffert.<sup>46</sup> Au Swaziland en 2009, les taux de scolarisation ont été relativement élevés, avec un taux d'inscription de 95 % au premier cycle.<sup>47</sup> En 2009 il y a eu environ 168 228 d'enfants d'âge scolaire ayant souffert de retard de croissance, ce qui représente 40% de la population totale âgée de 6 à 18 ans dans le pays.

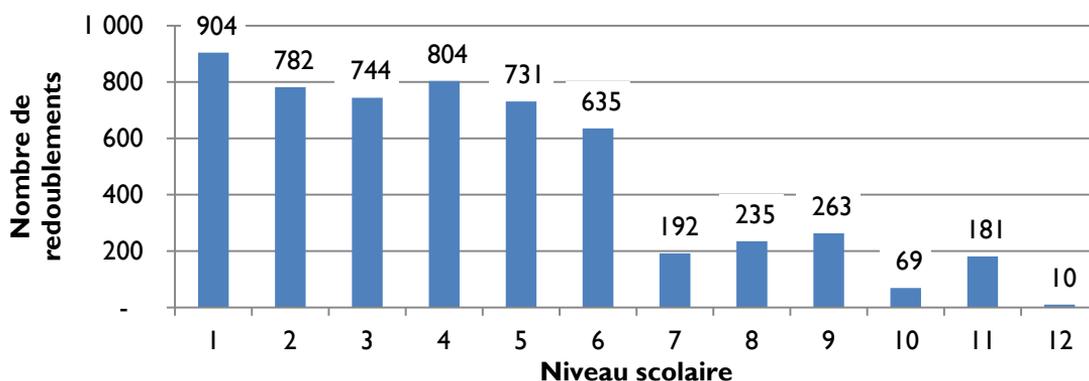
**FIGURE 6.6**  
**TAUX DE REDOUBLEMENT PAR ÉTAT NUTRITIONNEL, SWAZILAND, 2009**  
 (En pourcentages)



Source: Estimations sur la base de données du ministère de l'éducation.<sup>48</sup>

Selon des informations officielles fournies par le ministère de l'éducation et de la formation, 47 371 élèves, soit 15,1%, ont redoublé des classes en 2009. En fonction du risque élevé de redoublement chez les élèves ayant connu de retard de croissance, le modèle estime que le taux de redoublement de ces enfants était de 18,9 %, tandis que le taux de redoublement des enfants n'ayant connu de retard de croissance était de 14,1 %. Selon ces taux et la proportion d'élèves ayant connu un retard de croissance, le modèle estime que 5 550 redoublements, soit 10,1 % de tous les redoublements en 2009, sont liés à la sous-nutrition. Ces enfants génèrent un coût supplémentaire pour le système éducatif, puisqu'ils nécessitent deux fois plus de ressources, car ils redoublent l'année. En outre, les redoublements ont un coût aussi bien pour la famille des élèves que pour le système éducatif, puisqu'il leur faudrait prendre en charge une année scolaire supplémentaire.

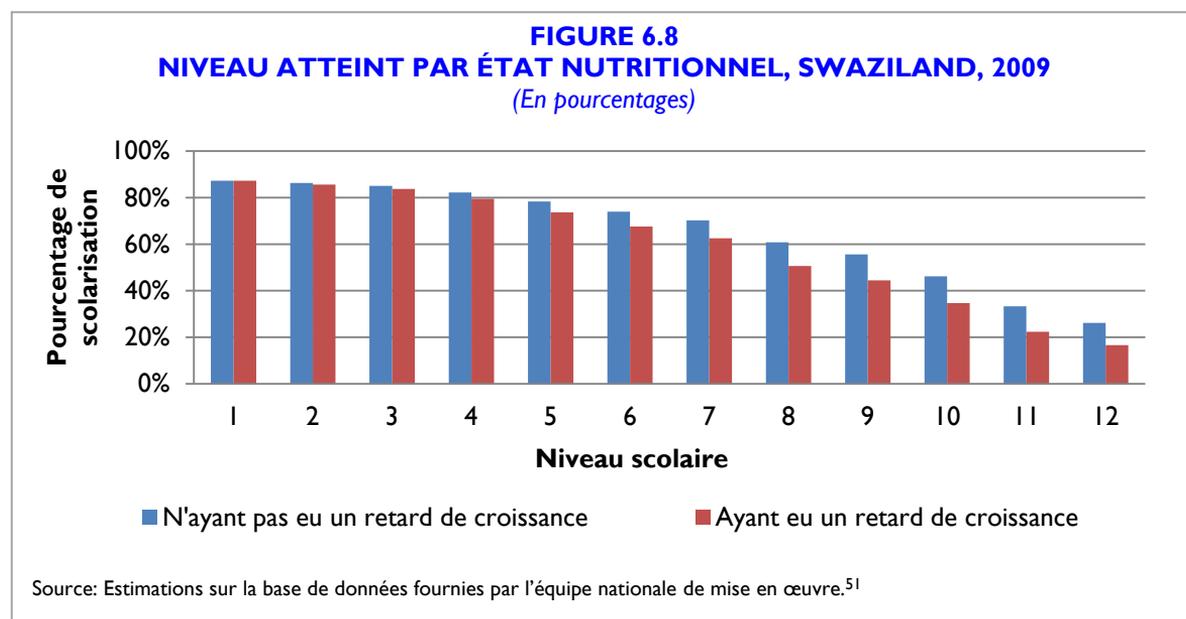
**FIGURE 6.7**  
**TAUX DE REDOUBLEMENT DES ENFANTS SOUFFRANT D'UN RETARD DE CROISSANCE A L'ÉCOLE PRIMAIRE, PAR NIVEAU, SWAZILAND, 2009**



Source: Estimations sur la base de données fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre.<sup>49</sup>

(2) Effets sur la rétention

La recherche montre que les étudiants qui ont un retard de croissance que les enfants sont plus susceptibles d'abandonner l'école.<sup>50</sup> Selon les données disponibles et compte tenu des risques liés aux retombés du retard de croissance dans le domaine de l'éducation, on estime que 70,3 % de personnes n'ayant pas eu de retard de croissance (d'âge actif) ont fini le premier cycle comparé à seulement 63 % des personnes ayant souffert de retard de croissance. Des tendances similaires ont été observées au second cycle, où un environ 26 % des personnes n'ayant pas eu de retard de croissance et moins de 17 % des personnes ayant eu un retard de croissance, ont terminé leurs études secondaires. Les coûts liés à l'abandon scolaire 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 d'âge scolaire, mais dans la population active, surtout dans des activités non manuelles.



(3) Estimation des coûts publics et privés dans le domaine de l'éducation

Le redoublement des classes a des implications sur les coûts directs pour les familles et le système scolaire. Par conséquent, en 2009, les 5 550 élèves qui ont redoublé des classes (et dont le redoublement est associé à la sous-nutrition) ont suscité des couts s'élevant à 6 millions de SZL (voir le Tableau 6.7). La majorité des redoublements ont eu lieu à l'école primaire, où le fardeau des coûts incombe, en grande partie, au système éducatif. Cependant, les coûts unitaires sont beaucoup plus élevés pour les redoublements au second cycle.

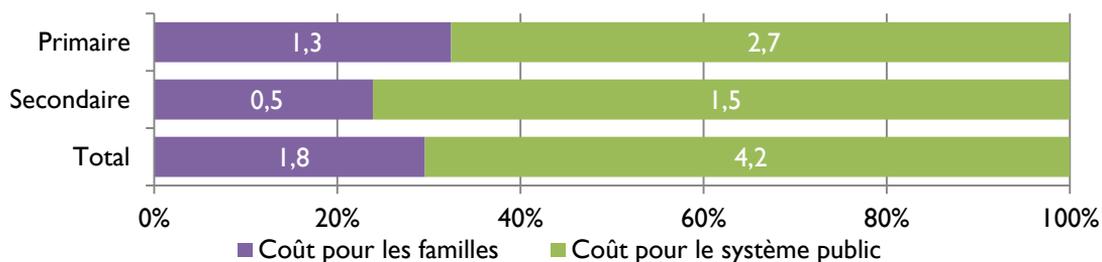
**TABLEAU 6.7**  
**COÛT DES REDOUBLEMENTS, SWAZILAND**  
(En millions de SZL)

	Primaire	Secondaire	Total
Coût public par élève (SZL)	4 792	758	5 550
Coût privé par élève (SZL)	560	2 000	
Nombre de redoublements	<b>2,7</b>	<b>1,5</b>	<b>4,2</b>
Coût public total (millions de SZL)	269	628	
Coût privé total (millions de SZL)	<b>1,3</b>	<b>0,5</b>	<b>1,8</b>
Total (millions of SZL)	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>	<b>6,0</b>
% Dépenses sociales destinées à l'éducation			0,34%

Source: Estimations sur la base des statistiques officielles du ministère d'éducation<sup>52</sup>

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 familles. 1,8 millions de SZL, soit 30 % des coûts totaux, sont couverts par les familles tandis qu'environ 4,2 millions de SZL, soit 70 % des coûts totaux sont supportés par le système public de l'éducation. Néanmoins, la répartition de cette charge varie selon le niveau auquel l'enfant redouble des classes, c'est-à-dire au premier cycle ou au second cycle. Au premier cycle, les familles supportent plus de 32% des coûts connexes du redoublement d'une année, tandis qu'au secondaire, le fardeau pour les familles est réduit à 24% et le gouvernement porte la plus grande proportion des coûts (voir la Figure 6.9).

**FIGURE 6.9**  
**DISTRIBUTION DES COÛTS DE L'ÉDUCATION, SWAZILAND**  
(En millions de SZL)



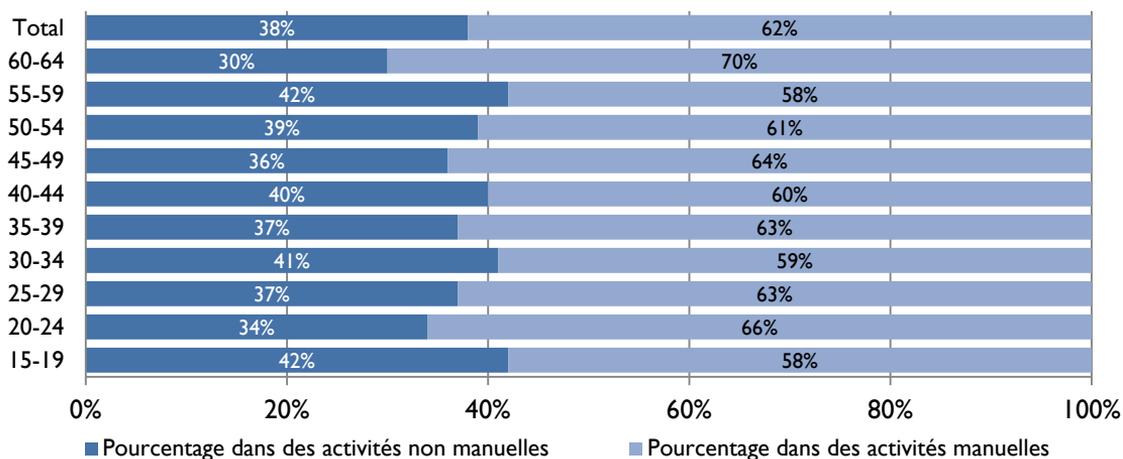
Source: Estimations sur la base des statistiques officielles du ministère d'éducation (2009).<sup>53</sup>

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

Tel que décrit dans la section santé du rapport, le modèle estime que 40 % de la population active au Swaziland ont eu un retard de croissance durant l'enfance. La recherche montre que les adultes qui ont souffert de retard de croissance pendant l'enfance sont moins productifs par rapport aux travailleurs n'ayant pas souffert de retard de croissance et sont moins apte à contribuer à l'économie.<sup>54</sup> Cela représente plus de 270 188 personnes souffrant de pertes sur les revenus potentiels associées à la sous-nutrition en 2009.

La sous-nutrition chez l'enfant affecte plusieurs dimensions du capital humain et de la productivité nationale. Tout d'abord, les personnes ayant souffert de retard de croissance ont, en moyenne, terminé moins d'années de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance.<sup>55</sup> Les niveaux de revenu des activités non manuelles sont directement proportionnels au nombre d'années de scolarité effectuées.<sup>56</sup> Pour ce qui est engagé 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 adulte<sup>57</sup>, et sont donc susceptibles d'être moins productives dans les activités manuelles que celles qui n'ont jamais été affectées par un retard de croissance.<sup>58</sup> En outre, les mortalités liées à la sous-nutrition contribuent aux pertes de productivité nationale potentielle.

**FIGURE 6.10**  
**DISTRIBUTION DES ACTIVITÉS MANUELLES ET NON-MANUELLES, PAR ÂGE,**  
**SWAZILAND, 2009**  
*(En pourcentages)*



Source: L'enquête sur les forces de travail swazis (2007).<sup>59</sup>

Les estimations de la population dont la productivité du travail est affectée en raison de la sous-nutrition chez l'enfant reposent sur les informations nutritionnelles historiques, les projections démographiques dans le pays, et les données sur la consommation provenant de l'enquête nationale sur les revenus, les dépenses et la consommation des ménages de 2009/2010.<sup>60</sup>

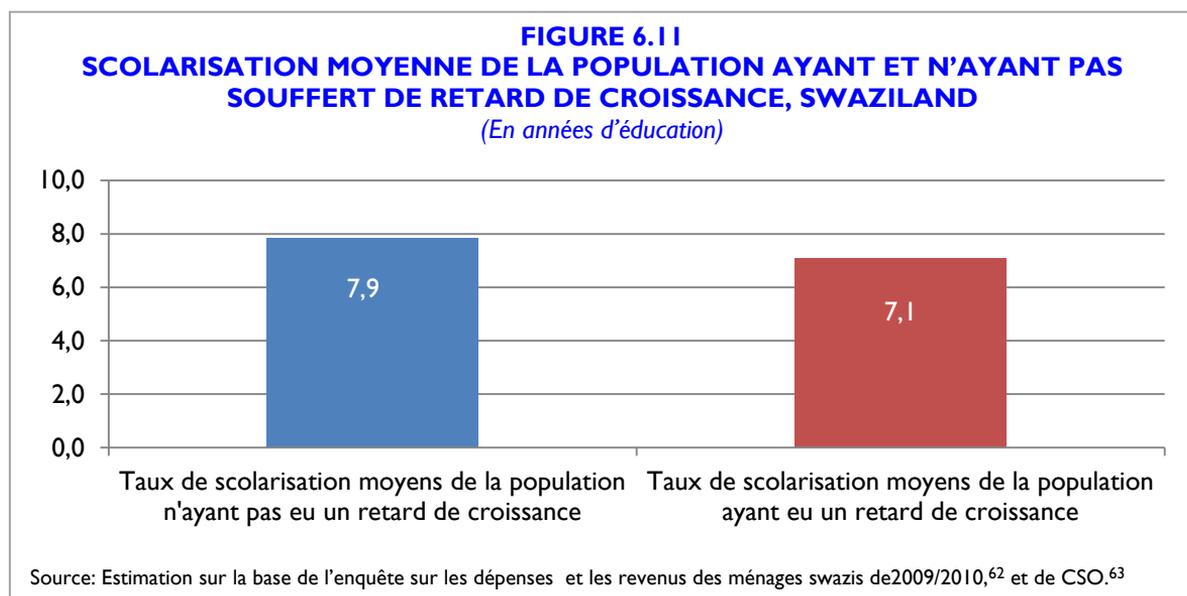
Les prévisions des coûts de la productivité du travail ont été estimées en identifiant les revenus différentiels des activités non manuelles associés à une scolarisation inférieure, ainsi que la baisse de la productivité des personnes ayant souffert de retard de croissance engagées dans les activités manuelles, telles que l'agriculture. Le coût d'opportunité de productivité en raison de la mortalité est basé sur le revenu potentiel qu'une personne en bonne santé aurait pu gagner, s'il faisait partie de la population active.

### (I) Pertes de revenus des activités non-manuelles

Comme décrit dans la section éducation du présent rapport, les étudiants qui ont souffert de sous-nutrition pendant l'enfance ont, en moyenne, moins d'années de scolarité que les étudiants qui ont été bien nourris pendant l'enfance. Cette perte d'années d'éducation a un impact particulier pour les personnes qui sont engagées dans des activités non manuelles, dans lesquelles une formation (universitaire) supérieure représente un revenu plus

élevé. Dans le cas du Swaziland 38 % de la population active participe aux activités non manuelles.<sup>61</sup> La scolarisation moyenne de la population n'ayant pas connu un retard de croissance est estimée à 7,9 ans, tandis que la scolarisation des personnes qui ont souffert de retard de croissance durant l'enfance, est estimée à 7,1 ans seulement.

Il est important de noter qu'au fil du temps, il y a eu une amélioration du nombre moyen d'années de scolarisation des personnes qui sont restées dans le système éducatif. Considérant que la cohorte de 60 à 64 ans a été scolarisée pendant 3,4 ans, en moyenne, la cohorte de 20-24 ans a enregistré une moyenne de 8,6 ans de scolarisation, démontrant une amélioration importante du niveau d'éducation de la population.



Selon les données de l'enquête sur les revenus, les dépenses et la consommation des ménages de 2009/2010, il y a eu une augmentation progressive de revenu liée à un niveau supérieur de scolarisation, particulièrement dans les activités non-manuelles.<sup>64</sup> De ce fait, les faibles résultats scolaires des personnes ayant souffert de retard de croissance a un impact sur le niveau de revenu qu'elles auraient pu gagner en tant qu'adultes.

Le modèle estime qu'en 2009, 108 187 personnes exerçant des activités non manuelles ont souffert de retard de croissance durant l'enfance. Il s'agit de 16 % de la population active du pays qui est actuellement moins productive en raison de faibles résultats scolaires liés au retard de croissance. Comme le Tableau 6.8 l'illustre, les pertes annuelles sur les revenus potentiels de ce groupe sont de 251 millions de SZL, soit 1% du PIB en 2009.

**TABLEAU 6.8**  
**REVENU RÉDUIT DANS DES ACTIVITÉS NON MANUELLES À CAUSE DU RETARD DE CROISSANCE, SWAZILAND, 2009**

Âge en 2009	Population travaillant dans des activités non manuelles qui ont souffert du retard de croissance pendant l'enfance (En milliers de personnes)	Pertes de revenus dans des activités non manuelles (En millions de SZL)
15-24	46 773	43,4
25-34	27 423	89,2
35-44	15 427	56,6
45-54	11 002	43,6
55-64	7 562	18,1
<b>Total</b>	<b>108 187</b>	<b>250,9</b>
<b>% du PIB</b>		<b>1,00%</b>

Source: Estimations du modèle sur la base de SIECS 2009<sup>65</sup> et d'EDS 2008.<sup>66</sup>

## (2) Pertes de revenus des activités manuelles

Les activités manuelles principalement observées sont celles liées à l'agriculture, à la foresterie et à la pêche qui emploient plus de 62% de la population active swazi. Pour ce qui est engagé 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 adulte, et sont donc plus susceptibles d'être moins productives dans les activités manuelles que celles qui n'ont jamais été affectés par un retard de croissance. Le modèle estime que des 416 702 personnes au travail au Swaziland en activités manuelles, 175 432 personnes ont eu un retard de croissance pendant l'enfance. Cela représente des pertes annuelles dépassant 126 millions SZL, équivalent à 0,5 pour cent du PIB, le revenu potentiel perdu en raison d'une baisse de productivité (voir le Tableau 6.9).

**TABLEAU 6.9**  
**PERTES DE PRODUCTIVITÉ POTENTIELLE DANS DES ACTIVITÉS MANUELLES À CAUSE DU RETARD DE CROISSANCE, SWAZILAND, 2009**

Âge en 2009	Population travaillant dans des activités manuelles qui ont souffert du retard de croissance pendant l'enfance (En milliers)	Perte de productivité à cause de retard de croissance (En millions de SZL)
15-24	75 603	26 947,6
25-34	43 591	32 709,1
35-44	24 769	25 677,2
45-54	18 420	24 673,6
55-64	13 048	16 168,8
<b>Total</b>	<b>175 431</b>	<b>126 176,4</b>
<b>% du PIB</b>		<b>0,5%</b>

Source: Estimations sur la base d'EDS 2005/2006<sup>69</sup> et de l'OMS/NCHS.<sup>70</sup>

### (3) Coûts d'opportunité associés à la mortalité

Comme il est indiqué dans la section santé du présent rapport, il y a un risque accru de la mortalité infantile associée à la sous-nutrition. Le modèle estime que 16 019 personnes d'âge actif sont absentes de la population active en 2009 en raison de la mortalité infantile (avant d'atteindre l'âge de cinq ans) associée à la sous-nutrition. Ces personnes auraient pu contribuer 37 millions d'heures de travail à la productivité nationale.

Considérant les niveaux productivité de la population, selon leur âge et le secteur du travail, le modèle estime qu'en 2009, les pertes économiques (mesurées par des heures de travail perdues en raison de la mortalité liée à la sous-nutrition infantile) se sont élevées à 340 millions de SZL, soit 1,4 % du PIB du pays.

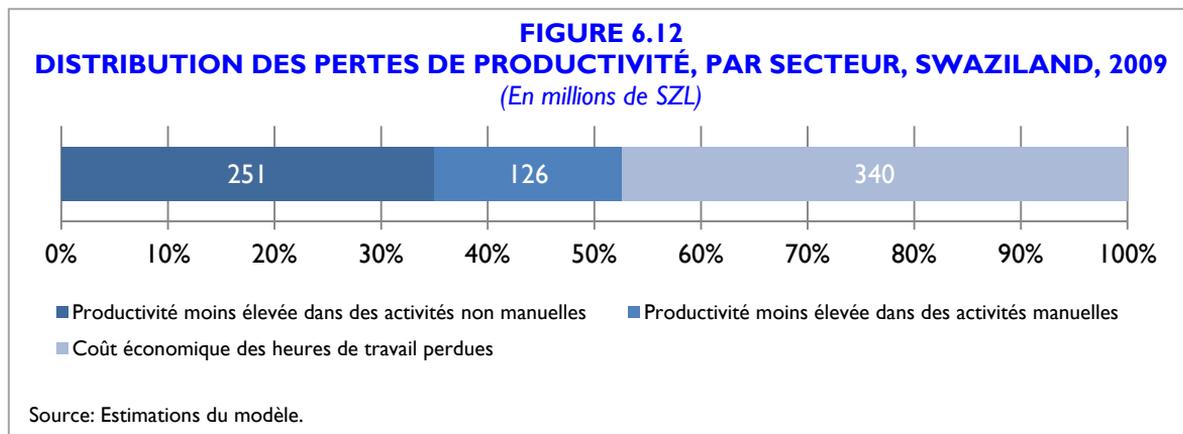
**TABLEAU 6.10**  
**PERTES DE PRODUCTIVITÉ POTENTIELLE À CAUSE DE LA MORTALITÉ ASSOCIÉE**  
**À LA SOUS-NUTRITION, SWAZILAND, 2009**

Âge en 2009	Heures de travail perdues	Perte de productivité (en SZL)	Perte de productivité (en dollars)
15-24	8 364,8	28 488,9	3 351,6
25-34	8 251,2	65 534,7	7 710,0
35-44	7 852,4	82 236,0	9 674,8
45-54	6 746,8	87 775,6	10 326,5
55-64	6 269,0	75 565,0	8 890,0
<b>Total</b>	<b>37 484,3</b>	<b>33 600,2</b>	<b>39 953,0</b>
<b>% du PIB</b>			<b>1.4%</b>

Source: Estimations sur la base de data de SHIES<sup>71</sup> et de l'OMS/NCHS.<sup>72</sup>

### (4) Pertes totales de productivité

Les pertes totales de productivité pour 2009 sont estimées à environ 717 millions de SZL, soit l'équivalent de 2,9% du PIB. Comme la Figure 6.12 l'illustre, la majorité des pertes de productivité sont dues à la baisse de productivité des activités manuelles, ce qui représente 47 % du coût total et est dû aux heures de travail perdues en raison de la forte mortalité dues à la sous-nutrition. En raison de la répartition du marché du travail de la population au Swaziland la baisse de la productivité dans les activités non manuelles représente un élément important du coût, soit 35 %. Pour les activités manuelles, les coûts semblent relativement faibles, soit 18 %, en raison du faible revenu de ce groupe.



### 6.2.D Résumé des effets et 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, en évitant le potentiel chevauchement avec d'autres carences nutritionnelles. En conséquence, les coûts individuels par secteurs peuvent être agrégés pour établir le total du coût social et économique de la sous-nutrition infantile.

Pour le Swaziland e, le total des pertes associées à la sous-nutrition est estimé à 783 millions de SZL, soit 92 millions de dollars pour l'année 2009, comme le montre le Tableau 6.11 (page précédente). Ces pertes correspondent à 3,1% du PIB pour la même année. L'élément le plus important dans ces coûts est les pertes sur les revenus potentiels des activités manuelles associées au retard de croissance. Du fait que le redoublement scolaire est le phénomène à causes multiples, les coûts directs dans le domaine de l'éducation ont tendance à être les plus faibles des trois secteurs. Cependant, les gains potentiels de productivité pour le maintien des enfants à l'école sont actuellement 32 % du coût total, ce qui indique qu'un important gain des revenus aurait pu résulter des investissements dans les mécanismes de rétention des élèves à l'école.

**TABLEAU 6.11  
RÉSUMÉ DES COÛTS, SWAZILAND, 2009**

	Épisodes	Coût en millions de SZL	Coût (en millions de dollars)	Pourcentage du PIB
<b>Coût de santé</b>				
Faible poids à la naissance et insuffisance pondérale	19 591	57	6,7	
Taux accrus de morbidité	5 854	4	0,4	
Total pour la santé	25 446	61	7	0,2%
<b>Coût d'éducation</b>				
Taux accrus de répétition - Primaire	4 792	4	0,5	
Taux accrus de répétition - Secondaire	758	2	0,2	
Total pour l'éducation	5 550	6	0,7	0,02%
<b>Coût de productivité</b>				
Productivité réduite - Activités non-manuelles	108 187	251	29,5	
Productivité réduite - Activités manuelles	175 431	126	14,8	
Productivité réduite - Mortalité	16 019	340	40,0	
Total pour la productivité	299 638	717	84	2,9%
<b>COÛT TOTAL</b>		<b>784</b>	<b>92</b>	<b>3,1%</b>
Source: Estimations du modèle.				

### 6.3 Analyse des scénarios

La section précédente a montré que les coûts sociaux et économiques qui affectent le Swaziland en 2009 sont dus aux tendances historiques fortes de la sous-nutrition chez l'enfant. La plupart de ces coûts sont déjà ancrés dans la société et les politiques doivent être mises en place pour améliorer la vie des personnes déjà touchées par la sous-nutrition chez l'enfant. Néanmoins, il y a lieu d'éviter ces coûts à l'avenir. Actuellement, un enfant moins de 5 ans sur trois ont eu un retard de croissance.<sup>73</sup>

Les scénarios élaborés pour le présent rapport sont les suivantes:

**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 le progrès de la réduction de la prévalence de la sous-nutrition s'interrompt au niveau atteint en 2009. Cela suppose également que la croissance de la population maintiendrait le rythme de 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.

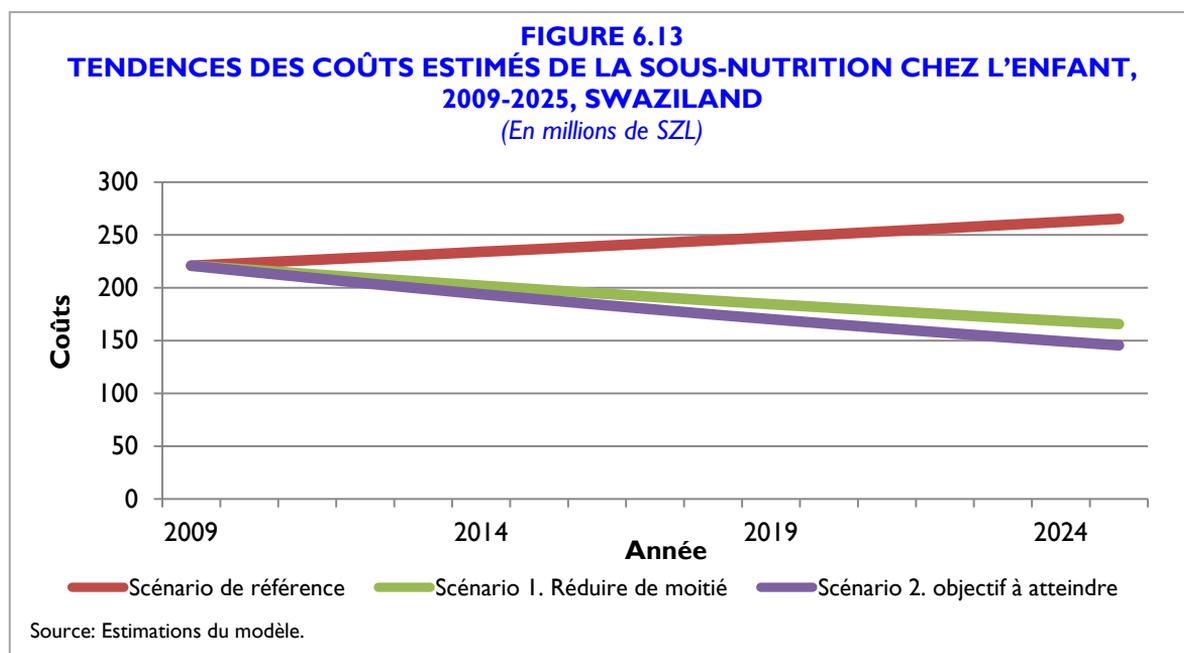
**Scénario #1: Réduire de moitié la prévalence de la sous-nutrition chez l'enfant d'ici à 2025**

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 2009. Dans le cas du Swaziland cela signifierait

une réduction constante de 0,9 % du taux de retard de croissance par an, soit de 29,5 (estimation pour 2009) à 14,8 % en 2025. Avec une combinaison appropriée d'interventions éprouvées, ce scénario serait réalisable, car le taux moyen de la réduction du retard de croissance entre 2000 et 2006 était estimé à 0,9 %, ce qui est exactement le taux de progrès nécessaire pour la réalisation de ces scénarios. Cependant, en 2008, une enquête nationale semblait montrer une augmentation importante du taux de prévalence, ce qui peut indiquer la nécessité d'une nouvelle enquête pour valider les niveaux actuels de retard de croissance dans le pays.

## 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 réduction à 10 % de la prévalence du retard de croissance chez les enfants 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 de l'enfant est estimé à 26%, avec l'Afrique ayant une prévalence très forte de 36 %. Ce scénario nécessiterait un véritable appel à l'action et constituerait un important défi à l'échelle continentale pour lesquels les pays africains pourraient forger un consensus et susciter des actions en faveur de la lutte contre la sous-nutrition infantile. Le taux de progrès nécessaire pour atteindre ce scénario serait une réduction annuelle de 1,2 % pour une période de 16 ans, entre 2009 et 2025.



Cette section analysera l'impact qu'une réduction de la sous-nutrition chez l'enfant peut 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 dont les enfants swazis subiront à l'avenir. Le modèle pourrait générer une base de référence pour divers scénarios, basés sur des objectifs nutritionnels établis dans chaque pays. 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 futures pour la société.

Le modèle pourrait générer une base de référence pour divers scénarios, basés sur des objectifs nutritionnels établis dans chaque pays. Les scénarios, qui ont été conçues avec l'aval de l'équipe nationale du Swaziland

peuvent alors servir de tremplin pour plaider en faveur d'investissements accrus dans les interventions nutritionnelles testées.

Les scénarios ont été conçus selon l'estimation de la valeur actualisée nette des coûts des enfants nés chaque année, entre 2009 et 2025. Tandis que l'on calcule 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.

Comme le montre la Figure 6.13, la réduction progressive de la sous-nutrition chez l'enfant génère une réduction similaire des coûts qui lui sont associés. Les distances entre les lignes de tendance indiquent les économies potentielles dans chacun des scénarios.

Dans le cas du scénario de référence où la réduction de la prévalence de la sous-nutrition s'interrompt au niveau atteint en 2009, le coût en 2025 pourrait atteindre 265,3 millions de SZL (soit 31,2 millions de dollars).

**TABLEAU 6.12**  
**COÛTS ET ÉCONOMIES PAR SCÉNARIO, SWAZILAND**

(En millions)

	Scénario de référence		S1. Réduire de moitié		S2. Scénario objectif à atteindre	
	SZL	Dollars	SZL	Dollars	SZL	Dollars
Coût potentiel pour 2025	265,3	31,2	165,6	19,5	145,5	17,1
Total des Économies potentielles (2009-2025)			401,7	47,3	511,2	60,1
Économies moyennes annuelles (2009-2025)*			25,1	3,0	31,9	3,8
Pourcentage annuel de réduction du retard de croissance nécessaire (2009-2025)	Le progrès cesse		0,9%		1,2%	

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

Concernant le scénario n° 1 où une réduction de moitié de la prévalence actuelle est atteinte, le coût en 2025 serait réduit à 165,6 millions de SZL (soit 19,5 millions de dollars). Pour toute la période entre 2009 et 2025, cela représenterait une économie totale de 401,7 milliards de SZL (soit 47,3 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 25,1 millions de SZL (soit 3 millions de dollars) par an.

Dans le cas du scénario 'objectif à atteindre', le coût en 2025 serait réduit à 145 millions de SZL (soit 17,1 millions de dollars). Cela se traduirait par une augmentation des économies totales 511,2 millions de SZL (soit 60,1 millions de dollars), qui représenterait 31,9 millions de SZL (soit 3,8 millions de dollars) par an pour la même période de 16 ans.

## 6.4 Conclusions et recommandations

### 6.4.A Implications pour le développement sociale et économique de l'Swaziland

L'étude CDFA représente une étape importante pour mieux comprendre le rôle que la nutrition infantile et le développement humain peuvent jouer, en tant que catalyseur ou contrainte, dans la transformation sociale et économique de l'Afrique. Ce rapport marque la première étape de l'analyse du coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant au Swaziland et ouvre la voie à une meilleure compréhension de ses conséquences.

Les résultats de l'étude au Swaziland suggèrent fortement que pour que le pays puisse atteindre une croissance économique et humaine durable, une attention particulière doit être accordée aux premières étapes de la vie comme fondement du capital humain. Les résultats de l'étude sont appuyés par une base de données probante et un modèle d'analyse spécialement adapté pour l'Afrique, qui témoigne de la gravité des conséquences de la sous-nutrition chez l'enfant dans les domaines de l'éducation, de la santé et de la productivité du travail. Cette étude quantifie les avantages potentiels de faire résolument de la lutte contre la sous-nutrition une priorité. Présentement, des parties prenantes au Swaziland ont, non seulement l'impératif éthique de faire de la nutrition infantile une préoccupation majeure, mais une justification économique solide pour positionner le retard de croissance au centre du Programme de développement social et économique du pays.

L'étude estime que la sous-nutrition chez l'enfant a généré des coûts de santé annuels équivalant à 0,6 % du budget public total alloué à la santé. Ces coûts sont occasionnés par des épisodes directement associés à la quantité des cas supplémentaires et l'intensité des maladies qui affectent les enfants présentant une insuffisance pondérale et les protocoles nécessaires à leur traitement. Il est également important de noter que seulement 3 sur 10 enfants reçoivent des soins de santé adéquats. Vu que la couverture maladie se répand dans les zones rurales, il y aura une augmentation du nombre de personnes qui consulteront un médecin; cela pourrait déprécier l'efficacité du système à offrir des services de soins appropriés. Cette étude montre qu'une réduction de la sous-nutrition chez l'enfant pourrait faciliter l'efficacité de cette expansion tout en réduisant le fardeau supplémentaire généré par les besoins de santé des enfants présentant une insuffisance pondérale.

En outre, l'étude estime qu'un sur 10 cas de mortalité infantile est associé au risque plus élevé de la sous-nutrition. Par conséquent, une approche préventive de la sous-nutrition peut aider à réduire ce fardeau supplémentaire sur le secteur public et aussi à réduire les coûts qui sont actuellement couverts par les familles. L'augmentation des niveaux d'études de la population et la maximisation des capacités de production des dividendes de la population, sont un élément essentiel pour accroître la compétitivité et l'innovation. Il s'agit d'une opportunité particulière et formidable pour le Swaziland où la population de moins de 15 ans est estimée à 38 % de la population totale. Ces enfants et ces jeunes doivent être équipés de compétences nécessaires pour un marché de travail concurrentiel. De ce fait, les causes sous-jacentes des mauvais résultats scolaires et de l'abandon précoce seront examinées. Comme il n'y a pas de cause unique de ce phénomène, une stratégie globale doit être mise en place pour améliorer de la qualité de l'éducation ainsi que les conditions requises pour la fréquentation scolaire. Cette étude démontre que le retard de croissance est un obstacle à la fréquentation et à la rétention scolaire. Cette barrière doit être dégagée pour rehausser, de manière plus efficace, les niveaux d'éducation et améliorer les possibilités de travail à l'avenir.

L'étude estime que les enfants qui ont eu un retard de croissance connaissent un taux de redoublement de 4,9 % de plus. Ainsi, 12 % de tous les redoublements de classe sont associés à un taux de redoublement supérieur chez les enfants exposés à un retard de croissance pendant l'enfance. Environ 86 % de ces cas de redoublement se produisent au premier cycle. 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 du système éducatif.

Sur le continent, plus de la moitié de la population sont censée vivre dans les villes d'ici à 2035.<sup>74</sup> Un élément important pour préparer ce changement est d'assurer que la population active est prête à faire une transition vers une main-d'œuvre plus qualifiée, et que les économies sont en mesure de créer de nouveaux emplois afin de réduire le chômage des jeunes. Il convient également de prévenir le retard de croissance chez l'enfant, d'éviter ainsi la perte de capacités physiques et cognitives qui entrave la productivité individuelle, et d'offrir aux citoyens une égalité des chances pour réussir dans la vie.

L'étude estime que 40% de la population active au Swaziland a connu un retard de croissance. Cette population a complété en moyenne 0,8 ans de moins de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance. Au fur et à mesure que l'urbanisation se poursuit dans le pays et qu'un nombre croissant de personnes participeront à des emplois qualifiés, cette perte en capital humain se traduirait 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 de préparer les générations futures pour de meilleurs emplois en privilégiant la réduction du retard de croissance dans le programme de transformation de l'Afrique.

Le modèle de CDFA fait également une analyse prospective importante qui met en lumière les avantages économiques potentiels de la réduction de la prévalence de la sous-nutrition infantile. Le modèle estime, dans les pays analysés, qu'une réduction de moitié de la prévalence des niveaux actuels de la sous-nutrition chez l'enfant à l'horizon 2025 pourrait générer des économies annuelles moyennes de 25 millions de SZL (3 millions de dollars). Un scénario supplémentaire montre qu'une réduction du retard de croissance à 10% et de l'insuffisance pondérale à 5% pour cette même période pourrait rapporter des économies moyennes annuelles de 32 millions de SZL (4 millions de dollars). Cet avantage économique, qui entraînerait une diminution des taux de morbidité, une réduction de taux de redoublement et une augmentation de productivité des activités manuelles et non manuelles, présente un argument économique important pour des investissements supplémentaires dans le nutrition infantile.

Cette étude est également un exemple important de la collaboration Sud-Sud pour la mise en œuvre d'activités rentables en matière de développement et de partage des connaissances. La participation du Swaziland parmi les pays de la première phase de l'étude et ses commentaires sur les difficultés rencontrées lors de la collecte des données au niveau national a été un élément important à l'adaptation de la méthodologie du CDFA à l'Afrique. Les contributions de l'équipe nationale swazie serviront à faciliter l'expansion de cet outil sur le continent.

Finalement, cette étude illustre le rôle précieux que les données fiables et la recherche soutenue par les gouvernements peuvent jouer pour faire la lumière sur les questions pertinentes pour le continent. Cette étude aidera le pays à s'engager au sein des initiatives prises au niveau mondial pour lutter contre la sous-nutrition telles que l'initiative Le mouvement « Renforcement de la Nutrition » (SUN), mettant sur pied des programmes et interventions pour permettre de placer la question de la nutrition infantile au premier rang des préoccupations nationales en matière de développement.

#### 6.4.B Recommandations de l'étude

Cette étude présente d'importants résultats préliminaires de coût de la faim au Swaziland ainsi que les défis et opportunités pour le pays en termes de réduction de la sous-nutrition chez l'enfant.

Une recommandation claire de cette étude est que le Swaziland revoie ses cadres de développement nationaux pour s'assurer que la réduction de la prévalence de retard de croissance est un important indicateur de résultats des politiques de développement économique et social. La sous-nutrition chronique chez l'enfant ne peut plus être considérée un problème sectoriel, puisque ses causes et ses solutions sont liées à des politiques sociales à travers de nombreux secteurs. À ce titre, la réduction du retard de croissance nécessiterait des interventions dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la protection sociale et des perspectives de développement de l'infrastructure sociale. Le retard de croissance peut être un indicateur efficace pour le succès de plus vastes programmes sociaux.

1. Cette étude encourage les pays à ne pas se contenter des niveaux « acceptables » de retard de croissance; l'égalité des chances doit être l'aspiration de tous les pays du continent. En ce sens, **le Swaziland doit se fixer des objectifs plus ambitieux pour la réduction du retard de croissance qui vont au-delà de la réduction proportionnelle, pour établir une valeur absolue avec comme cible une réduction à 10% pour la région.**
2. La réalisation de cet objectif ambitieux n'est pas faisable pour tout le secteur de la santé. Pour avoir un impact décisif sur l'amélioration de la nutrition infantile, **une politique multisectorielle globale doit être mise en place; une forte volonté politique et l'allocation de ressources adéquates contribueraient également à sa mise en œuvre effective.** Ce plan devrait chercher à accélérer les actions sur les enjeux symptomatiques de la sous-nutrition chez l'enfant tels que l'insuffisance des revenus, la production agricole, l'égalité des sexes et l'éducation des filles, l'approvisionnement en eau et l'assainissement, mais aussi s'attaquer aux symptômes plus profonds et sous-jacents tels que la qualité de la gouvernance, les institutions et les questions relatives à la paix et la sécurité. Pour assurer la durabilité de ces actions, lorsque cela est possible, **que le rôle de l'aide internationale doit être complémentaire aux investissements menés à l'échelle nationale et des efforts supplémentaires doivent être faits pour assurer le renforcement des capacités nationales à lutter contre la sous-nutrition infantile.**
3. Un domaine prioritaire pour renforcer la capacité nationale à lutter contre la sous-nutrition est d'améliorer les systèmes de suivi et d'évaluation. Actuellement, l'évaluation de la prévalence de la nutrition infantile est entreprise périodiquement, tous les quatre à cinq ans. Néanmoins, **afin de pouvoir mesurer les résultats de la prévention du retard de croissance à court terme une approche plus systématique avec une périodicité plus courte, de deux à trois ans entre chaque évaluation, est recommandée.** Étant donné que la prévention de la sous-nutrition doit cibler les enfants avant l'âge de 2 ans, ces résultats fourniraient des informations aux décideurs et aux praticiens sur les résultats déjà obtenus dans la mise en œuvre des programmes de protection sociale et de nutrition.
4. Finalement, il est important d'approfondir la compréhension des caractéristiques de la sous-nutrition chez l'enfant dans chaque contexte. Dans un premier temps, **l'évaluation de la nutrition infantile doit inclure également des informations qui relient la situation nutritionnelle des enfants aux moyens de subsistance et aux activités économiques des ménages.** Ces données peuvent servir à informer la conception des programmes et à veiller à ce que les interventions atteignent efficacement ces familles vulnérables avec des mesures incitatives appropriées et des approches novatrices dans les programmes de protection sociale.

### 6.5 Remerciements

Le rapport du CDFA est le résultat d'efforts de collaboration des secteurs gouvernementaux et des partenaires au développement qui contribuent à la nutrition, au développement économique et au bien-être social de la population. Le cabinet du vice-premier ministre, en tant que cellule coordinatrice de l'effort, tient à remercier la Commission économique pour l'Afrique, le Programme alimentaire mondial et l'Union africaine pour l'appui financier et technique à la mise en œuvre de l'étude.

L'équipe est également reconnaissante envers tous les acteurs clés dans les ministères du gouvernement en particulier – le ministère de la santé, le Conseil National de la Nutrition du Swaziland le Réseau d'action pour la nutrition des nourrisson du Swaziland le ministère de l'éducation, le ministère de l'agriculture, le ministère de la planification économique et du développement, l'agence centrale de statistiques et le ministère des finances, ainsi que l'Université du Swaziland la Commission de l'Union Africaine et le NNEC pour leurs contributions et leur participation active.

Enfin, l'équipe tient à remercier la cellule de coordination nationale pour les enfants (NCCU) et d'autres membres de l'équipe nationale (PAM, CSO, SNNC) pour leur engagement à faire en sorte que ce rapport reflète la situation nutritionnelle au Swaziland et pour leurs efforts de plaidoyer en cours pour le renforcement des actions en faveur de la nutrition dans tous les secteurs.

Remerciements spéciaux à l'équipe nationale du Swaziland dirigée par la cellule de coordination nationale pour les enfants au cabinet du vice-premier ministre et responsable de la collecte, du traitement et de présentation des résultats, et le Swaziland National Nutrition Conseil (SNNC), particulièrement à Nombulelo Dlamini de la cellule de coordination nationale pour les enfants au cabinet du vice-premier ministre et Glorius Dlamini, Musa Dlamini, Arlerta Ndlela, Nhlanhla M. Nhlabatsi et Sakhile Mbhamali de la SNNC. Nous exprimons notre gratitude à Robert Fakudze, Bonginkhosi Ginindza et Choice Ginindza de l'agence centrale de statistiques; Cebisile Kunene et Sandile Ndzimandze du ministère du bien-être social; Joyce Chanetsa et Thulani Maya de l'International Baby Food Action Network (IBFAN); Thankful Dlamini et Thembumenzi Dube du ministère de l'Agriculture; Wagih Garguy du ministère de l'éducation; Sibongile Mndzebele et Philippe Noel du ministère de la santé; Robert Thwala du ministère du travail; Angel Dlamini-Shabungu et Percy Chipepera du réseau d'action pour la nutrition des nourrissons du Swaziland (SINAN); Tsini Mkhathswa de l'UNESCO; David Mamba de l'UNICEF; M. Ken Sibiya et Dr Jameson s. Siphepho de l'Université du Swaziland; Stéphanie Mndzebele-Camille de la Division réduction de la pauvreté, suivi et évaluation du ministère de la planification économique et du développement.

L'équipe tient à exprimer sa gratitude aux personnalités, ci-après, pour le leadership institutionnel qu'ils ont apporté à ce projet par S.E. le ministre de la planification économique et du développement du Swaziland S.A.R. le Prince l'honorable Sihlangusemphi; Dr Danisile Vilakati, directeur du Conseil National de la Nutrition Swaziland (SNNC); et S.E. Mme Nkosazana Dlamini Zuma, Présidente, AUC; S.E. M Carlos Lopes, Secrétaire exécutif, CEA; Ertharin Cousin, directeur exécutif, PAM; et le Dr. Ibrahim Mayaki, PDG, NEPAD.

Le Comité directeur de régional tient à mettre l'accent sur les contributions spéciales de la cellule de coordination nationale pour les enfants au cabinet du vice-premier ministre et son soutien lors de l'adaptation du modèle visant à évaluer le cout social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique. Leurs contributions témoignent de l'engagement du Swaziland pour la collaboration régionale.

## Références bibliographiques

- <sup>1</sup> "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>.
- <sup>2</sup> "Poverty headcount ratio at \$1.25 a day (PPP) (% of population)," Data, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY>
- <sup>3</sup> *Report on the Global AIDS Epidemic*, report (UNAIDS, 2012), <http://www.unaids.org/>.
- <sup>4</sup> "Swaziland," Data, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/swaziland>.
- <sup>5</sup> "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>.
- <sup>6</sup> Ibid
- <sup>7</sup> *Complimentary Country Analysis: The Kingdom of Swaziland*. (Mbabane: Office of the UN Resident Coordinator, 2011).
- <sup>8</sup> "Swaziland," Data, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/swaziland>.
- <sup>10</sup> "Public Spending on Education, Total (% of GDP)," Data, accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>.
- <sup>11</sup> "Swaziland," Data, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/swaziland>.
- <sup>14</sup> *Swaziland National Nutrition Survey*, report (Swaziland National Nutrition Council, Ministry of Health, 2008), <http://www.infocenter.nercha.org.sz/sites/default/files/NutritionSurveyRep.pdf> and review of existing data.
- <sup>15</sup> *Swaziland Demographic and Health Survey 2006-07*, report (Mbabane: Central Statistical Office, 2008), <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR202/FR202.pdf>.
- <sup>16</sup> Multiple Indicator Cluster Survey Model Full Report, report (Mbabane: Central Statistical Office, 2000).
- <sup>17</sup> World Health Organization, United Nations Children's Fund, *WHO Child Growth Standards and the Identification of Severe Acute Malnutrition in Infants and Children*, report (2009); "Child Growth Standards," World Health Organization, accessed September 30, 2013, <http://www.who.int/childgrowth>.
- <sup>18</sup> "Swaziland National Nutrition Council," Ministry of Health, accessed October 1, 2013, [http://www.gov.sz/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=73%253Ahealth&id=749%253Aswaziland-national-nutrition-council&Itemid=591](http://www.gov.sz/index.php?option=com_content&view=article&catid=73%253Ahealth&id=749%253Aswaziland-national-nutrition-council&Itemid=591).
- <sup>19</sup> *Swaziland Demographic and Health Survey 2006-07*, report (Mbabane: Central Statistical Office, 2008), <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR202/FR202.pdf>.
- <sup>20</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>21</sup> 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
- <sup>22</sup> 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, [journals.nutrition.org](http://journals.nutrition.org)
- <sup>23</sup> H. Alderman, "Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition," *Oxford Economic Papers* 58, no. 3 (May 03, 2006), doi:10.1093/oep/gpl008.
- <sup>24</sup> Ibid
- <sup>25</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>26</sup> 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
- <sup>27</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>28</sup> *Swaziland Demographic and Health Survey 2006-07*, report (Mbabane: Central Statistical Office, 2008), <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR202/FR202.pdf>.
- <sup>29</sup> Ibid
- <sup>30</sup> H. Alderman, "Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition," *Oxford Economic Papers* 58, no. 3 (May 03, 2006), doi:10.1093/oep/gpl008.
- <sup>31</sup> *Swaziland Household Income and Expenditure Survey*, report (Central Statistics Office, Ministry of Economic Planning and Development, 2010).
- <sup>32</sup> "Swaziland." WHO. Accessed October 01, 2013. <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/swz/en/>.
- <sup>33</sup> 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
- <sup>34</sup> "World Population Prospects, the 2012 Revision," World Population Prospects, the 2012 Revision, accessed October 06, 2013, <http://esa.un.org/wpp/>.
- <sup>35</sup> *Swaziland Household Income and Expenditure Survey*, report (Central Statistics Office, Ministry of Economic Planning and Development, 2010).
- <sup>36</sup> "World Population Prospects, the 2012 Revision," World Population Prospects, the 2012 Revision, accessed October 06, 2013, <http://esa.un.org/wpp/>.
- <sup>37</sup> WHO, *Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers* ISBN 92 4 154511 9, NLM Classification: WD 101, 1999.
- <sup>38</sup> Ibid
- <sup>39</sup> *Swaziland Demographic and Health Survey 2006-07*, report (Mbabane: Central Statistical Office, 2008), <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR202/FR202.pdf>.
- <sup>40</sup> 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
- <sup>41</sup> *Swaziland Demographic and Health Survey 2006-07*, report (Mbabane: Central Statistical Office, 2008), <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR202/FR202.pdf>.
- <sup>42</sup> Education Management Information Systems Unit (EMIS), 2009, <http://www.gov.sz>
- <sup>43</sup> *Swaziland Household Income and Expenditure Survey*, report (Central Statistics Office, Ministry of Economic Planning and Development, 2010).
- <sup>44</sup> *Swaziland Demographic and Health Survey 2006-07*, report (Mbabane: Central Statistical Office, 2008), <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR202/FR202.pdf>.
- <sup>45</sup> Education Management Information Systems Unit (EMIS), 2009, <http://www.gov.sz>
- <sup>46</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>47</sup> Education Management Information Systems Unit (EMIS), 2009, <http://www.gov.sz>
- <sup>48</sup> Ibid
- <sup>49</sup> Ibid
- <sup>50</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>51</sup> Education Management Information Systems Unit (EMIS), 2009, <http://www.gov.sz>
- <sup>52</sup> Ibid
- <sup>53</sup> Ibid
- <sup>54</sup> H. Alderman, "Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition," *Oxford Economic Papers* 58, no. 3 (May 03, 2006), doi:10.1093/oep/gpl008.
- <sup>55</sup> Ibid
- <sup>56</sup> *Swaziland Household Income and Expenditure Survey*, report (Central Statistics Office, Ministry of Economic Planning and Development, 2010).
- <sup>57</sup> *Swaziland Labour Force Survey (SFLS 2010)*.
- <sup>58</sup> C. Nascimento et al., *Stunted Children Gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study.*, report (São Paulo: Federal University of São Paulo, 2004).
- <sup>59</sup> 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
- <sup>60</sup> *Swaziland Household Income and Expenditure Survey*, report (Central Statistics Office, Ministry of Economic Planning and Development, 2010).
- <sup>61</sup> Ibid
- <sup>62</sup> *Swaziland Household Income and Expenditure Survey*, report (Central Statistics Office, Ministry of Economic Planning and Development, 2010).
- <sup>63</sup> Informations fournies par le Bureau central des statistiques, Ministère de la planification et du développement économiques.
- <sup>64</sup> *Swaziland Household Income and Expenditure Survey*, report (Central Statistics Office, Ministry of Economic Planning and Development, 2010).
- <sup>65</sup> Ibid
- <sup>66</sup> *Swaziland Demographic and Health Survey 2006-07*, report (Mbabane: Central Statistical Office, 2008),

<http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR202/FR202.pdf>.

<sup>67</sup> C. Nascimento et al., *Stunted Children Gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study.*, report (São Paulo: Federal University of São Paulo, 2004).

<sup>68</sup> 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

<sup>69</sup> *Swaziland Demographic and Health Survey 2006-07*, report (Mbabane: Central Statistical Office, 2008), <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR202/FR202.pdf>.

<sup>70</sup> "Swaziland." WHO. Accessed October 01, 2013. <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/swz/en/>.

<sup>71</sup> *Swaziland Household Income and Expenditure Survey*, report (Central Statistics Office, Ministry of Economic Planning and Development, 2010).

<sup>72</sup> "Swaziland," WHO, July 17, 2013, <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/swz/en/>.

<sup>73</sup> Ibid

<sup>74</sup> *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*, report, accessed October 2, 2013, [http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011\\_Highlights.pdf](http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011_Highlights.pdf).



# 7. Résultats des pays: Ouganda

## 7.1 Bref aperçu de la situation socio-économique et nutritionnelle

En 2009, le produit intérieur brut (PIB) de la République de l'Ouganda (ci-après dénommé Ouganda) s'élevait à 32 505,34 milliards d'UGX.<sup>1</sup> Le produit national brut (PNB) par habitant était d'environ 510,0 dollars et avait doublé au cours de la dernière décennie.<sup>2</sup> Le pays connaît également des niveaux élevés d'inégalités sociales (avec un indice GINI de 44,3)<sup>3</sup> et d'insécurité alimentaire (avec un indice de la faim mondiale classé dans la catégorie « sérieux ») due à la sous-nutrition, à la sous-nutrition et à la mortalité infantiles, qui ont présenté des défis considérables pour le développement du pays (voir le Tableau 7.1).<sup>4</sup>

La pauvreté reste un défi majeur pour les ougandais. En 2009-2010, environ 7,5 millions d'ougandais vivaient dans 1,2 millions de ménages considérés comme pauvres, soit 24,5 % de la population du pays. L'incidence de la pauvreté est plus élevée dans les zones rurales où environ 27,2 % de la population vit en dessous du seuil de pauvreté, contre 9,1 % en milieu urbain.<sup>5</sup> Cela suppose une plus grosse partie du fardeau de la pauvreté pour les communautés rurales; les populations rurales représentent 85% de la population, mais elles supportent le fardeau de la pauvreté de manière disproportionnée (94 %).<sup>6</sup>

**TABLEAU 7.1**  
**INDICATEURS SOCIOÉCONOMIQUES, OUGANDA**

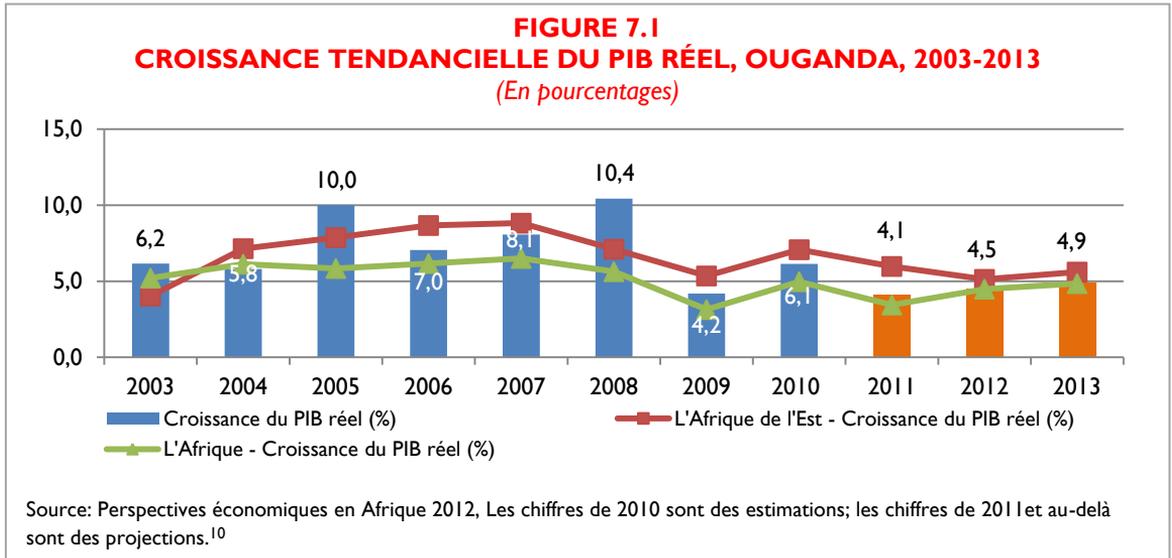
Indicateurs	2000-2002	2005-2007	2009-2011
PIB, total in milliards d'UGX <sup>a/</sup>	11 672	22 854	32 505 (2009)
PIB par habitant, en UGX <sup>a/</sup>	250	380	510
Pauvreté – 1,25 dollars par jour (PPA) (% de la population)	57,4	51,5	38
Population vivant en dessous du seuil de pauvreté (% de la population)	...	31,1	24,5
Indice de gini	45,8	42,6	44,3
Population active, totale (en millions)	10,7	12,1	13,4
Population rurale, pourcentage	87,5	86	84,4
Pourcentage de la population dans l'agriculture	66	72	66
Chômage, % de la population active totale	3,5	2	4,2
Chômage, nombre total de jeunes (% de jeunes actifs âgés 15-24)	...	4,4	5,4
Croissance démographique (% annuel)	3,19	3,25	3,19
Espérance de vie à la naissance, totale (en années)	47,5	51,7	54,1

Source, sauf indication contraire: La base de données de la Banque mondiale.<sup>7</sup>

a/"Base de données des Perspectives de l'économie mondiale, Octobre 2012.<sup>8</sup>

Le marché du travail en Ouganda est fortement tributaire de travail indépendant avec seulement 21% de la population travaillant à titre de salariés. Bien que la contribution de l'agriculture dans le PIB total ait diminué au fil du temps, le secteur a continué à dominer l'économie ougandaise.<sup>9</sup> Selon les estimations officielles, l'agriculture a

contribué environ 21% du PIB en 2009 et 90 % des recettes d'exportation, avec café restant la culture commerciale principalement exportée.



En outre, plus d'un tiers de la population active est engagée dans des activités manuelles telles que l'agriculture, la foresterie et la pêche.<sup>11</sup> Bien que le pays ait réussi à maintenir un niveau relativement faible du chômage, le taux de travail des jeunes, est plus élevé que celui de la population générale, ce qui représente un défi d'offrir des emplois de qualité pour les jeunes gens.<sup>12</sup>

L'économie de l'Ouganda a connu une tendance positive au cours de la dernière décennie, avec des taux de croissance dépassant 10 % en 2008 (voir la Figure 7.1). Néanmoins, l'économie a récemment connu un ralentissement avec des taux élevés d'inflation et la dépréciation de la monnaie. Même avec ces contraintes, il y a une perspective positive pour 2012 et 2013, favorisée en partie par le secteur pétrolier.<sup>13</sup>

Les niveaux des investissements sociaux sont également demeurés au cours de ces dernières années, contribuant à une perspective sociale positive. Les investissements dans le domaine de la santé ont été bien au-dessus de la moyenne régionale, avec des niveaux allant jusqu'à 9 % du PIB (voir la Figure 7.2).<sup>14</sup> Par contre, les investissements dans le domaine de l'éducation ont diminué de façon proportionnelle, de 3,8 % à 3,2 % du PIB, ce qui est inférieur à la moyenne régionale, qui est de 4,6 % pour l'Afrique subsaharienne.<sup>15</sup>

**TABLEAU 7.2**  
**INDICATEURS D'INVESTISSEMENT SOCIAL, OUGANDA**

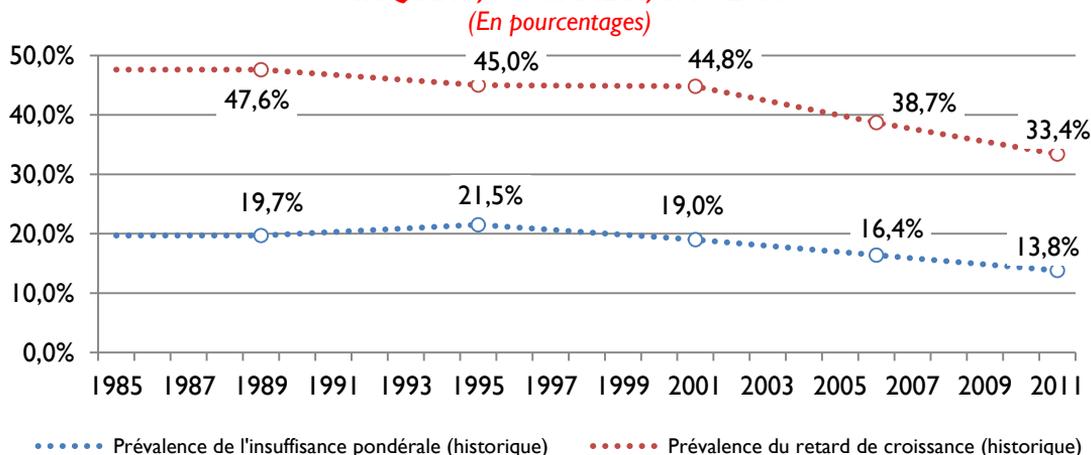
Indicateurs	2005-06	2007-08	2009-10	L'Afrique subsaharienne*
Dépenses publiques d'éducation, totales (% des dép. publ.)	...	18.9	15	18.8%
Dépenses publiques d'éducation, totales (% du PIB)	...	3.8	3.2	4.6%
Dépenses par élève, primaire (% du PIB par habitant)	...	8.39	7.21	...
Dépenses par élève, secondaire (% du PIB par habitant)	...	26.00	20.47	...
Dépenses de santé par habitant (en dollars courants)	33.35	45.32	46.72	84.3
Dépenses de santé, totales (% du PIB)	8.9	8.6	9	6.5%
Dépenses de santé, publiques (% des dép. de santé totales)	21	17.2	21.7	45%

Source: La base de données de la Banque mondiale<sup>16</sup>, l'année la plus récente disponible.

\* Des pays en développement - Des dernières données disponibles

La diminution récente des taux de pauvreté a également été accompagnée par une réduction de la sous-nutrition infantile, en particulier les taux de retard de croissance. Selon les enquêtes nationales sur la consommation et les dépenses des ménages, notamment l'enquête démographique et de santé (EDS) de 2011, environ 33,4 % des enfants ougandais âgés de moins de 5 ans ont souffert de l'insuffisance de taille-pour-âge (retard de croissance), ce qui représente une diminution importante des taux de 38,1 % signalés par le EDS en 2006. En outre, la prévalence d'enfants présentant une insuffisance pondérale a également diminué de 16,4 % à 13,8 %. Pour cette même période, le niveau de prévalence de poids insuffisant à la naissance chez les enfants est également demeuré stable, aux alentours de 10 %.<sup>17</sup>

**FIGURE 7.2**  
**TENDANCES ESTIMÉES DE SOUS-NUTRITION CHEZ ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS, OUGANDA, 1990-2010**  
(En pourcentages)



Source: Préparé à l'interne en se basant sur les données d'EDS 2000/2005/2011<sup>18</sup> et d'enquêtes nationales.<sup>19</sup> NOTE: Des données avant 2006, ont été actualisé conformément les 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.<sup>20</sup>

Les niveaux actuels de sous-nutrition chez l'enfant exposent des défis éventuels en matière de réduction de la faim chez les enfants. On estime que parmi les 6,6 millions d'enfants âgés de moins de cinq ans, 2,3 millions d'enfants ont été touchés par un retard de croissance en 2009 et près d'un million d'enfants ont souffert d'insuffisance pondérale. Cette situation est particulièrement critique pour les enfants de 24 à 59 mois, un groupe d'âge où deux enfants sur cinq sont touchés par un retard de croissance.<sup>21</sup>

**TABLEAU 7.3**  
**SOUS-NUTRITION DE LA POPULATION ET DES ENFANTS, OUGANDA, 2009**  
(Population en milliers)

Groupes d'âge	Taille de la population (2009) <sup>a/</sup>	Faible poids à la naissance		Sous-nutrition		Retard de croissance	
		Population affectée (2009)	Prévalence du faible poids à la naissance (2009) <sup>b/</sup>	Population affectée (2009)	Prévalence de la sous-nutrition (2009) <sup>b/</sup>	Population affectée (2009)	Prévalence du retard de croissance (2009) <sup>c/</sup>
Nouveaux-nés (RCIU) <sup>c/</sup>	1,515	83	5.5%				
de 0 à 11 mois				246	16%	267	18%
de 12 à 23 mois	1,405			251	18%	546	39%
de 24 à 59 mois	3,667			478	13%	1 469	40%
Total	6,587	83		975		2 282	

Source: Estimations sur la base d'EDS 2006/2011 et des projections démographiques.<sup>22</sup>  
<sup>a/</sup> Au cours d'une année donnée, la population nouvelle-née est la même que le groupe d'âge de 0 à 11 mois.  
<sup>b/</sup> Estimé sur la base de l'équation de De Onis et al, 2003.

## 7.2 Effets et coûts de la sous-nutrition

La sous-nutrition est principalement caractérisée par l'émaciation (insuffisance de poids par rapport à la taille), le retard de croissance (insuffisance de taille par rapport à l'âge) et l'insuffisance pondérale (insuffisance de 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; les enfants sous-alimentés sont plus susceptibles de nécessiter des soins médicaux à la suite de maladies liées à la sous-nutrition et aux carences.<sup>23</sup> Ce phénomène augmente la charge sur les services sociaux publics et les dépenses de la santé engagées par le gouvernement et les familles touchées. Sans soins appropriés, l'insuffisance pondérale et l'émaciation exposent les enfants à un risque plus élevé de mortalité.<sup>24</sup> Pendant les années de scolarisation, les enfants risquent davantage de redoubler des classes et d'abandonner l'école<sup>25</sup>, réduisant ainsi leurs capacités à gagner des revenus, plus tard dans la vie.<sup>26</sup> En outre, les personnes ayant souffert d'un retard de croissance pendant l'enfance ont des capacités physiques et cognitives réduites à l'âge adulte, ce qui affecterait leur productivité.<sup>27</sup> En plus des effets physiques, psychologiques et sociaux de la sous-nutrition, ce problème occasionne des coûts économiques importants.

### 7.2.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<sup>28</sup> et de mortalité.<sup>29</sup> 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 (ADS) et de la fièvre/malaria associés à la sous-nutrition chez les enfants âgés de moins de cinq ans (voir le Tableau 7.4).

## (1) Effets sur la morbidité

Les enfants sous-alimentés sont plus sensibles aux maladies récurrentes.<sup>30</sup> Selon l'analyse des différentiels de probabilité effectuée avec les données EDS en Ouganda,<sup>31</sup> les enfants présentant une insuffisance pondérale sont plus affectés par la diarrhée (augmentation de 18 points de pourcentage) par la fièvre (augmentation de 10 points de pourcentage) que les enfants bien portants. Les infections respiratoires aiguës sont également plus fréquentes chez les enfants présentant une insuffisance pondérale, surtout pendant les 12 premiers mois de la vie avec un taux supplémentaire de 3 points de pourcentage. Malgré une forte prévalence de l'anémie chez les enfants présentant une insuffisance pondérale, surtout ceux de 24 à 59 mois, le risque de contracter une anémie chez les enfants de moins de cinq ans est élevé quel que soit leur situation nutritionnelle.

L'étude estime qu'en Ouganda en 2009, il y a eu près de 1,6 millions d'épisodes supplémentaires de maladies liées à l'insuffisance pondérale. La plus grande proportion d'épisodes est la diarrhée avec près de 289 994 épisodes supplémentaires pour les enfants présentant une insuffisance pondérale, suivie de la fièvre, avec 121 943 épisodes annuels.

**TABLEAU 7.4**  
**MORBIDITÉS DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION, PAR PATHOLOGIE, OUGANDA, 2009**

Pathologie	Nombre d'épisodes	Distribution des épisodes
Anémie	55 923	11%
Diarrhées aiguës	289 994	59%
Infections respiratoires aiguës	27 462	6%
Fièvre-paludisme	121 943	25%
Subtotal	495 322	
Faible poids de naissance (FPN)	82 635	8%
Insuffisance pondérale	975 450	92%
Subtotal	1 058 085	
<b>Total</b>	<b>1 553 407</b>	

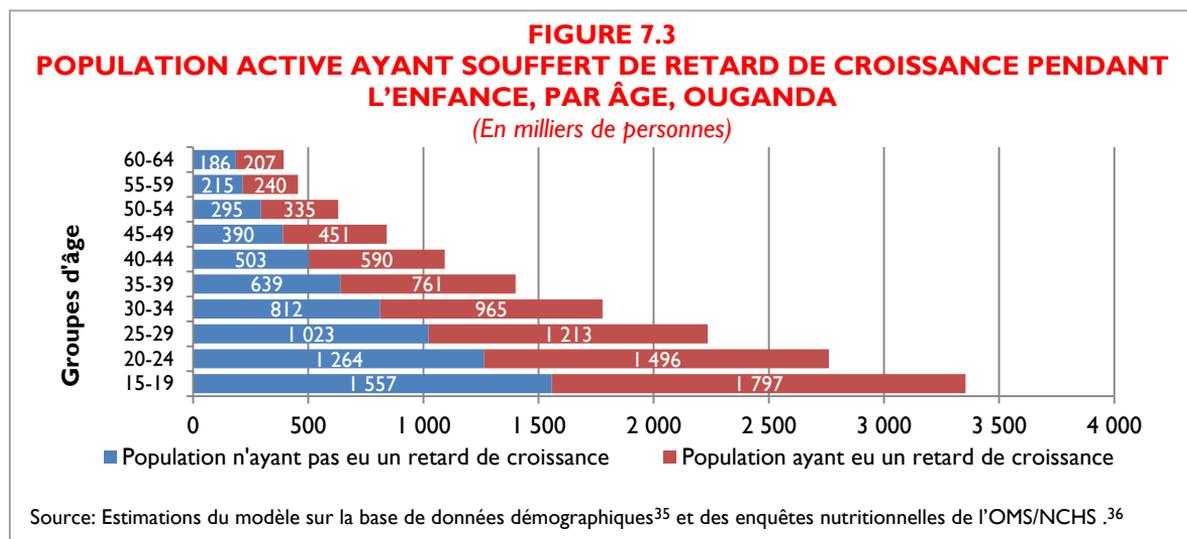
Source: Estimations du modèle sur la base d'EDS 2006 and 2011,<sup>32</sup> et des données démographiques d'UBOS.<sup>33</sup>

## (2) Niveaux de retards de croissance de la population active

La sous-nutrition conduit aux retards de croissance chez les enfants, qui peuvent avoir un impact sur leur productivité à un stade ultérieur de leur vie.<sup>34</sup> L'Ouganda a accompli d'importants progrès en matière de la réduction des niveaux de retards de croissance chez les enfants; toutefois, une grande partie de la population adulte subit encore les conséquences de ces taux élevés du retard de croissance toute leur vie. Ces conséquences avaient atteint près de la moitié de la population dans les années 1980.

Comme l'illustre la Figure 7.3 ci-dessous, la présente analyse estime que 8 million d'adultes en âge de travailler ont souffert d'un retard de croissance avant d'atteindre cinq ans. Actuellement, ceci représentait plus de 54% de la population âgée de 15 à 64 ans qui se trouvent dans une situation défavorisée par rapport à ceux qui n'ont pas

eu de retard de croissance pendant l'enfance.



### (3) 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 paludisme.<sup>37</sup> 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 relatif pour évaluer le risque de mortalité accrue suite 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 et des taux de mortalité des tables de mortalité abrégées.<sup>38</sup>

En Ouganda, on n'estime que chaque décès d'enfants (de moins de cinq ans) sur sept est directement associé à la sous-nutrition. Comme l'indique le Tableau 7.5 ci-dessous, au cours des cinq dernières années, on estime il y a eu 110 220 décès d'enfants associés à la sous-nutrition dans ce groupe d'âge. Ces décès représentent 8% de tous les cas de mortalité infantile pendant cette période. Ainsi, il est évident que la sous-nutrition exacerbe, de façon distinctive, les taux de mortalité infantile et limite la capacité du pays à atteindre les OMD, en particulier l'objectif de réduire la mortalité infantile.

**TABLEAU 7.5**  
**IMPACT DE LA SOUS-NUTRITION SUR LA MORTALITÉ INFANTILE, AJUSTÉ PAR LE TAUX DE SURVIE, OUGANDA, 1945-2009**  
(En nombre de mortalités)

Période	Nombre de mortalités associées à la sous-nutrition
1945-1994	567 048
1995-2004	207 935
2005-2009	110 220
<b>Total</b>	<b>885 203</b>

Source: Estimation sur la base des tables de survies fournies par la Division de la Population des Nations Unies.<sup>39</sup>

Ces taux historiques de mortalité ont également un impact sur la productivité nationale. Le modèle estime que l'équivalent de 3,8 % de la population active actuelle a été perdu en raison de l'incidence de la sous-nutrition due aux taux élevés de mortalité infantile entre 1945 et 2009. Il s'agit de 567 048 personnes qui seraient âgées de 15 à 64 ans et auraient pu faire partie de la population active de l'Ouganda en 2009.

#### (4) 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 grave sous-nutrition, par exemple, nécessite un protocole complet qui coûte souvent plus cher que la valeur monétaire et les efforts nécessaires pour prévenir la sous-nutrition.<sup>40</sup> Le coût économique de chaque épisode est souvent accru par le manque d'efficacité lorsque ces cas sont traités sans soins appropriés pourvus par un prestataire professionnel de services de santé ou en raison du manque d'accès aux services de santé adéquats. Ces coûts génèrent un lourd fardeau important non seulement pour le secteur public, mais aussi pour la société dans son ensemble.

L'étude estime qu'en 2009, en Ouganda, il y a eu 1,6 millions épisodes cliniques de maladies liées à la sous-nutrition. Ces épisodes génèrent un coût estimatif de 525 milliards d'UGX comme l'indique le Tableau 7.6 ci-dessous. La plupart de ces coûts ont été associés au protocole requis pour ramener un enfant présentant une insuffisance pondérale à un bon état nutritionnel, nécessitant souvent une alimentation thérapeutique. Un élément important à souligner est les coûts particuliers engendrés par le traitement des enfants à faible poids à la naissance. Ces cas représentaient 5% de tous les épisodes, mais ont constitué 26% du total des coûts, ce qui en fait le coût le plus élevé par habitant. La plupart de ces coûts ont été associés au protocole requis pour ramener un enfant à faible poids à la naissance à un bon état nutritionnel, nécessitant souvent des hospitalisations et des soins intensifs.

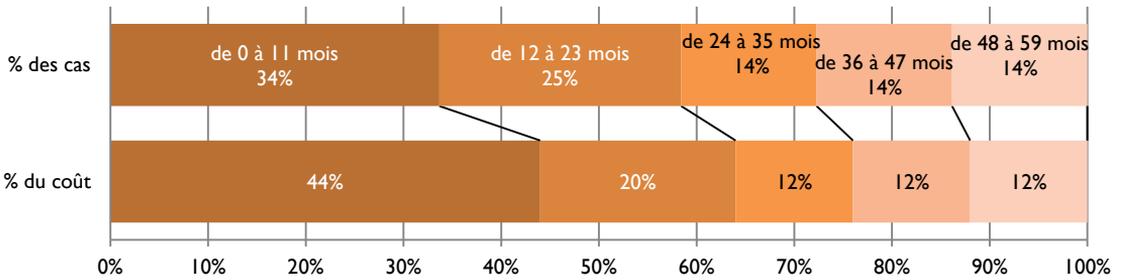
**TABLEAU 7.6**  
**COÛTS DE SANTÉ DES PATHOLOGIES**  
**ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION, OUGANDA, 2009**  
(En millions d'UGX)

Pathologie	Coût	% d'épisodes	% du coût
FPN/RCIU	134 342	5%	26%
Anémie	1 313	4%	0%
Diarrhées aiguës	4 778	19%	1%
Infections respiratoires aiguës	1 971	2%	0%
Insuffisance pondérale	369 477	63%	70%
Fièvre-paludisme	13 955	8%	3%
<b>Coût total</b>	<b>525 835</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Source: Estimations sur la base de données d'EDS 2006 et 2011,<sup>41</sup> et d'une analyse des coûts réalisée par l'équipe nationale de mise en œuvre (pour les détails, voir l'annexe 5).

Une grande partie des coûts liés à la sous-nutrition sont supportés par les familles puisque ces enfants n'ont souvent pas accès à des soins de santé appropriés. Selon les informations recueillies par l'équipe nationale, le modèle estime que seulement 15 % de ces épisodes présentés reçoivent des soins appropriés. Cependant, ce nombre augmente à 25 % lorsque l'enfant présente une pathologie supplémentaire telle que la diarrhée, l'anémie, la fièvre/paludisme ou les infections respiratoires aiguës. Cela peut indiquer que les familles n'ont peut-être pas réagi assez rapidement face à la perte de poids de l'enfant, augmentant ainsi les risques de complications.

**FIGURE 7.4**  
**DISTRIBUTION DES ÉPISODES SUPPLÉMENTAIRES DE MALADIE ASSOCIÉES À LA SOUS-NUTRITION, PAR GROUPE D'ÂGE, OUGANDA**



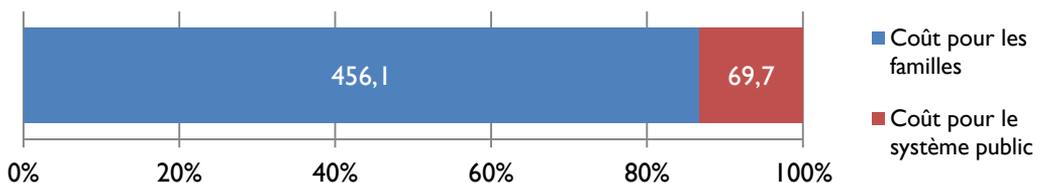
Source: Estimations du modèle sur la base de DHS 2006 and 2011,<sup>42</sup> et des données démographiques du Bureau ougandais de la statistique.<sup>43</sup>

La plupart des épisodes de maladies supplémentaires liés à la sous-nutrition se produisent avant la première année de la vie. C'est la période des premiers mille jours de la vie, où les enfants sont beaucoup plus vulnérables. En 2009, en Ouganda, 34 % de tous les épisodes supplémentaires sont vécus par les enfants de moins de 12 mois, ce qui représente 44 % de tous les coûts.

Cette disproportion se reflète également dans la répartition des coûts de la santé. En Ouganda, on estime que les familles portent environ 87 % des coûts liés à la sous-nutrition, soit 456 milliards d'UGX, alors que le coût pour le système de santé est de 13 %, soit 69,7 milliards d'UGX (voir la Figure 7.5).

Bien que les familles d'enfants sous-alimentés encourent la plupart des coûts de santé liés à la sous-nutrition, le fardeau de ce phénomène est encore un élément important des dépenses dans le secteur public. En 2009-2010, le coût annuel pour le secteur public était l'équivalent de 11% du budget total alloué à la santé. Dans l'ensemble, l'impact économique de la sous-nutrition en ce qui concerne les aspects liés à la santé était l'équivalent de 1,6 % du PIB pour la même année.

**FIGURE 7.5**  
**DISTRIBUTION DES COÛTS PUBLICS ET PRIVÉS, OUGANDA**  
*(En pourcentages et millions d'UGX)*



Source: Estimations sur la base d'EDS 2006 et 2011<sup>44</sup> et des données fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre.

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

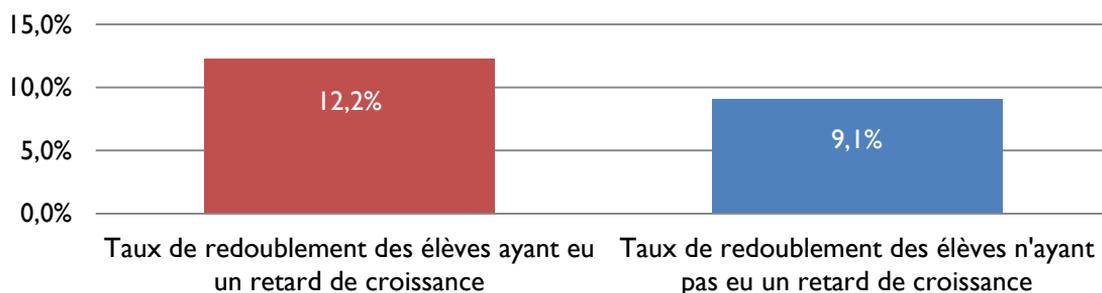
Il n'y a pas de cause unique du redoublement et de l'abandon scolaire; cependant, on estime que les élèves qui ont eu un retard de croissance avant l'âge de 5 ans sont plus susceptibles d'enregistrer des résultats scolaires inférieurs.<sup>45</sup> Ainsi, les enfants sous-alimentés sont confrontés au défi d'une compétition défavorable à l'école en raison de leurs capacités cognitives et physiques réduites par rapport aux enfants qui étaient en bonne santé, durant les premières étapes de leur vie.

Le nombre de cas de redoublement et d'abandon scolaire considéré dans cette section est obtenu en appliquant un facteur de risque différentiel lié aux enfants ayant souffert de retard de croissance aux données officielles du gouvernement sur le redoublement et l'abandon scolaire en 2009. Les estimations de coûts sont basées sur les informations sur le coût moyen de la fréquentation d'un enfant à l'école primaire et au second cycle en Ouganda en 2009, fournies par le ministère de l'éducation, ainsi que sur des estimations des coûts supportés par les familles pour maintenir leurs enfants à l'école.

### (1) Effets sur le redoublement

Les enfants qui ont souffert de la sous-nutrition avant l'âge de 5 ans sont plus susceptibles de redoubler des classes, par rapport à ceux n'en ont pas souffert.<sup>46</sup> Selon des informations officielles fournies par le ministère de l'éducation, plus de 1,8 millions d'élèves, soit 10,7 %, ont redoublé des classes en 2009. En fonction du risque élevé de redoublement chez les élèves ayant connu de retard de croissance, le modèle estime que le taux de redoublement de ces enfants était de 12,2%, tandis que le taux de redoublement des enfants n'ayant connu de retard de croissance était de 9,1 % (voir la Figure 7.6). Le modèle estime que 128 970 cas de redoublements, ou 7,3 % de tous les redoublements ont été associés à la sous-nutrition en 2009.

**FIGURE 7.6**  
**TAUX DE REDOUBLEMENT PAR ÉTAT NUTRITIONNEL, OUGANDA, 2009**  
(En pourcentages)

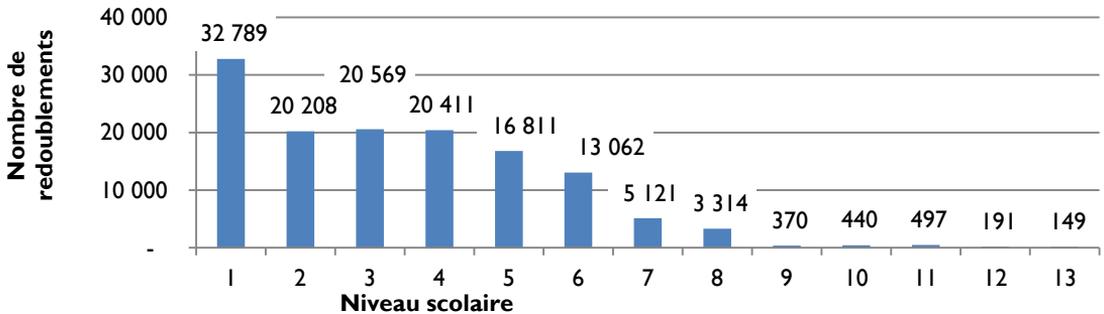


Source: Estimations sur la base de données d'EMIS (Ministère de l'éducation – Système d'information et de gestion de l'éducation pour 2009) fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre.<sup>47</sup>

Comme le montre la Figure 7.7, la plupart de ces redoublements se produisent au premier cycle. Il y a beaucoup moins d'enfants qui redoublent au second cycle; Ceci est largement dû au fait que beaucoup d'étudiants, qui ont des résultats scolaires inférieurs, abandonnent l'école avant d'arriver au second cycle. De plus, il est important de

noter que bien que l'Ouganda pratique une politique de promotion automatique.<sup>48</sup> les statistiques officielles fournies par le ministère de l'éducation indiquent que pour des raisons diverses, les redoublements continuent de se produire.

**FIGURE 7.7**  
**TAUX DE REDOUBLEMENT DES ENFANTS SOUFFRANT D'UN RETARD DE CROISSANCE A L'ÉCOLE PRIMAIRE, PAR NIVEAU, OUGANDA, 2009**

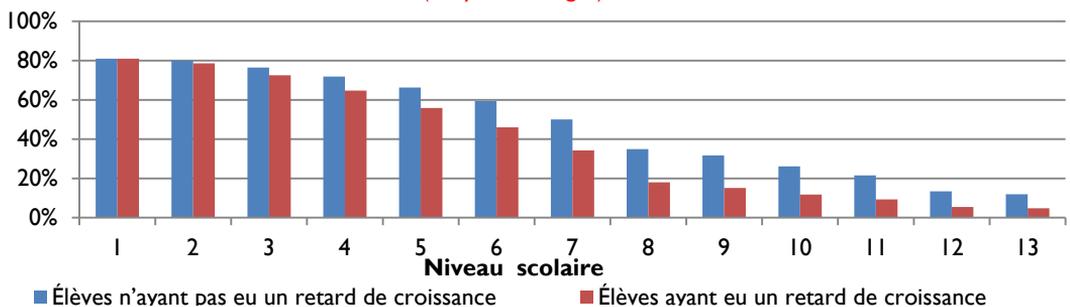


Source: Estimations sur la base de données d'EMIS (Ministère de l'éducation – Système d'information et de gestion de l'éducation pour 2009) fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre.<sup>49</sup>

## (2) Effets sur la rétention

Selon les données disponibles et compte tenu des risques liés aux retombés du retard de croissance dans le domaine de l'éducation, on estime que 50% de personnes n'ayant pas eu de retard de croissance ont fini le premier cycle comparé à seulement 34,2% des personnes ayant souffert de retard de croissance. Des tendances similaires ont été observées au second cycle, où environ 11,9 % des personnes n'ayant pas eu de retard de croissance et moins de 4,8% des personnes ayant eu un retard de croissance, ont terminé leurs études secondaires. Les coûts liés 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 d'âge scolaire, mais dans la population active, surtout dans des activités non manuelles.

**FIGURE 7.8**  
**NIVEAU ATTEINT PAR ÉTAT NUTRITIONNEL, OUGANDA, 2009**  
(En pourcentages)



Source: Estimations sur la base de données fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre.<sup>50</sup>

### (3) Estimation des coûts publics et privés dans le domaine de l'éducation

Le redoublement des classes a des incidences sur les coûts directs pour les familles et le système scolaire. Par conséquent, en 2009, les 133 931 élèves qui ont redoublé des classes (et dont le redoublement est associé à la sous-nutrition) ont suscité des coûts s'élevant à 19,7 milliards d'UGX (voir le Tableau 7.7). La majorité des redoublements ont eu lieu au premier cycle, où le fardeau des coûts incombe, en grande partie, au système éducatif public. Cependant, les coûts unitaires sont beaucoup plus élevés pour les redoublements au second cycle. Le Tableau 7.7 ci-dessous résume ces coûts publics et privés dans le domaine de l'éducation associés au retard de croissance.

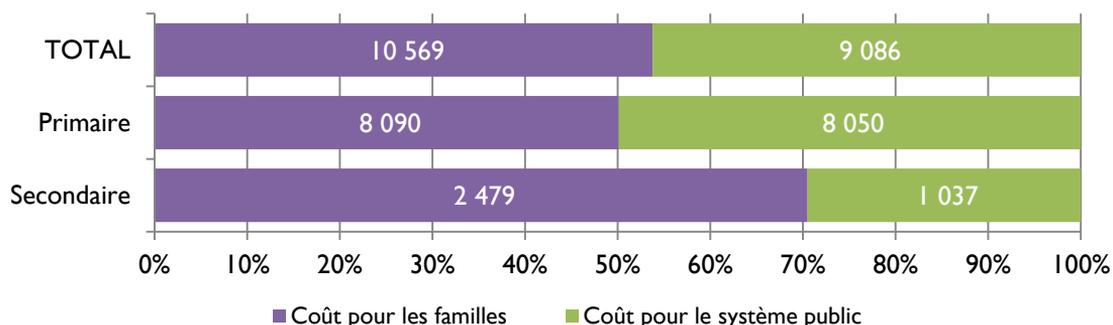
**TABLEAU 7.7**  
**COÛT DES REDOUBLEMENTS, OUGANDA**  
(En millions d'UGX)

	Primaire	Secondaire	Total
Coût public par élève (UGX)	62 415	208 952	
Coût privé par élève (UGX)	62 731	499 616	
Nombre de redoublements	<b>128 970</b>	<b>4 961</b>	<b>133 931</b>
Coût public total (millions d'UGX)	8 050	1 037	9 086
Coût privé total (millions d'UGX)	<b>8 090</b>	<b>2 479</b>	<b>10 569</b>
Total (millions of UGX)	<b>16 140</b>	<b>3 516</b>	<b>19 655</b>
% Dépenses sociales destinées à l'éducation			<b>1.8%</b>

Source: Estimations sur la base de données d'EMIS (Ministère de l'éducation – Système d'information et de gestion de l'éducation pour 2009) fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre.<sup>51</sup>

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 familles. 10,5 milliards d'UGX (46%) des coûts totaux, sont couverts par les familles tandis qu'environ 9,1 milliards d'UGX (54 %) sont supportés par le système public de l'éducation (voir la Figure 7.9). Néanmoins, la répartition de cette charge varie selon le niveau auquel l'enfant redouble des classes, c'est-à-dire au premier cycle ou au second cycle. Au premier cycle, les familles supportent plus de 50% des coûts connexes du redoublement d'une année, tandis qu'au secondaire, le fardeau pour les familles atteint 71%. Cela pourrait aussi être un facteur contribuant aux taux d'abandon plus élevé dans l'enseignement secondaire.

**FIGURE 7.9**  
**DISTRIBUTION DES COÛTS DE L'ÉDUCATION, OUGANDA**  
(En millions de UGX)



Source: Estimations sur la base de données d'EMIS (Ministère de l'éducation – Système d'information et de gestion de l'éducation pour 2009) fournies par l'équipe nationale de mise en œuvre.<sup>52</sup>

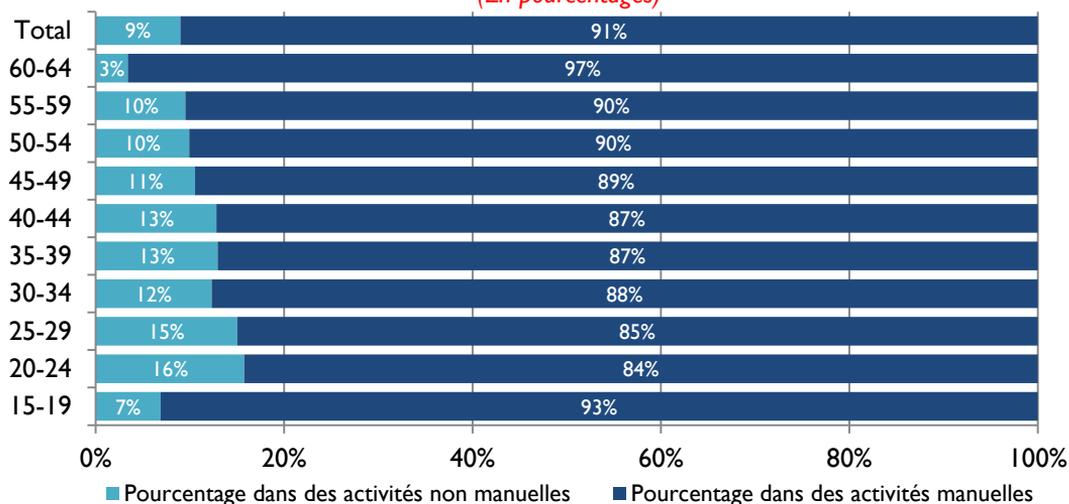
### 7.2.C Coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant dans le domaine de la productivité

Tel que décrit dans la section santé du rapport, le modèle estime que 54 % de la population active en Ouganda ont eu un retard de croissance durant l'enfance. La recherche montre que les adultes qui ont souffert de retard de croissance pendant l'enfance sont moins productifs par rapport aux travailleurs n'ayant pas souffert de retard de croissance et sont moins apte à contribuer à l'économie.<sup>53</sup> Cela représente plus de 8 millions de personnes souffrant de pertes sur les revenus potentiels associées à la sous-nutrition.

La sous-nutrition chez l'enfant affecte plusieurs dimensions du capital humain et de la productivité nationale. Tout d'abord, les personnes ayant souffert de retard de croissance ont, en moyenne, terminé moins d'années de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance. Les niveaux de revenu des activités non manuelles sont directement proportionnels au nombre d'années de scolarité effectuées. Pour ce qui est engagé 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 adulte<sup>54</sup>, et sont donc susceptibles d'être moins productives dans les activités manuelles que celles qui n'ont jamais été affectées par un retard de croissance.<sup>55</sup> En outre, les mortalités liées à la sous-nutrition contribuent aux pertes de productivité nationale potentielle.

**FIGURE 7.10**  
**DISTRIBUTION DES ACTIVITÉS MANUELLES ET NON-MANUELLES,**  
**PAR ÂGE, OUGANDA, 2009**

(En pourcentages)



Source: L'enquête nationale sur les ménages en Ouganda 2009/2010 et l'UBOS.<sup>56</sup>

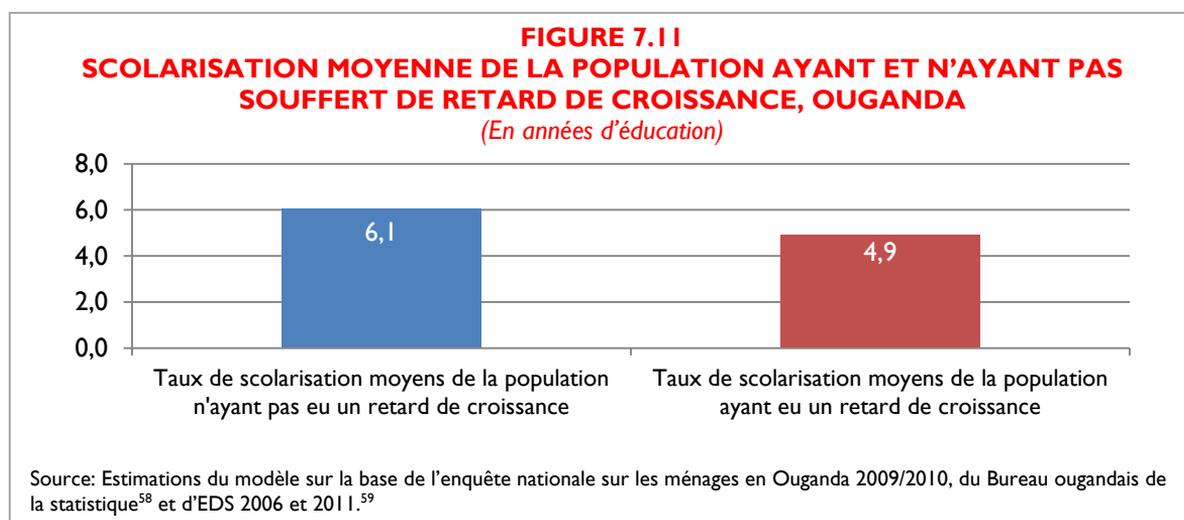
Les estimations de la population dont la productivité du travail est affectée en raison de la sous-nutrition chez l'enfant reposent sur les informations nutritionnelles historiques, les projections démographiques dans le pays, et les données sur la consommation provenant de l'enquête nationale sur les revenus, les dépenses et la consommation des ménages de 2009/2010. Le nombre de personnes qui sont absentes de la population active en raison d'un risque plus élevé de mortalité infantile associée à la sous-nutrition est estimé dans la section santé du présent rapport.

Les prévisions des coûts de la productivité du travail ont été estimées en identifiant les revenus différentiels des activités non manuelles associés à une scolarisation inférieure, ainsi que la baisse de la productivité des personnes ayant souffert de retard de croissance engagées dans les activités manuelles, telles que l'agriculture. Le coût d'opportunité de productivité en raison de la mortalité est basé sur le revenu potentiel qu'une personne en bonne santé aurait pu gagner, s'il faisait partie de la population active en 2009.

La répartition du marché du travail est un élément contextuel important dans la détermination de l'incidence de la sous-nutrition sur la productivité nationale. Bien que la proportion de la population travaillant dans les activités non manuelles soit relativement faible, le revenu moyen de cette population est plus élevé que celle de la population travaillant dans les activités manuelles. Comme l'illustre la Figure 7.10, la tendance des activités non manuelles semble être plus élevée chez les jeunes âgés de 20 à 29 ans et les activités manuelles semblent être plus communes chez les personnes âgées de 30 à 59 ans; Néanmoins, la proportion est toujours plus faible pour les activités non manuelles. En 2009, 1,7 millions de personnes de la population active ont participé à des activités non manuelles.

### (I) Pertes de revenus des activités non-manuelles

Comme décrit dans la section éducation du présent rapport, les élèves qui ont souffert de sous-nutrition pendant l'enfance, ont en moyenne, moins d'années de scolarité que les élèves qui ont été bien nourris pendant l'enfance. Cette perte d'années d'éducation a un impact particulier pour les personnes qui sont engagées dans des activités non manuelles, dans lesquelles une formation (universitaire) supérieure représente un revenu plus élevé. Dans le cas de l'Ouganda, 9% de la population active participe aux activités non manuelles.<sup>57</sup> La scolarisation moyenne de la population n'ayant pas connu un retard de croissance est estimée à 6,1 ans, tandis que pour les personnes qui ont souffert de retard de croissance durant l'enfance, elle est seulement 4,9 ans (Voir la Figure 7.11).



Il est important de noter qu'au fil du temps, il y a eu une amélioration du nombre moyen d'années de scolarisation des personnes qui sont restées dans le système éducatif. Considérant que la cohorte de 60 à 64 ans a été scolarisée pendant 3,5 ans, en moyenne, la cohorte de 20-24 ans a enregistré une moyenne de 6,5 ans de scolarisation, démontrant une amélioration importante du niveau d'éducation de la population (voir le Tableau 7.8).<sup>60</sup>

**TABLEAU 7.8**  
**REVENU RÉDUIT DANS DES ACTIVITÉS NON MANUELLES À CAUSE DU RETARD**  
**DE CROISSANCE, OUGANDA, 2009**

Âge en 2009	Population travaillant dans des activités non manuelles qui ont souffert du retard de croissance pendant l'enfance (En milliers de personnes)	Pertes de revenus dans des activités non manuelles (En millions de SZL)
15-24	359 786	51 549
25-34	300 931	60 246
35-44	174 098	59 834
45-54	80 777	56 046
55-64	29 962	13 389
<b>Total</b>	<b>945 554</b>	<b>241 064</b>
<b>% du PIB</b>		<b>0.7%</b>

Source: Estimations du modèle sur la base de SIECS 2009<sup>61</sup> et d'EDS 2008.<sup>62</sup>

Selon les données de l'enquête nationale sur les revenus, les dépenses et la consommation des ménages ougandais de 2009/10, il y a eu une augmentation progressive de revenus liée à un niveau supérieur de scolarisation, particulièrement dans les activités non-manuelles.<sup>63</sup> De ce fait, les faibles résultats scolaires des personnes ayant souffert de retard de croissance a un impact sur le niveau de revenu qu'elles auraient pu gagner en tant qu'adultes.

Le modèle estime que 945 554 personnes exerçant des activités non manuelles ont souffert de retard de croissance durant l'enfance. Il s'agit de 6,3% de la population active du pays qui est actuellement moins productive en raison de faibles résultats scolaires liés au retard de croissance. Comme le Tableau 7.8 l'illustre, les pertes annuelles sur les revenus potentiels de ce groupe sont de 241 milliards d'UBX, soit 0,7% du PIB en 2009.

## (2) Pertes de revenus des activités manuelles

Les activités manuelles principalement observées sont celles liées à l'agriculture, à la foresterie et à la pêche qui emploient plus de 93% de la population active ougandaise.<sup>64</sup> Pour ce qui est engagé 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 adulte,<sup>65</sup> et sont donc susceptibles d'être moins productives dans les activités manuelles que celles qui n'ont jamais été affectées par un retard de croissance.<sup>66</sup> Le modèle estime que 13,1 millions d'ougandais sont engagés dans des activités manuelles, parmi lesquels 7,1 millions de personnes ont eu un retard de croissance pendant l'enfance. Cela représente des pertes annuelles de plus de 417 milliards d'UGX, soit 1,28% du PIB dans les revenus potentiels perdus en raison de la baisse de la productivité (voir la Tableau 7.9).

**TABLEAU 7.9**  
**PERTES DE PRODUCTIVITÉ POTENTIELLE DANS DES ACTIVITÉS MANUELLES À CAUSE DU RETARD DE CROISSANCE, OUGANDA, 2009**

Âge en 2009	Population travaillant dans des activités manuelles qui ont souffert du retard de croissance pendant l'enfance(En milliers)	Perte de productivité due to stunting (En millions de UGX)
15-24	2 934	140 094
25-34	1 877	133 737
35-44	1 177	72 160
45-54	705	55 700
55-64	415	15 241
<b>Total</b>	<b>7 110</b>	<b>416 932</b>
<b>% du PIB</b>		<b>1,28%</b>

Source: Estimations sur la base de l'enquête nationale sur les ménages en Ouganda 2009/2010 et du Bureau ougandais de la statistique<sup>67</sup> et la base de données de l'OMS/NCHS.<sup>68</sup>

### (3) Coûts d'opportunité associés à la mortalité

Comme il est indiqué dans la section santé du présent rapport, il y a un risque accru de la mortalité infantile associée à la sous-nutrition. Le modèle estime que 567 048 personnes de la population active sont absentes de la main-d'œuvre en 2009 en raison de la mortalité infantile (avant d'atteindre l'âge de cinq ans) associée à la sous-nutrition. Ces personnes, si elles étaient toujours en vie, auraient pu contribuer 943 millions d'heures de travail à la productivité nationale.

Considérant les niveaux de productivité de la population, selon leur âge et le secteur du travail, le modèle estime qu'en 2009, les pertes économiques (mesurées par des heures de travail perdues en raison de la mortalité liée à la sous-nutrition infantile) se sont élevées à 656,6 milliards d'UGX, soit 2 % du PIB du pays (voir le Tableau 7.10).

**TABLEAU 7.10**  
**PERTES DE PRODUCTIVITÉ À CAUSE DE MORTALITÉ, OUGANDA, 2009**

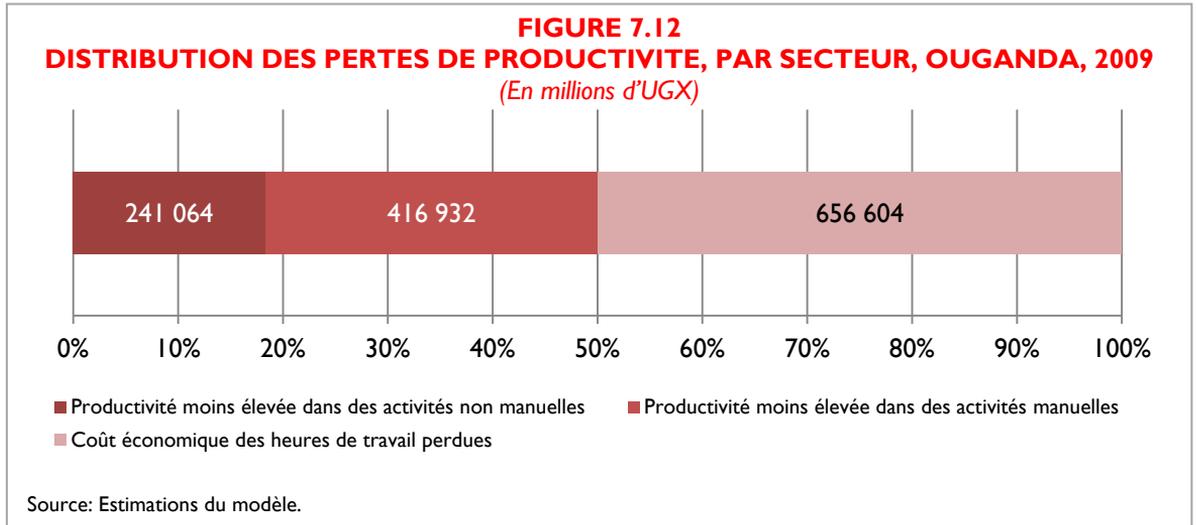
Âge en 2009	Heures de travail perdues à cause de mortalité élevée des enfants sous-alimentés	Perte de productivité (en millions d'UGX)
15-24	298	163,984
25-34	236	180,188
35-44	175	127,031
45-54	125	126,985
55-64	108	58,416
<b>Total</b>	<b>943</b>	<b>656,604</b>
<b>GDP</b>		<b>2.0%</b>

Source: Estimations du modèle sur la base de l'enquête nationale sur les ménages en Ouganda, du Bureau ougandais de la statistique<sup>69</sup> et d'EDS 2006/2011.<sup>70</sup>

### (4) Pertes totales de productivité

Les pertes totales de productivité pour 2009 sont estimées à environ 1 200 milliards d'UGX, soit l'équivalent de 3,91% du PIB. Tel que présenté à la Figure 7.11, la majorité des pertes de productivité sont dues à la baisse de

productivité des activités manuelles, ce qui représente 29 % du coût total et est dû aux heures de travail perdues en raison de la forte mortalité due à la sous-nutrition. La baisse de la productivité dans les activités manuelles représente un élément important du coût, soit 29 %, étant donné qu'une grande partie de la population en Ouganda, est engagée dans des activités manuelles. Pour les activités non manuelles, les coûts semblent relativement faibles, bien que les pertes par habitant dans ce secteur soient plus élevées que les pertes dans les activités manuelles.



## 7.2.D Résumé des effets et 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, en évitant le potentiel chevauchement avec d'autres carences nutritionnelles. En conséquence, les coûts individuels par secteurs peuvent être agrégés pour établir le total du coût social et économique de la sous-nutrition infantile.

Pour l'Ouganda, le total des pertes associées à la sous-nutrition est estimé à 1 900 milliards d'UGX, soit 916 millions de dollars pour l'année 2009. Ces pertes correspondent à 5,72 % du PIB pour la même année. L'élément le plus important dans ces coûts est les pertes sur les revenus potentiels des activités manuelles associées au retard de croissance. Toutefois, les coûts engagés dans le secteur de la santé constituent également un élément important de l'analyse, car ils représentent près de 30 % du coût total.

Du fait que le redoublement scolaire est un phénomène à causes multiples, les coûts directs dans le domaine de l'éducation ont tendance à être les plus faibles des trois secteurs. Cependant, les gains potentiels de productivité pour le maintien des enfants à l'école sont actuellement 13 % du coût total, ce qui indique qu'un important gain des revenus aurait pu résulter des investissements dans les mécanismes de rétention des élèves à l'école.

**TABLEAU 7.11**  
**RÉSUMÉ DES COÛTS, OUGANDA, 2009**

	Épisodes	Coût en milliard d'UGX	Coût (en millions de dollars)	Pourcentage du PIB
<b>Coût de santé</b>				
Faible poids à la naissance et insuffisance pondérale	1 058 084	503,8	243,5	
Taux accrus de morbidité	495 322	22,0	10,6	
Total pour la santé	1 553 407	525,8	254,1	1,6%
<b>Coût d'éducation</b>				
Taux accrus de répétition - Primaire	128 970	16,1	7,8	
Taux accrus de répétition - Secondaire	4 961	3,5	1,7	
Total pour l'éducation	133 931	19,7	9,5	0,05%
<b>Coût de productivité</b>				
Productivité réduite - Activités non-manuelles	945 554	241,1	116,5	
Productivité réduite - Activités manuelles	7 110 178	416,9	201,5	
Productivité réduite - Mortalité	567 048	656,6	317,3	
Total pour la productivité	8 622 781	1 314,6	635,4	3,95%
<b>COÛT TOTAL</b>		<b>1 860,1</b>	<b>899</b>	<b>5,6%</b>
Source: Estimations du modèle.				

### 5.3 Analyse des scénarios

La section précédente a montré que les coûts sociaux et économiques qui affectent l'Ouganda en 2009 sont dus aux tendances historiques fortes de la sous-nutrition infantile. La plupart de ces coûts sont déjà ancrés dans la société et les politiques doivent être mises en place 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, un sur trois enfants moins de 5 ans ont eu un retard de croissance en Ouganda.

Cette section analysera l'impact qu'une réduction de la sous-nutrition chez l'enfant peut 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 dont les enfants ougandais subiraient à l'avenir. Ils indiquent également les économies potentielles à réaliser. Il s'agit d'un appel à l'action afin de prendre des mesures préventives et de réduire le nombre d'enfants sous-alimentés et d'éviter les grandes dépenses éventuelles pour la société.

Les scénarios élaborés pour le présent rapport sont les suivantes:

**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 le progrès de la réduction de la prévalence de la sous-nutrition s'interrompt au niveau atteint en 2009. Cela suppose également que la croissance de la population maintiendrait le rythme de 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**

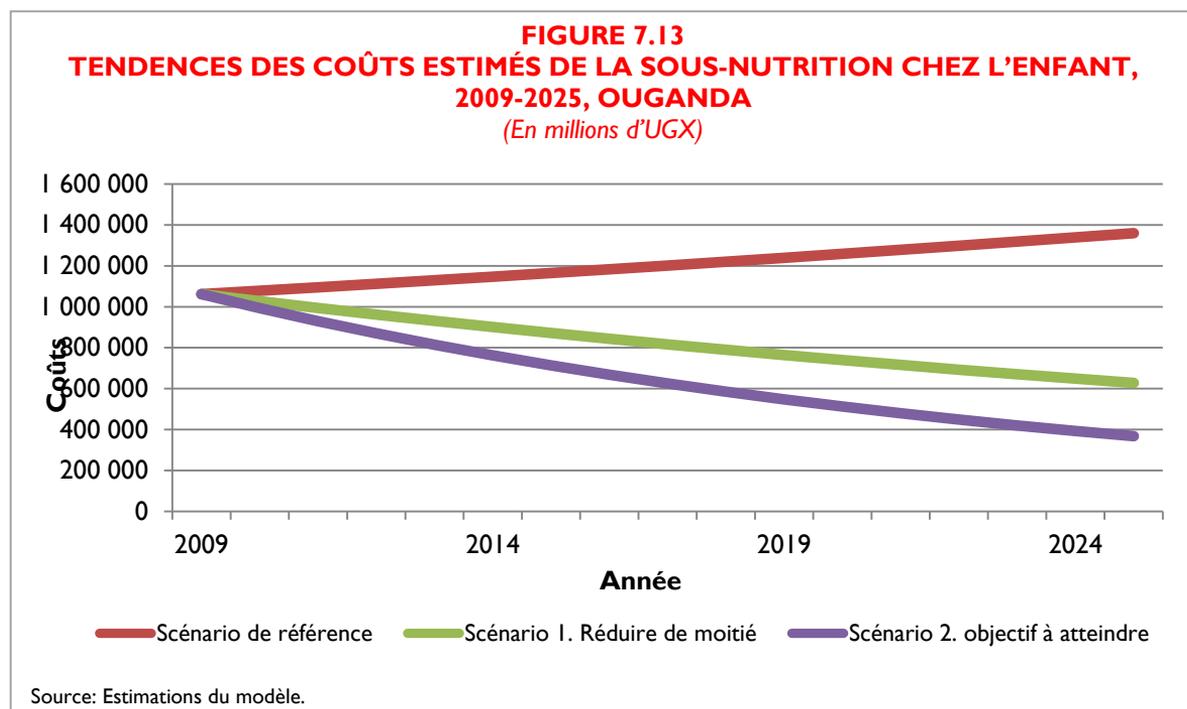
Ce scénario prévoit que la prévalence de l'insuffisance pondérale et du retard de croissance chez les enfants sera réduite de moitié par rapport aux valeurs de référence de l'année 2009. Dans le cas de l'Ouganda, cela signifierait une réduction constante de 1,11 % du taux de retard de croissance par an, soit de 35,5 (estimation pour 2009) à 17,8 % en 2025. Avec une combinaison appropriée d'interventions éprouvées, ce scénario serait réalisable, car le taux moyen de la réduction du retard de croissance entre 2001 et 2011 est estimé à 1,14 %, ce qui est très proche du taux de progrès nécessaire pour la réalisation de ces scénarios. Néanmoins, pour la période 2006-2011, le pays a connu un revers à un taux de -1,06 %, ce qui semble indiquer que davantage d'investissements sont nécessaires pour revenir à une tendance positive.

**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 réduction à 10 % de la prévalence du retard de croissance chez les enfants 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 de l'enfant est estimé à 26%, avec l'Afrique ayant une prévalence très forte de 36 %. Ce scénario nécessiterait un véritable appel à l'action et constituerait un important défi à l'échelle continentale pour lesquels les pays africains pourraient forger un consensus et susciter des actions en faveur de la lutte contre la sous-nutrition infantile. Le taux de progrès nécessaire pour atteindre ce scénario serait une réduction annuelle de 1,6 % pour une période de 16 ans, entre 2009 et 2025.

Le modèle pourrait générer une base de référence pour divers scénarios, basés sur des objectifs nutritionnels établis dans chaque pays. Les scénarios, qui ont été conçus avec l'aval de l'équipe nationale du Swaziland, peuvent alors servir de tremplin pour plaider en faveur d'investissements accrus dans les interventions nutritionnelles testées.

Les scénarios ont été conçus selon l'estimation de la valeur actualisée nette des coûts des enfants nés chaque année, entre 2009 et 2025. Tandis que l'on calcule 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.



Comme le montre la Figure 7.13, la réduction progressive de la sous-nutrition chez l'enfant génère une réduction similaire des coûts qui lui sont associés. Les distances entre les lignes de tendance indiquent les économies potentielles dans chacun des scénarios.

Dans le cas du scénario de référence où la réduction de la prévalence de la sous-nutrition s'interrompt au niveau atteint en 2009, le coût en 2025 pourrait atteindre 1,4 billion d'UGX (soit 670,0 millions de dollars).

Concernant le scénario n° 1 où une réduction de moitié de la prévalence actuelle est atteinte, le coût en 2025 serait réduit à 627,7 millions d'UGX (soit 309,1 millions de dollars). Pour toute la période entre 2009 et 2025, cela représenterait une économie totale de 2,9 milliards d'UGX (soit 1,4 milliards de dollars). Bien que la tendance de l'épargne ne soit pas linéaire, elle augmenterait au fil du temps et au fur et à mesure que des progrès sont réalisés, une simple moyenne des économies annuelles représente 179,3 millions d'UGX (soit 88,3 million de dollars) par an.

Dans le cas du scénario 'objectif à atteindre', le coût en 2025 serait réduit à 368 millions d'UGX (soit 181,2 millions de dollars). Cela se traduit par une augmentation des économies totales de 4,3 milliards d'UGX (soit

2,1 milliards de dollars), qui représente 266,9 millions d'UGX (soit 131,5 millions de dollars) par an pour la même période de 16 ans (voir la Figure 7.13 et le Tableau 7.12).

**TABLEAU 7.12**  
**COÛTS ET ÉCONOMIES, PAR SCÉNARIO, OUGANDA**  
(En millions d'UGX)

	Scénario de référence		S1. Réduire de moitié		S2. Scénario objectif à atteindre	
	UGX	Dollars	UGX	Dollars	UGX	Dollars
Coût potentiel pour 2025	1 359.8	669.7	627.7	309.1	368.0	181.2
Total des économies potentielles (2009-2025)			2 869.2	1 413.1	4 270.6	2 103.2
Économies moyennes annuelles (2009-2025)			179.3	88.3	266.9	131.5
Pourcentage annuel de réduction du retard de croissance nécessaire (2009-2025)	Le progrès cesse		1.14%		1,6%	

Source: Estimations du modèle.

## 7.4 Conclusions et recommandations

### 7.4.A Conclusions

L'étude CDFA représente une étape importante pour mieux comprendre le rôle que la nutrition infantile et le développement humain peuvent jouer, en tant que catalyseur ou contrainte, dans la transformation sociale et économique de l'Afrique. Ce rapport marque la première étape de l'analyse du coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant en Ouganda, et ouvre la voie à une meilleure compréhension de ses conséquences sur l'économie et la population de l'Ouganda.

Les résultats de l'étude en Ouganda suggèrent fortement que pour que le pays puisse atteindre une croissance économique et humaine durable, une attention particulière doit être accordée aux premières étapes de la vie comme fondement du capital humain. Les résultats de l'étude sont appuyés par une base de données probante et un modèle d'analyse spécialement adapté pour l'Afrique, qui témoigne de la gravité des conséquences de la sous-nutrition chez l'enfant dans les domaines de l'éducation, de la santé et de la productivité du travail. Cette étude quantifie les avantages potentiels de faire résolument de la lutte contre la sous-nutrition une priorité. Présentement, des parties prenantes en Ouganda ont, non seulement l'impératif éthique de faire de la nutrition infantile une préoccupation majeure, mais une justification économique solide pour positionner le retard de croissance au centre du Programme de développement social et économique du pays.

L'étude estime que la sous-nutrition chez l'enfant a généré des coûts de santé annuels équivalant à 11 % du budget public total alloué à la santé. Ces coûts sont occasionnés par des épisodes directement associés à la quantité des cas supplémentaires et l'intensité des maladies qui affectent les enfants présentant une insuffisance pondérale et les protocoles nécessaires à leur traitement. Il est également important de noter que seulement 1 sur 5 enfants reçoit des soins de santé adéquats. Vu que la couverture maladie se répand dans les zones rurales, il y aura une augmentation du nombre de personnes qui consulteront un médecin; cela pourrait déprécier

l'efficacité du système à offrir des services de soins appropriés. Cette étude montre qu'une réduction de la sous-nutrition chez l'enfant pourrait faciliter l'efficacité de cette expansion tout en réduisant le fardeau supplémentaire généré par les besoins de santé des enfants présentant une insuffisance pondérale.

En outre, l'étude estime que 15 % des cas de mortalité infantile sont associés au risque plus élevé de la sous-nutrition. Par conséquent, une approche préventive de la sous-nutrition peut aider à réduire ce fardeau supplémentaire sur le secteur public et aussi à réduire les coûts qui sont actuellement couverts par les familles. L'augmentation des niveaux d'études de la population et la maximisation des capacités de production des dividendes de la population, sont un élément essentiel pour accroître la compétitivité et l'innovation. Il s'agit d'une opportunité particulière et formidable pour l'Ouganda, où la population de moins de 15 ans est estimée à 48 % de la population totale. Ces enfants et ces jeunes doivent être équipés de compétences nécessaires pour un marché de travail concurrentiel. De ce fait, les causes sous-jacentes des mauvais résultats scolaires et de l'abandon précoce seront examinées. Comme il n'y a pas de cause unique de ce phénomène, une stratégie globale doit être mise en place pour améliorer de la qualité de l'éducation ainsi que les conditions requises pour la fréquentation scolaire. Cette étude démontre que le retard de croissance est un obstacle à la fréquentation et à la rétention scolaire. Cette barrière doit être dégagée pour rehausser, de manière plus efficace, les niveaux d'éducation et améliorer les possibilités de travail à l'avenir.

L'étude estime que les enfants qui ont eu un retard de croissance connaissent un taux de redoublement de 3,1 % de plus. Ainsi, 7 % de tous les redoublements de classe sont associés à un taux de redoublement supérieur chez les enfants exposés à un retard de croissance pendant l'enfance. Environ 96 % de ces cas de redoublement se produisent au premier cycle. 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 du système éducatif.

Sur le continent, plus de la moitié de la population sont censée vivre dans les villes d'ici à 2035.<sup>74</sup> Un élément important pour préparer ce changement est d'assurer que la population active est prête à faire une transition vers une main-d'œuvre plus qualifiée, et que les économies sont en mesure de créer de nouveaux emplois afin de réduire le chômage des jeunes. Il convient également de prévenir le retard de croissance chez l'enfant, d'éviter ainsi la perte de capacités physiques et cognitives qui entrave la productivité individuelle, et d'offrir aux citoyens une égalité des chances pour réussir dans la vie.

L'étude estime que 54% de la population active en Ouganda a connu un retard de croissance. Cette population a complété en moyenne 1,2 ans de moins de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance. Au fur et à mesure que l'urbanisation se poursuit dans le pays et qu'un nombre croissant de personnes participeront à des emplois qualifiés, cette perte en capital humain se traduirait 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 de préparer les générations futures pour de meilleurs emplois en privilégiant la réduction du retard de croissance dans le programme de transformation de l'Afrique.

Le modèle de CDFA fait également une analyse prospective importante qui met en lumière les avantages économiques potentiels de la réduction de la prévalence de la sous-nutrition infantile. Le modèle estime, dans les pays analysés, qu'une réduction de moitié de la prévalence des niveaux actuels de la sous-nutrition chez l'enfant à l'horizon 2025 pourrait générer des économies annuelles moyennes de 174 milliards d'UGX (86 millions de dollars). Un scénario supplémentaire montre qu'une réduction du retard de croissance à 10% et de l'insuffisance pondérale à 5% pour cette même période pourrait rapporter des économies moyennes annuelles de 260 milliards d'UGX (soit 128 millions de dollars). Cet avantage économique, qui entraînerait une diminution des taux de morbidité, une réduction de taux de redoublement et une augmentation de productivité des activités

manuelles et non manuelles, présente un argument économique important pour des investissements supplémentaires dans le nutrition infantile.

Cette étude est également un exemple important de la collaboration Sud-Sud pour la mise en œuvre d'activités rentables en matière de développement et de partage des connaissances. La participation de l'Ouganda parmi les pays de la première phase de l'étude et ses commentaires sur les difficultés rencontrées lors de la collecte des données au niveau national a été un élément important à l'adaptation de la méthodologie du CDFA à l'Afrique. Les contributions de l'équipe nationale ougandaise serviront à faciliter l'expansion de cet outil sur le continent.

Finalement, cette étude illustre le rôle précieux que les données fiables et la recherche soutenue par les gouvernements peuvent jouer pour faire la lumière sur les questions pertinentes pour le continent. Cette étude aidera le pays à s'engager au sein des initiatives prises au niveau mondial pour lutter contre la sous-nutrition telles que l'initiative Le mouvement « Renforcement de la Nutrition » (SUN), mettant sur pied des programmes et interventions pour permettre de placer la question de la nutrition infantile au premier rang des préoccupations nationales en matière de développement.

#### 7.4.B Recommandations

Ce rapport présente d'importants résultats préliminaires de l'étude sur la coût de la faim en Ouganda, ainsi que les défis et opportunités pour le pays en termes de réduction de la sous-nutrition chez l'enfant.

##### (1) Recommandations pour les interventions en cours

Le gouvernement ougandais et ses partenaires au développement ont entrepris une série d'activités, qui, dans la plupart des cas, démontrent des progrès accomplis en matière de réduction de la sous-nutrition chez l'enfant. Néanmoins, une augmentation du taux de réduction exigera l'intensification des interventions en cours qui se sont avérées efficaces. Les mesures recommandées par l'équipe nationale sont, entre autres:

**La promotion de l'accès aux et l'utilisation des services essentiels:** le gouvernement ougandais offre des services de santé maternelle et infantile tels que les soins prénatals et ante natals, et les services de santé des jeunes enfants à travers le système de prestation de la santé. Bien que ces services visent à assurer des grossesses saines et des bons résultats de la naissance tout en favorisant des comportements favorables à la santé, leur utilisation est encore limitée. Pour augmenter le taux de réduction du retard de croissance en Ouganda, **il est recommandé que les activités de vulgarisation soient combinées avec une gestion renforcée et soutenue de la logistique et l'approvisionnement pour faciliter l'accès et promouvoir l'utilisation des services de santé au niveau communautaire et des ménages.**

**L'intensification des programmes d'enrichissement alimentaire pour les élèves et enfants âgés de plus de 6 mois:** en Ouganda, la consommation d'aliments équilibrés est souvent limitée aux groupes de population aisés pour la plupart habitant dans les zones urbaines. La majorité de la population ougandaise se trouve dans les zones rurales. Bien que l'accès à la nourriture ne soit pas forcément un problème, la diversité alimentaire est limitée et dépend des régions. Pire encore, les aliments complémentaires utilisés pour les enfants de plus de six mois sont souvent à base d'amidon et à faible valeur nutritive. Les enfants à l'école primaire sont confrontés à des défis similaires liés à la diversité limitée. Étant donné le lien étroit entre les carences en micronutriments et le retard de croissance, **il est recommandé que la fortification de la farine soit améliorée pour faciliter l'utilisation obligatoire des aliments enrichis dans les repas et d'assurer un apport accru en nutriments pour les enfants scolarisés**

**Promotion de la consommation d'aliments complémentaires enrichis en particulier pour les populations les plus touchées par les carences en micronutriments et le retard de croissance.** Cela pourrait inclure l'exploration de l'enrichissement des aliments à domicile en utilisant des poudres de micronutriments comme une stratégie pour améliorer la qualité de la nourriture complémentaire pour les enfants de plus de 6 mois.

**La promotion de partenariats public-privé:** les partenariats public-privé pourraient être encouragés en tant qu'une stratégie de participation du secteur privé (en particulier dans l'industrie de production et de transformation alimentaire) pour mieux comprendre et intégrer la santé et les besoins nutritionnels de la population dans leurs produits, les promotions et les mécanismes de distribution. Cela pourrait également permettre de faire face aux contraintes (telles que les subventions fiscales sur l'équipement de technologie de transformation, éléments fortifiants, etc.) du secteur public à produire des produits de bonne qualité.

**L'intensification des efforts et l'exploration de nouvelles opportunités du bio-enrichissement:** étant donné que les communautés rurales pratiquent l'agriculture de subsistance et ne sont peut-être pas en mesure d'accéder aux produits alimentaires enrichis en raison d'éloignement ou la cherté du prix de ces produits, le bio-enrichissement des aliments de base tels que les haricots, le maïs, la patate douce pourrait être encouragé par le ministère de l'agriculture et d'autres mécanismes existants afin de permettre aux ménages pratiquant une agriculture de subsistance d'avoir accès mieux produits vivriers améliorés à partir de leurs propres récoltes.

**La promotion de la sensibilisation de l'ensemble de la population:** le gouvernement appuie des activités de sensibilisation par le biais de divers mécanismes et secteurs. La sensibilisation sur la nutrition demeure limitée pour l'ensemble de la population, y compris les personnes instruites. L'impact des carences nutritionnelles dans la majeure partie du pays nécessite le renforcement de la sensibilisation sur l'importance de la nutrition, en particulier pendant les 1000 premiers jours de la vie d'un enfant et le groupe d'enfants d'âge scolaire qui bénéficieraient des programmes de « rattrapage » nutritionnel dans les crèches et centres de développement de la petite enfance.

**Un mécanisme important pour aider à mieux sensibiliser sur l'importance de la nutrition est d'accroître les actions de sensibilisation au sein des activités sectorielles existantes.** Celles-ci peuvent comprendre l'élaboration d'un guide pratique sur la nutrition afin de permettre aux personnes alphabètes et aux éducateurs de facilement utiliser, mélanger, et transformer les denrées disponibles sur place en vue de produire des aliments nutritionnellement enrichis qui pourraient être utilisés par les différents groupes vulnérables. La dernière version de ce guide pour l'Ouganda a été mise à jour en 1969. Une version mise à jour du guide devrait prendre en compte les aliments qui ont été introduits dans pays depuis lors, y compris les aliments importés ou ceux cultivés localement.

## (2) Recommandations pour répondre aux goulots d'étranglement

Afin de maximiser les résultats des interventions de nutrition, certains facteurs qui ne sont pas directement dans le cadre des activités eux-mêmes doivent être pris en compte, pour parvenir à une réduction durable de la sous-nutrition infantile.

**Du point de vue de l'environnement politique:**

- Un environnement politique favorable pour faciliter la planification et la mise en œuvre des recommandations ci-dessus mentionnées.
- L'enrichissement industriel obligatoire à grande échelle des denrées de base qui sont largement consommées tels que le blé, le maïs et l'huile végétale.
- L'utilisation obligatoire de farine enrichie de maïs et l'huile végétale dans les programmes d'alimentation scolaires.
- Les subventions fiscales sur les éléments fortifiants et autres technologies agricoles et équipement de la transformation des aliments.

**La coordination des interventions nutritionnelles multisectorielles ayant pour objectif commun la réduction de la sous-nutrition:**

- Soutenir le Secrétariat du Plan d'Action de Nutrition du Bureau du premier ministre dans son rôle de coordination pour s'assurer que différents secteurs contribuent à la mise en œuvre du plan national de nutrition.
- Une recommandation claire de cette étude est que l'Ouganda revoie ses cadres de développement nationaux pour s'assurer que la réduction de la prévalence de retard de croissance est un important indicateur de résultats des politiques de développement économique et social. La sous-nutrition chronique chez l'enfant peut ne plus être considérée un problème sectoriel, puisque ses causes et ses solutions sont liées à des politiques sociales à travers de nombreux secteurs. À ce titre, la réduction du retard de croissance nécessiterait des interventions dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la protection sociale et des perspectives de développement de l'infrastructure sociale. Le retard de croissance peut être un indicateur efficace pour le succès de plus vastes programmes sociaux.
- Cette étude encourage les pays à ne pas se contenter des niveaux « acceptables » de retard de croissance; l'égalité des chances doit être l'aspiration de tous les pays du continent. En ce sens, l'Ouganda doit se fixer des objectifs plus ambitieux pour la réduction du retard de croissance qui vont au-delà de la réduction proportionnelle, pour établir une valeur absolue avec comme cible une réduction à 10%.
- La réalisation de cet objectif ambitieux n'est pas faisable pour tout le secteur de la santé. Pour avoir un impact décisif sur l'amélioration de la nutrition infantile, une politique multisectorielle globale doit être mise en place; une forte volonté politique et l'allocation de ressources adéquates contribueraient également à sa mise en œuvre effective. Ce plan devrait chercher à accélérer les actions sur les enjeux symptomatiques de la sous-nutrition chez l'enfant tels que l'insuffisance des revenus, la production agricole, l'égalité des sexes et l'éducation des filles, l'approvisionnement en eau et l'assainissement, mais aussi s'attaquer aux symptômes plus profonds et sous-jacents tels que la qualité de la gouvernance, les institutions et les questions relatives à la paix et la sécurité. Pour assurer la durabilité de ces actions, lorsque cela est possible, le rôle de l'aide internationale doit être complémentaire aux investissements menés à l'échelle nationale et des efforts supplémentaires doivent être faits pour assurer le renforcement des capacités nationales à lutter contre la sous-nutrition infantile.
- Un domaine prioritaire pour améliorer la capacité à lutter contre la sous-nutrition est d'améliorer les systèmes de suivi et d'évaluation. L'évaluation de la prévalence de la nutrition infantile actuellement est entreprise périodiquement, tous les trois à cinq ans. Néanmoins, afin de pouvoir mesurer les résultats à court de la prévention du retard de croissance, une approche plus systématique avec une périodicité plus courte, de deux ans entre chaque évaluation, est recommandée. Etant donné que la prévention de la sous-nutrition doit cibler les enfants avant l'âge de 2 ans, ces résultats fourniraient des informations aux décideurs et aux praticiens sur les résultats déjà obtenus dans la mise en œuvre des programmes de protection sociale et de nutrition.

- Il est également important d'approfondir la compréhension des caractéristiques de la sous-nutrition chez l'enfant dans chaque contexte. Dans un premier temps, l'évaluation de la nutrition infantile doit inclure également des informations reliant la situation nutritionnelle des enfants aux moyens de subsistance et aux activités économiques des ménages. Ces données peuvent servir à informer la conception des programmes et à veiller à ce que les interventions atteignent efficacement ces familles vulnérables avec des mesures incitatives appropriées et des approches novatrices dans les programmes de protection sociale.

## 7.5 Remerciements

L'équipe nationale de l'Ouganda a été dirigée par Dr. John Ssekamate, Chef de la division, planification du secteur social de l'Autorité nationale de planification (NPA), et M. Boaz Musiimenta, analyste principal des politiques du cabinet du Premier ministre. Les membres de l'équipe nationale suivants ont également contribué à la collecte et au traitement des données: Lumala Patrick, Simon Sewakilyanga, Johnson Galande et Fiona Nattembo du Bureau ougandais de la statistique (UBOS); les points focaux du Plan d'action pour la nutrition en Ouganda (UNAP), notamment Alex Bambona, Aggrey Wunyi, Lwanga Golooba, Fred Twesiime, Susan et Daniel Oketcho Mugulusi; Nancy Adero; Twaha Rwegy, Sarah Ngalombi, Tableau Bakayita du ministère de la Santé; Evelyn Nakawuki et Sarah Naharamba du NPA et, enfin, Peace Nganwa, Lilia Turcan, Geoffrey Bisoborwa, Beatrice Okello, Alfred Boyo, Peter Okwero, Jennifer Mugisha, Brenda Shenouté, le Dr Robert Mwadime, Basil Tushabe, Henry Wamani, Alex Mokori, Elizabeth Madraa, Peter Rukundo, Samuel Matovu, Gordon Mukasa, Frank Senabulya avec le soutien des organisations partenaires, des établissements universitaires et d'autres organismes gouvernementaux.

L'équipe tient également à remercier Geoffrey Ebong, Martin Ahimbisibwe et Lydia Wamala du bureau de pays du PAM en Ouganda pour l'excellente coordination de la collecte et de données de l'équipe nationale et des activités de communication.

Le comité directeur tient à mettre l'accent sur les contributions spéciales de l'Autorité de planification nationale et le Bureau du Premier ministre pour soutenir l'adaptation du modèle visant à évaluer le coût social et économique de la sous-nutrition chez l'enfant en Afrique. Leurs contributions témoignent de l'engagement de l'Ouganda pour la collaboration régionale.

## Références bibliographiques

- <sup>1</sup> "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>.
- <sup>2</sup> "Uganda," Data, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/uganda>.
- <sup>3</sup> Ibid
- <sup>4</sup> Klaus Von. Grebmer, "Financial crisis adding to the vulnerabilities of the hungry," *2009 Global Hunger Index: The Challenge of Hunger, Focus on Financial Crisis and Gender Inequality*, Bonn, Welthungerhilfe, 2009, p. 18.
- <sup>5</sup> *2012 Statistical Abstract*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, <http://www.ubos.org>.
- <sup>6</sup> Ibid
- <sup>7</sup> "Uganda," Data, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/uganda>.
- <sup>8</sup> 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>.
- <sup>9</sup> "Uganda," Data, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/uganda>.
- <sup>10</sup> 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>.
- <sup>11</sup> *2012 Statistical Abstract*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, <http://www.ubos.org>.
- <sup>12</sup> Ibid
- <sup>13</sup> 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>.
- <sup>14</sup> "Public spending on health, total % of GDP," accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>.
- <sup>15</sup> "Public spending on education, total % of GDP," accessed March 13, 2013, <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>.
- <sup>16</sup> "Uganda," Data, accessed March 15, 2013, <http://data.worldbank.org/country/uganda>.
- <sup>17</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2011*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2012. and *Uganda Demographic and Health Survey 2006*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2007. [http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry\\_id=44&country=Uganda](http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry_id=44&country=Uganda)
- <sup>18</sup> Ibid and *Uganda Demographic and Health Survey 2000*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., December 2001.
- <sup>19</sup> World Health Organization, United Nations Children's Fund, *WHO Child Growth Standards and the Identification of Severe Acute Malnutrition in Infants and Children*, report (2009); "Child Growth Standards," World Health Organization, accessed September 30, 2013, <http://www.who.int/childgrowth>.
- <sup>20</sup> Ibid
- <sup>21</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2011*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2012. and *Uganda Demographic and Health Survey 2006*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2007. [http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry\\_id=44&country=Uganda](http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry_id=44&country=Uganda)
- <sup>22</sup> Ibid
- <sup>23</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>24</sup> 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
- <sup>25</sup> 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](http://jn.nutrition.org)
- <sup>26</sup> H. Alderman, "Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition," *Oxford Economic Papers* 58, no. 3 (May 03, 2006), doi:10.1093/oepp/gpl008.
- <sup>27</sup> 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
- <sup>28</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>29</sup> 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

- <sup>30</sup> Ramachandran P. & Gopalan H., "Undernutrition and risk of infections in preschool children". *Indian J Med Res* 130, November 2009, pp. 579-583.
- <sup>31</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2011*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2012. and *Uganda Demographic and Health Survey 2006*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2007. [http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry\\_id=44&country=Uganda](http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry_id=44&country=Uganda)
- <sup>32</sup> Ibid
- <sup>33</sup> *2012 Statistical Abstract*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, <http://www.ubos.org>.
- <sup>34</sup> H. Alderman, "Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition," *Oxford Economic Papers* 58, no. 3 (May 03, 2006), doi:10.1093/oepl008.
- <sup>35</sup> *2012 Statistical Abstract*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, <http://www.ubos.org>.
- <sup>36</sup> "Uganda," WHO, February 4, 2013, section goes here, accessed October 01, 2013, <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/uga/en/>.
- <sup>37</sup> 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
- <sup>38</sup> "World Population Prospects, the 2012 Revision," World Population Prospects, the 2012 Revision, 2012, accessed October 01, 2013, <http://esa.un.org/wpp/>.
- <sup>39</sup> Ibid
- <sup>40</sup> WHO, *Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers* ISBN 92 4 154511 9, NLM Classification: WD 101, 1999.
- <sup>41</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2011*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2012. and *Uganda Demographic and Health Survey 2006*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2007. [http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry\\_id=44&country=Uganda](http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry_id=44&country=Uganda)
- <sup>42</sup> Ibid
- <sup>43</sup> *2012 Statistical Abstract*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, <http://www.ubos.org>.
- <sup>44</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2011*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2012. and *Uganda Demographic and Health Survey 2006*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2007. [http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry\\_id=44&country=Uganda](http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry_id=44&country=Uganda)
- <sup>45</sup> 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, [j.n.nutrition.org](http://j.n.nutrition.org)
- <sup>46</sup> Ibid
- <sup>47</sup> Estimations fournies à l'équipe nationale de mise en œuvre de Ministère de l'éducation et des sports, le système d'information et de gestion de l'éducation pour 2009.
- <sup>48</sup> Mikiko Nishimura et al., "A Comparative Analysis of Universal Primary Education Policy in Ghana, Kenya, Malawi, and Uganda," *Journal of International Cooperation in Education* 12, no. No. 1 (2009): 153, accessed October 4, 2013, <http://home.hiroshima-u.ac.jp/cice/12-1MikiKeiDanijosecDemijosegAlbNobuSho.pdf>.
- <sup>49</sup> Estimations fournies à l'équipe nationale de mise en œuvre de Ministère de l'éducation et des sports, le système d'information et de gestion de l'éducation pour 2009.
- <sup>50</sup> Sur la base de données sur le revenu d'UBOS.
- <sup>51</sup> Estimations fournies à l'équipe nationale de mise en œuvre de Ministère de l'éducation et des sports, le système d'information et de gestion de l'éducation pour 2009.
- <sup>52</sup> Ibid
- <sup>53</sup> Alderman H., et al., "Long-term consequences of early childhood malnutrition", FCND Discussion Paper No. 168, IFPRI, 2003.
- <sup>54</sup> C. Nascimento et al., *Stunted Children Gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study.*, report (São Paulo: Federal University of São Paulo, 2004).
- <sup>55</sup> 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.
- <sup>56</sup> *Uganda National Household Survey 2009-2010*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, 2010, <http://www.ubos.org/UNHS0910/unhs200910.pdf>.
- <sup>57</sup> *2012 Statistical Abstract*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, <http://www.ubos.org>.

<sup>58</sup> *Uganda National Household Survey 2009-2010*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, 2010, <http://www.ubos.org/UNHS0910/unhs200910.pdf>.

<sup>59</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2011*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda; UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2012. and *Uganda Demographic and Health Survey 2006*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda; UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2007. [http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry\\_id=44&country=Uganda](http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry_id=44&country=Uganda)

<sup>60</sup> *Uganda National Household Survey 2009-2010*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, 2010, <http://www.ubos.org/UNHS0910/unhs200910.pdf>

<sup>61</sup> Ibid

<sup>62</sup> Ibid

<sup>63</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2011*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda; UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2012. and *Uganda Demographic and Health Survey 2006*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda; UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2007. [http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry\\_id=44&country=Uganda](http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry_id=44&country=Uganda)

<sup>64</sup> *Uganda National Household Survey 2009-2010*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, 2010, <http://www.ubos.org/UNHS0910/unhs200910.pdf>

<sup>65</sup> C. Nascimento et al., *Stunted Children Gain Less Lean Body Mass and More Fat Mass than Their Non-stunted Counterparts: A Prospective Study.*, report (São Paulo: Federal University of São Paulo, 2004).

<sup>66</sup> Alderman H., et al., "Long-term consequences of early childhood malnutrition", FCND Discussion Paper No. 168, IFPRI, 2003.

<sup>67</sup> *Uganda National Household Survey 2009-2010*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, 2010, <http://www.ubos.org/UNHS0910/unhs200910.pdf>

<sup>68</sup> "Uganda," WHO, February 4, 2013, accessed October 01, 2013, <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/uga/en/>.

<sup>69</sup> *Uganda National Household Survey 2009-2010*, Report, Ugandan Bureau of Statistics, 2010, <http://www.ubos.org/UNHS0910/unhs200910.pdf>

<sup>70</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2011*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda; UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2012. and *Uganda Demographic and Health Survey 2006*, Uganda Bureau of Statistics (UBOS) and ICF International Inc., Kampala, Uganda; UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc., 2007. [http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry\\_id=44&country=Uganda](http://www.measuredhs.com/Publications/Publication-Search.cfm?ctry_id=44&country=Uganda)

<sup>71</sup> *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*, report, accessed October 2, 2013, [http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011\\_Highlights.pdf](http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011_Highlights.pdf).





# **PARTIE III:**

---

## **Conclusions et recommandations**



## 8. Conclusions

L'étude sur le coût de la faim en Afrique représente une étape importante pour mieux comprendre le rôle que la nutrition infantile et le développement humain peuvent jouer, en tant que catalyseur ou contrainte, dans la transformation sociale et économique de l'Afrique. Ses résultats suggèrent fortement que pour atteindre cet objectif, une attention particulière doit être accordée aux premières étapes de la vie comme fondement du capital humain. Les résultats de l'étude sont appuyés par une base de données probantes et un modèle d'analyse spécialement adapté pour l'Afrique. Ces résultats témoignent de la gravité des conséquences de la sous-nutrition infantile dans les domaines de l'éducation, de la santé et de la productivité du travail. Cette étude quantifie également les avantages potentiels de faire résolument de la lutte contre la sous-nutrition une priorité. Par conséquent, les acteurs clés ont, non seulement l'impératif éthique de faire de la nutrition infantile une préoccupation majeure, mais aussi une justification économique solide pour positionner le retard de croissance au centre de l'agenda du développement.

Les conclusions de cette étude mettent en évidence des liens spécifiques entre la sous-nutrition chez l'enfant et les efforts visant à réduire les inégalités en matière de santé, de maximiser les avantages des dividendes de la population et de préparer l'urbanisation et le processus d'industrialisation rapides du continent. Toutes ces questions sont des éléments clés de l'agenda de transformation de l'Afrique.

L'élimination des inégalités en termes d'accès aux soins de santé est un élément clé de l'agenda de transformation sociale en Afrique, qui exige, comme condition préalable, la réduction de l'écart de couverture rurale/urbaine. Vu que la couverture de santé se répand dans les zones rurales, il y aura une augmentation de personnes demandant des soins médicaux; cela pourrait déprécier l'efficacité du système à offrir des services de soins appropriés. Cette étude montre qu'une réduction de la sous-nutrition chez l'enfant pourrait faciliter l'efficacité de cette expansion tout en réduisant le fardeau supplémentaire généré par les besoins de santé des enfants présentant une insuffisance pondérale.

L'étude estime que la sous-alimentation des enfants engendre des coûts de la santé, allant de l'équivalent de 1 pour cent à 11 pour cent du budget public total alloué à la santé. Ces coûts sont dus à des épisodes directement liés à la quantité et l'intensité des maladies qui touchent les enfants en insuffisance pondérale et les protocoles nécessaires pour leur traitement supplémentaire. En outre, l'étude estime que la plus grande proportion de ces épisodes, 69 pour cent à 81 pour cent, ne cherchent pas d'attention médicale et sont traités à la maison, ce qui augmente encore plus les risques de complications et les preuves d'une demande non satisfaite pour des soins de santé. En outre, l'étude estime qu'entre 8 et 28 pour cent de toutes les mortalités d'enfants sont associés à un risque plus élevé de sous-nutrition. Par conséquent, une approche préventive de la sous-nutrition peut aider à réduire ce fardeau supplémentaire pour le secteur public et aussi de réduire les coûts qui sont actuellement couverts par les tuteurs et les familles.

L'augmentation des niveaux d'études de la population et la maximisation des capacités de production des dividendes de la population, sont un élément essentiel pour accroître la compétitivité et l'innovation. Il s'agit d'une opportunité particulière et formidable pour l'Afrique sub-saharienne, où la population de moins de 15 ans est estimée à 40% de la population totale.<sup>1</sup> Ces enfants et ces jeunes doivent être équipés de compétences nécessaires pour un marché de travail concurrentiel. De ce fait, les causes sous-jacentes des mauvais résultats scolaires et de l'abandon précoce doivent être examinées. Comme il n'y a pas de cause unique de ce phénomène, une stratégie globale doit être mise en place pour améliorer de la qualité de l'éducation ainsi que

les conditions requises pour la fréquentation scolaire. Cette étude démontre que le retard de croissance est un obstacle à la fréquentation et à la rétention scolaire. Cette barrière doit être dégagée pour rehausser, de manière plus efficace, les niveaux d'éducation et améliorer les possibilités de travail à l'avenir.

Dans chaque pays analysé, les enfants qui ont un retard de croissance connaissent un taux de redoublement variant entre 2% et 4,9 %. Ainsi, de 7% à 12% de tous les redoublements de classe sont associés à un taux de redoublement supérieur chez les enfants exposés à un retard de croissance pendant l'enfance. Environ 90 % de ces cas de redoublement se produit au premier cycle. 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 du système éducatif.

Sur le continent, plus de la moitié de la population est censée vivre dans les villes d'ici à 2035.<sup>2</sup> Un élément important pour préparer ce changement est d'assurer que la population active est prête à faire une transition vers une main-d'œuvre plus qualifiée, et que les économies sont en mesure de créer de nouveaux emplois afin de réduire le chômage des jeunes. Il convient également de prévenir le retard de croissance chez l'enfant, d'éviter ainsi la perte de capacités physiques et cognitives qui entrave la productivité individuelle, et d'offrir aux citoyens une égalité des chances pour réussir dans la vie.

L'étude estime que 52% de la population active dans les pays analysés a connu un retard de croissance. Cette population a complété en moyenne 0,2 à 1,2 ans de moins de scolarité par rapport aux personnes n'ayant pas eu de retard de croissance. Au fur et à mesure que l'urbanisation se poursuit dans les pays africains et qu'un nombre croissant de personnes participent à des emplois qualifiés, cette perte en capital humain se traduirait 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 de préparer les générations futures pour de meilleurs emplois en privilégiant la réduction du retard de croissance dans l'agenda de transformation de l'Afrique.

Le modèle de CDFA fait également une analyse prospective importante qui met en lumière les avantages économiques potentiels de la réduction de la prévalence de la sous-nutrition chez l'enfant. Le modèle estime, dans les pays analysés, qu'une réduction de moitié de la prévalence des niveaux actuels de la sous-nutrition chez l'enfant à l'horizon 2025 pourrait générer des économies annuelles moyennes variant entre 3 millions et 376 millions de dollars. Un scénario supplémentaire montre qu'une réduction du retard de croissance à 10 % et de l'insuffisance pondérale à 5 % pour cette même période pourrait rapporter des économies moyennes annuelles de 4 millions à 784 millions de dollars. Cet avantage économique, qui entraînerait une diminution des taux de morbidité, une réduction de taux de redoublement et une augmentation de productivité des activités manuelles et non manuelles, présente un argument économique important pour des investissements supplémentaires dans le nutrition infantile.

Cette étude est également un exemple important de la collaboration Sud-Sud pour la mise en œuvre d'activités rentables en matière de développement et de partage des connaissances. Elle a démontré que le développement et les outils d'exécution qui sont particulièrement sensibles aux conditions du continent sont réalisables. La méthodologie utilisée, élaborée avec l'expertise régionale, et en étroite collaboration avec la CEA et la CEPALC, n'aurait pu être effectivement mise en œuvre sans le soutien des organisations spécialisées régionales telles que le PAM et le NEPAD et l'expertise sur le terrain des experts nationaux et gouvernementaux. Ce partenariat a été établi sur la base de l'avantage comparatif de la contribution de chaque partenaire et démontre le potentiel de collaboration mondiale sur cette question.

Finalement, cette étude illustre le rôle précieux que les données fiables et la recherche soutenue par les gouvernements peuvent jouer pour faire la lumière sur les questions pertinentes pour le continent. En Afrique, bien que la disponibilité de données uniformes et accessibles soit limitée, les résultats de CDFA ont permis de placer la question de la nutrition infantile au premier rang des préoccupations en matière de développement. En ce sens, afin de soutenir les gouvernements africains à élaborer des politiques de transformation appropriées, il est essentiel de souligner l'importance de la collecte et l'analyse des données pour mieux comprendre les déterminants de la situation actuelle et de suivre les progrès réalisés.

## **Références bibliographiques**

<sup>1</sup> World Urbanization Prospects: The 2011 Revision, report, accessed October 2, 2013, [http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011\\_Highlights.pdf](http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011_Highlights.pdf).

<sup>2</sup> Ibid



# 9. Recommandations

## 9.4 Recommandations

### *Le retard de croissance est un indicateur utile pour des politiques sociales efficaces*

Les causes et les solutions de la sous-nutrition chronique sont liées à des politiques sociales multisectorielles. À ce titre, la réduction du retard de croissance nécessitera des interventions dans les secteurs de la santé, l'éducation, la protection sociale et des perspectives de développement de l'infrastructure sociale. Le retard de croissance peut être un indicateur efficace pour le succès dans les programmes sociaux plus vastes.

### *Un problème à causes multiples, exige une solution multisectorielle*

La réalisation de cet objectif ambitieux requiert des initiatives dans des secteurs, autre que celui de la santé. Pour avoir un impact décisif sur l'amélioration de la nutrition infantile, une approche multisectorielle globale doit être mise en place, soutenue par une forte volonté politique et l'allocation de ressources adéquates pour sa mise en œuvre.

### *Les économies rurales efficaces et les régimes de protection sociale efficaces sont des facteurs clés d'une réduction durable de la sous-nutrition infantile*

Favoriser les économies rurales, en améliorant la productivité des activités agricoles et en élargissant les activités de soutien non agricoles, est l'élément clé pour accélérer la réduction des taux de sous-nutrition. Les efforts réalisés par le Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine (PDDAA) et le développement des chaînes de valeur des produits agricoles stratégiques peuvent être des éléments essentiels sur lesquels les efforts devraient être concentrés dans les années à venir. En outre, il est important d'examiner le rôle des programmes de protection sociale dans la réduction de la faim et la sous-nutrition, afin d'obtenir une combinaison appropriée des transferts et des services qui est adéquate pour chaque contexte.

### *Le développement durable nécessite une robuste capacité nationale*

Pour assurer la viabilité de ces actions, lorsque cela est possible, le rôle de l'aide internationale doit être complémentaire aux investissements réalisés à l'échelle nationale et des efforts supplémentaires devraient être faits pour assurer le renforcement des capacités nationales en matière de sous-nutrition infantile.

### *Le suivi est nécessaire pour le progrès*

Pour mesurer les résultats de la prévention du retard de croissance, à court terme, une approche plus systématique avec une périodicité plus courte est recommandée, par exemple deux ans entre chaque évaluation. Étant donné que la prévention de la sous-nutrition infantile doit cibler les enfants avant l'âge de deux ans, ces résultats fourniraient des informations aux décideurs et acteurs du développement sur l'efficacité des programmes de nutrition et de protection sociale.

### **Un engagement à long terme est nécessaire pour atteindre les résultats**

Le CDFA est une occasion privilégiée d'incorporer la nutrition dans la stratégie visant à assurer le développement durable de l'Afrique. A l'approche de l'échéance des Objectifs de développement du millénaire des Nations Unies, de nouvelles priorités et objectifs seront formulés pour guider l'élaboration de politiques de développement dans les années à venir. Il est convient ainsi d'accorder une attention prioritaire de l'élimination du retard de croissance, non seulement dans les forums traditionnels, mais également lors des discussions plus larges sur le développement, afin de considérer ce phénomène comme un péril à la transformation économique de l'Afrique.

Les interventions doivent traiter à la fois les effets actuels de retard de croissance qui affectent la société d'aujourd'hui, ainsi que les futurs taux de retard de croissance. Comme l'étude le démontre, une grande proportion de la population africaine a actuellement connu un retard de croissance. Ainsi, une réponse globale doit aussi inclure des actions ciblées pour faire face à ses conséquences. Un des éléments qui peut avoir un impact dans le contexte de l'éducation est l'alimentation scolaire. Ces interventions, dans un cadre plus large de la protection sociale, ont prouvé leur contribution à l'amélioration des taux de scolarisation (en particulier pour les filles), de la fréquentation scolaire, de résultats scolaires et la cognition des élèves. Sa mise en œuvre doit être analysée dans des contextes spécifiques de chaque situation et dans le cadre des interventions sensibles à la nutrition.

La prévention du retard de croissance est le moyen le plus efficace pour réduire sa prévalence, mais traiter les enfants qui ont déjà un retard de croissance est très difficile. Cela n'est dû au fait que leur développement physique et cognitif déjà altéré, ce qui se produit généralement avant l'âge de deux ans. De ce fait, les actions nationales doivent être orientées vers les interventions éprouvées qui portent sur l'état nutritionnel des femmes enceintes et allaitantes et des enfants nouveau-nés.

Au cours de la réalisation de l'étude, les équipes nationales ont relevé des défis symptomatiques, notamment dans l'obtention des informations spécifiques sur la nutrition des enfants, en particulier dans le secteur de la santé. Ces défis pourraient découler d'une lacune dans les systèmes d'information et /ou de la nécessité d'accroître la pertinence de la nutrition dans les systèmes de santé actuels. Comme des objectifs ambitieux sont fixés pour réduire les retards de croissance, des améliorations dans le système de données peuvent être proposées comme un résultat direct des efforts concrets de cette étude. Les données permettront à la formulation de politiques spécifiques axées sur les enfants, en particulier avant l'âge de deux ans.

### **9.5 Questions en suspens et possibilités de recherche**

Le CDFA représente une étape importante ayant mis en lumière l'importance d'augmenter les investissements consacrés à la nutrition, en tant que fondement du développement humain. Néanmoins, le processus a également servi d'exercice important pour identifier les lacunes dans les connaissances qui peuvent aider à augmenter les dimensions de l'analyse, y compris:

**Divergences infranationales en ce qui concerne les impacts socio-économiques de la sous-nutrition infantile.** L'étude représente une occasion pour plaider pour les actions sous-régionales et locales en élaborant un modèle afin de répartir le coût de la faim par région et d'impliquer davantage les gouvernements et les collectivités dans la mise en œuvre des actions locales pour améliorer la nutrition.

**L'incidence de la sous-nutrition chez l'enfant pendant la petite enfance sur les contributions des femmes au ménage.** Etant donné que la plupart des femmes en Afrique sont responsables des tâches ménagères et des activités quotidiennes de soins, leurs contributions ne sont pas mesurées avec exactitude comme indicateur de la productivité du travail, mais plutôt, par leur capacité à apporter du bien-être au ménage. Néanmoins, la manière dont l'intensité de cette capacité est amoindrie due à la sous-nutrition chez l'enfant, n'est abordée de manière compréhensible dans la littérature actuelle.

**Il y a encore des lacunes dans l'analyse des risques spécifiques à l'Afrique, en particulier, ce qui concerne les résultats scolaires et la productivité du travail.** Une analyse complète dans le cadre d'une étude longitudinale en Afrique, pourrait servir d'une importante source d'informations à jour sur les risques relatifs auxquels font face les enfants sous-alimentés, dans différents aspects de leur vie.

**Des analyses complémentaires pourraient être effectuées afin de mieux comprendre les effets la sous-nutrition sur les secteurs du développement.** Une analyse multi-variable supplémentaire pourrait contribuer à expliquer les variations entre les pays.





# **PARTIE IV:**

---

## **Annexes**



## Annexe I: Résolution 898 - 5ème réunion conjointe de la Conférence des Ministres de l'Economie et des Finances de l'Union Africaine (AU) et de la Conférence des Ministres Africains des Finances, de la Planification et du Développement Economique (ECA)

### Le coût de la faim en Afrique: Les impacts socio-économiques de la sous-nutrition chez l'enfant

La Conférence des ministres,

**Reconnaissant** que la réduction de la faim, et par conséquent l'atteinte à la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Afrique, n'est pas seulement l'un des moyens les plus urgents de la réduction de la vulnérabilité et le renforcement de la résilience des économies nationales, mais aussi l'un de ceux qui produisent les meilleurs rendements pour le développement social et économique plus large,

**Notant** que si plus de progrès avaient été accomplis contre la faim en Afrique au cours de ces dernières années, les performances récentes de la croissance continue du continent aurait été encore plus impressionnantes, avec des impacts potentiellement importants sur la réduction de la pauvreté,

**Notant** de plus les impacts négatifs d'épisodes récurrents mais évitables de la faim aiguë sur les perspectives de croissance de l'Afrique, incluant les déplacements déstabilisant de grandes populations humaines,

**Soulignant** le besoin urgent de politiques et d'investissements par les États membres pour prévenir de tels épisodes de faim aiguë, et aussi pour s'attaquer aux causes et conséquences de la faim chronique,

**Conscient** du fait que la Stratégie Nutritionnelle Régionale de l'Union Africaine et le Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture Africaine fournissent des cadres robustes pour des politiques et des mesures pour s'attaquer à la fois à la faim aiguë et chronique en Afrique,

**Notant** que la Stratégie et le Programme identifiant la sous-nutrition chez l'enfant comme l'une des plus néfastes dimensions de la faim chronique en Afrique,

**Affirmant** que l'éradication de la sous-nutrition chez l'enfant constitue un investissement efficace de haute qualité dans le capital humain, qui est largement reconnu comme un besoin crucial pour la croissance et le développement durable,

**Saluant** les efforts des Etats membres pour collecter et diffuser des données complètes sur la sous-alimentation au niveau individuel et communautaire, avec un accent particulier sur la sous-nutrition chez l'enfant,

**Reconnaissant** l'absence persistante de données claires sur les coûts socio-économiques globaux de la sous-nutrition chez l'enfant, et les avantages socio-économiques globaux pour l'éradiquer,

**Reconnaissant** en outre le besoin crucial de ces données pour améliorer la sensibilisation du grand public, des décideurs et des partenaires au développement sur les coûts et les avantages globaux, et d'orienter les politiques et les investissements nécessaires,

1. **Encourage** les États membres à intensifier leurs efforts et investissements à lutter contre la faim aiguë et chronique, appliquer les principes et priorités mises en évidence dans la Stratégie Nutritionnelle Régionale Africaine et le Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture Africaine;
2. **Sollicite** de la Commission de l'Union Africaine et la Commission Economique pour l'Afrique l'intensification de leur soutien aux efforts et investissements des États membres;
3. **Accueille** l'étude multi-pays sur le coût de la faim en Afrique dirigé par la Commission de l'Union Africaine et la Commission Economique pour l'Afrique, en collaboration avec le Programme Alimentaire Mondial, pour quantifier les impacts socio-économiques globaux de la faim chronique en Afrique;
4. **Prévoit** que l'étude permettra d'augmenter la compréhension entre les principaux décideurs politiques nationaux et régionaux de la profondeur et de l'ampleur de la sous-nutrition chez l'enfant sur le continent, et ses conséquences socio-économiques globales, et établir ainsi une base plus solide pour les politiques et investissements visant à éradiquer la faim en Afrique;
5. **Félicite** le processus de consultation à travers lequel l'étude est mise en œuvre, en particulier le rôle de la supervision technique du groupe de travail Africaine sur l'alimentation et le développement nutritionnelle;
6. **Prend acte** que le Groupe de Travail Africain sur l'alimentation et développement nutritionnelle a approuvé la méthodologie appliquée dans l'étude;
7. **Reconnait** le soutien technique pour l'étude étant fourni par la Commission Economique des Nations Unies pour l'Amérique Latine et les Caraïbes, comme un excellent exemple de coopération Sud-Sud;
8. **Prend note** des résultats préliminaires de l'étude indiquant potentiellement d'importants impacts socio-économiques globaux de la sous-nutrition chez l'enfant dans les contextes africains;
9. **Demande** à la Commission de l'Union Africaine et la Commission Economique pour l'Afrique, en collaboration avec le Programme Alimentaire Mondial, d'accélérer la réussite de l'étude, incluant une large diffusion des résultats au niveau national et régional, et
10. **Encourage** les États membres et les partenaires participant à l'étude à fournir les ressources nécessaires pour la réussite de l'étude.

## Annexe 2: Information méthodologique supplémentaire

La section suivante est le résultat du processus de consultation pour l'adaptation du modèle d'analyse d'impact socio-économique de la sous-nutrition chez l'enfant<sup>1</sup>, mis au point par la CEPALC, dans le contexte de l'Afrique. Ce modèle s'inspire et s'appuie sur le travail d'analyse présenté par la CEPALC pour établir le cadre méthodologique, et a été formulé dans une collaboration conjointe entre la CEA et la CEPALC.

### I. Utilisation des facteurs de risque dans le modèle

Les estimations des impacts de la sous-nutrition sur la santé, l'éducation et la productivité sont basées sur le concept du risque relatif que courent des individus qui souffrent de sous-alimentation au cours des premiers stades de la vie.

Pour estimer le risque relatif, les estimateurs de probabilité de l'apparition des conséquences sur la santé (mortalité, morbidité) et l'éducation (redoublement et abandon scolaire) ont besoin des groupes de population avec et sans sous-nutrition.

Le risque relatif n'est pas la même chose que l'impact obtenu par les programmes sociaux visant à atténuer le problème. Le premier correspond aux diverses probabilités d'avoir un problème sur (la santé, l'éducation, la productivité) entre les différentes populations (ceux qui ont ou n'ont pas souffert de sous-nutrition). Ce dernier, au contraire, tient compte de l'efficacité d'une intervention dans la population affectée (c'est-à-dire, ceux qui ont ces problèmes), par rapport à la population pour laquelle aucune intervention n'a été effectuée. Lorsque des données fiables pour l'estimation du risque relatif ne sont pas disponibles, l'estimateur de l'impact peut être utilisé comme un substitut, à condition que les considérations aient été faites pour la tendance qui peut être introduit<sup>2</sup>.

Les indicateurs de risques relatifs utilisés dans cette étude sont les suivants:

- Différences de probabilité ( $\Delta P$ ): correspond à la différence entre la probabilité de l'apparition d'une conséquence ( $i$ ) chez les personnes souffrant de sous-nutrition ( $P^U$ ) et ceux ne souffrant pas de sous-nutrition ( $P^{NU}$ ). Autrement dit,

$$\Delta P_i = P_i^U - P_i^{NU}$$

- Rapport de probabilité (PR): correspond au rapport entre les probabilités d'apparition d'une conséquence ( $i$ ) chez les personnes souffrant de sous-nutrition ( $P^U$ ) et ceux qui ne le sont pas ( $P^{NU}$ ). Autrement dit,

$$PR_i = \frac{P_i^U}{P_i^{NU}}$$

<sup>1</sup>Martinez R, Fernandez A. Model pour analyser l'impact socio-économique de la dénutrition infantile en Amérique Latine, Manuel Series 52. ECLAC, septembre 2007.

<sup>2</sup>Par exemple, si un group d'élève souffrent de sous-nutrition, il réduit le taux d'abandon de 8 à 10 % selon le programme de nutrition supplémentaire, l'efficacité est 2, ou 20%. D'un autre côté, si le taux d'abandon des élèves ne souffrant pas de sous-nutrition est 7%, la différence pour les élèves avec sous-nutrition serait 3 (10-7), et le risque relatif différentiel d'abandon scolaire pour ceux avec la sous-nutrition serait l'équivalent de 3/7, ou 42.86%

- c. Chance de probabilité (PO): lorsque les données d'une étude transversale sont affichées dans un tableau tétra chorique comme dans une étude prospective ou une étude de cas et de control, dans le domaine de la santé l'expression « prévalence - Chance » a été proposé, correspondant au rapport entre la probabilité d'avoir une conséquence (i) parmi ceux qui ne souffrent pas de sous-nutrition ( $P^U$ ) et de leurs homologues. Autrement dit,

$$PO_i = \frac{P_i^U}{(1 - P_i^U)}$$

- d. Rapport de Chance (OR): correspond à la relation entre les deux valeurs de PO. Autrement dit,

$$OR = \frac{\frac{P_i^U}{1 - P_i^U}}{\frac{P_i^{NU}}{1 - P_i^{NU}}}$$

L'indicateur  $\Delta P$  est particulièrement important, car c'est lui qui permet d'estimer le nombre de cas à prendre en compte dans le calcul des coûts. Dans la littérature, cependant, les estimations des probabilités totales ( $P_i$ ) et les associations avec PR et OR peuvent être retrouvées, afin de les utiliser comme les dérivations nécessaires  $\Delta P$  qui permettent l'estimation de ( $P^U$ ) et ( $P^{NU}$ ), à la fois pour les différents risques évalués.

Dépendamment de la variable utilisée, la probabilité P acquiert un nom spécifique. Ainsi:

- pour la mortalité, il est  $\Delta PMM$  ou  $\Delta MM$
- pour la morbidité, il est  $\Delta PM$  ou  $\Delta M$
- pour les redoublements, il est  $\Delta Pr$  ou  $\Delta r$
- pour l'abandon scolaire, il est  $\Delta Pd$  ou  $\Delta d$
- pour les proportions de la population qui atteignent chaque niveau d'enseignement, il est  $\Delta Pe$  ou  $\Delta e$
- pour le niveau moyen d'éducation ou de scolarité, il est  $\Delta PE$  ou  $\Delta E$

Le concept de risque relatif est appliqué, et joue un rôle tout aussi important, dans les deux dimensions de l'analyse. Ces deux diffèrent, cependant, tant en termes de la période considérée et de la cohorte analysée.

## 2. Effets et coûts: Dimension rétrospective secondaire

### 2.1. Effets sur la santé

Ils sont évalués comme  $\Delta P$  correspondant à l'incidence de la mortalité et la prévalence de la morbidité qui existent entre les personnes sans sous-nutrition et ceux qui ont souffert la sous-nutrition à un moment donné avant l'âge de cinq ans. Les valeurs de ces différences spécifiques à chaque pathologie et chaque groupe d'âge dépendent de l'intensité de la sous-nutrition, et est généralement différente dans chaque localité, région ou pays.

Cependant, quelques estimations ont été faites dans le monde, de telle sorte que les relations les plus récemment décrites dans la littérature peuvent être utilisées pour les pays en développement, ainsi que les données de suivi épidémiologiques, les statistiques officielles des pays, et des entrevues avec des spécialistes.

Pour estimer le nombre de décès liés à la sous-nutrition en un an ( $x$ ), la formule est:

$$MM_x^U = \sum_{i=1}^i MM_{ix}^U$$

Dans laquelle,

$MM_x^U$  = Nombre de décès annuels liés à la sous-nutrition (dans une année X)

$MM_{ix}^U$  = Nombre de décès de chaque pathologie ( $i$ ) liée à la sous-nutrition (dans une année X)

Sinon, cet indicateur peut être défini comme:

$$MM_x^U = (U * N * \Delta MM^U)_x$$

Dans laquelle,

U = Prévalence de la sous-nutrition chez les garçons et les filles âgés de 0 à 59 mois

N = Taille de la population du groupe âgé de 0 à 4 ans (ou 59 mois)

$\Delta MM^U$  = Différence dans la probabilité de décès entre ceux qui ont et n'ont pas souffert de sous-nutrition avant l'âge de 60 mois.

Le nombre cumulatif de décès, ou le fardeau de la mortalité causée par la sous-nutrition dans une période de  $n$  années, est:

$$MM_n^U = \sum_{x-n}^x (U * N * DMM^U)_x$$

Dans laquelle,

$MM_n^U$  = Nombre de décès annuels liés à la sous-nutrition survenant dans une période de  $n$  années (de  $x-n$  à  $x$ ).

La sous-nutrition affecte la mortalité à travers un certain nombre de pathologies, le plus important d'entre eux étant: la diarrhée, la pneumonie, le paludisme et la rougeole. Afin de limiter le nombre d'erreurs résultant de la qualité des enregistrements officiels sur la cause de décès, pour les estimations de cette étude, les risques relatifs différentiels pour toutes les causes de décès sont utilisés. Pour les résultats de la 1<sup>ère</sup> phase des pays de l'étude, la dernière information est venue de la série Lancet 2008. Pour la 2<sup>ème</sup> phase des pays, l'information sera mise à jour avec les données de Lancet 2013, appliquées à des données démographiques disponibles pour chaque pays.

Pour estimer le nombre d'épisodes de maladies survenant à chaque pathologie dans une année spécifique causée par la sous-nutrition des enfants de moins de cinq ans, la formule est:

$$M_n^U = \sum_{j=1}^j \sum_{x-n}^x (\Delta M_{ij}^U * \mu_{ij}) * U_j * N_j)_x$$

Dans laquelle,

$M_n^U$  = Nombre d'épisodes de maladie annuelle qui se produisent pour chaque pathologie ( $i$ ) causée par la sous-nutrition dans un an  $x$ .

$\Delta M_{ij}^U$  = Différence dans la probabilité d'apparition d'une pathologie ( $i$ ) causée par la sous-nutrition, à chaque sous-cohorte ou l'étape du cycle ( $j$ ) où il y a la sous-nutrition chez les enfants de moins de cinq ans (0-28 jours, 1 à 11 mois, 12 à 23 mois, 24 à 59 mois)

$\mu_{ij}$  = Nombre annuel de fois moyen qu'une pathologie ( $i$ ) se produit chez les personnes qui la présentent, au cours de chaque étape du cycle ( $j$ )

$U_j$  = Prévalence de la sous-nutrition (différenciée selon le groupe d'âge ou la sous-cohorte chez les enfants âgés de 0-4 ans ( $j$ ))

$N_j$  = Nombre de personnes faisant partie de chaque sous-cohorte du cycle de 0-4 ans ( $j$ ).

## 2.2 Effets sur l'éducation

Les effets de retard de croissance sur le rendement scolaire d'un individu peuvent se résumer comme les résultats présentés dans cinq indicateurs:

- Performance: moyenne pondérée cumulative inférieure à celle des élèves qui n'ont pas souffert de sous-nutrition (retard de croissance);
- Redoublement scolaire: perte d'un ou plusieurs années en raison de la mauvaise performance.
- L'abandon scolaire: sorti du système éducatif de façon permanente ou partielle (en attente) avant l'achèvement du processus;
- Retardement: rentrée dans une classe à un âge plus que la normale pour celle-ci. Cela peut être le résultat de l'entrée tardive à l'école (en raison du renvoie ou des problèmes d'accès, l'immaturation, le manque de ressources), le redoublement scolaire, ou mettre l'école en attente pendant une certaine période;
- Niveau d'éducation: diminution du nombre de classes et niveaux effectués.

L'effet global est estimé sur la base des écarts de rendement correspondant à chaque indicateur, chaque année au niveau de la population, entre ceux ayant et n'ayant pas de retard de croissance. Toutefois, dans le but de mesurer les coûts associés, l'analyse est basée sur deux indicateurs:

- *Années académiques perdues*: cela correspond au nombre d'années d'études le plus long par élève que le système doit manœuvrer en raison des redoublements associés à un retard de croissance dans les premiers stades du cycle de vie (jusqu'à cinq ans).

$$Y_{rep_x}^U = \sum_{z=1}^z (\Delta r_z * U_z * N_z)_x$$

$Y_{rep_x}^U$  = Nombre d'années de fonctionnement supplémentaires par enfant généré dans une année ( $x$ ) à cause du redoublement lié au retard de croissance;

$\Delta r_z$  = Différence dans la probabilité de redoublement ( $z$ ) associée au retard de croissance souffert avant l'âge de cinq ans;

$U_z$  = Prévalence modale du retard de croissance pour le groupe d'âge présentant dans chaque catégorie (z) au moment où les élèves étaient âgés de zéro à quatre ans.

$N_z$  = Taille de la population d'élèves qui doit être attribuée à chaque niveau scolaire (z) selon l'âge (estimée à partir de l'heure correspondante de l'admission).

• *Écart de scolarisation*: cela équivaut à l'écart de la durée moyenne de la scolarité causé par un retard de croissance durant les premières étapes du cycle de vie.

$$\Delta S_x = (S^{NU} - S^U)_x$$

Dans laquelle,

$\Delta S_x$  = Écart de la durée moyenne de la scolarité causé par un retard de croissance dans une année (x);

$S^{NU}$  = Niveau moyen (en année) de scolarité atteint par les enfants et les adolescents dans la population qui n'ont pas subi de retard de croissance;

$S^U$  = Niveau moyen (en année) de scolarité atteint par les enfants et les adolescents qui ont subi un retard de croissance avant l'âge de cinq ans;

Pour estimer les effets de retard de croissance sur les résultats scolaires et donc les coûts, les indicateurs officiels disponibles dans les différents pays sont utilisés, en appliquant des risques différentiels de réussite, d'échec et d'abandon scolaire pendant l'enseignement de base ( primaire ) et l'enseignement intermédiaire (secondaire ), pour les garçons et les filles qui ont souffert des retards de croissance avant l'âge de cinq ans. Ainsi, l'éventail de la scolarité individuelle et moyenne (S) varie de 0 et 12 ans ou 13 ans de scolarité, en fonction de la norme en vigueur dans chaque pays.

Les données des pays sont produites par les ministères nationaux respectifs et sont agencées pour répondre aux besoins spécifiques de leurs procédures administratives.

Les principales hypothèses, instruments et les sources d'information concernant les indicateurs d'éducation qui ont été pris en compte dans la méthodologie sont les suivants:

- a. *La population estudiantine*: Pour estimer le nombre de garçons et de filles qui fréquentent chaque classe (z) dans le système d'éducation formelle, le nombre officiellement d'admis dans chaque pays est considéré. Sinon, le taux d'admission ou de couverture de l'enseignement primaire et secondaire pour chaque pays en fonction de l'UNESCO peuvent être utilisés, ainsi que la population dans le groupe d'âge correspondant à chaque niveau de classe, en fonction des estimations de la population réalisées par le pays du Centre Africain de Statistiques. Cette deuxième alternative facilite les comparaisons pays par pays.
- b. *La population estudiantine dans l'histoire nutritionnelle*: pour déterminer les effets du retard de croissance lié au secteur de l'éducation, la valeur la plus élevée de la prévalence (mode) du retard de croissance observé dans les catégories est appliquée pour la cohorte d'enfants âgés de 0 à 59 mois<sup>3</sup>, à l'admission par classe dans une période donnée, ou, à défaut, au nombre d'admission globale pour chaque niveau

<sup>3</sup>Si les données ventilées ne sont pas disponibles pour chaque niveau d'enseignement (l), une simple estimation de tous les niveaux peut être faite en utilisant les coûts moyens

d'enseignement<sup>4</sup>. Un taux d'ajustement a été appliqué à la prévalence du retard de croissance chez les enfants en âge de scolarisation, considérant le risque élevé de mortalité des enfants sous-alimentés.

La prévalence du retard de croissance d'une cohorte change avec l'âge. Sur la base de données empirique présentée dans la littérature spécialisée, toutefois, dans ce modèle, il est supposé que le retard de croissance dans les premières années de la vie a des conséquences sur les résultats scolaires tout au long des années scolaires. Ceci est basé sur les considérations suivantes:

- Égalité de prévalence du retard de croissance entre la population admise dans le système scolaire au moment approprié et ceux qui ne sont pas admis ou l'ont fait à un âge avancé. Une relation entre le retard de croissance et l'entrée tardive à l'école a été mis en hypothèse, mais il n'y a pas de données pouvant le corroborer de façon fiable. Même si le taux d'admission scolaire net est inférieur à 100 % et ceux en dehors du système scolaire font partie de la même population vulnérable qui souffre de retard de croissance, les données existantes ne sont pas suffisantes pour vérifier la relation de cause à effet. Par conséquent, cet effet potentiel n'a pas été inclus dans l'analyse. Le retard de croissance précoce a un effet sur les résultats scolaires, ce qui aura un impact sur le système global du taux de réussite ou d'échec scolaire.
  - En supposant une corrélation positive entre l'échec scolaire et l'abandon scolaire, si le point précédent est justifié, les garçons et les filles qui ont eu des retards de croissance au début de leur vie ont une plus grande probabilité d'abandon<sup>5</sup>.
- c. *Années d'étude et l'enseignement obligatoire*: Les années d'étude correspondent au nombre de classes dans le système éducatif adopté par un individu, alors que l'enseignement obligatoire se réfère au nombre d'années minimum d'étude qu'un pays établit pour ses citoyens dans les règlements correspondants. En Afrique, ce chiffre varie en fonction des politiques spécifiques en place. L'étude est considérée comme incomplète lorsque le nombre de classes complétée avec succès par un individu est inférieur au nombre total de classes dans au niveau primaire et secondaire de l'enseignement dans chaque pays.
- d. *Taux de réussite par classe*: Cela correspond au nombre d'élèves qui ont réussi –c'est à dire, ceux qui ont réussi les évaluations de manière satisfaisante, selon la législation en vigueur- par rapport au nombre total d'admit dans une classe ou un niveau pendant l'année scolaire.
- e. *Taux de redoublement par classe*: Un étudiant qui a échoué dans une classe est celui qui n'a pas respecté les exigences nécessaires pour être promu à une classe supérieure. Ainsi, le taux d'échec scolaire est calculé comme le rapport entre le nombre d'élèves qui ont échoué une classe ou un niveau donné, et le nombre total d'admit à cette classe ou ce niveau donné, au cours de la même période académique. Les redoublements se réfèrent à un étudiant réadmit dans une classe ou un niveau après l'avoir échoué. La réadmission se réfère à l'enregistrement à nouveau dans le système scolaire après l'avoir abandonné auparavant.

Ceux promu automatiquement dans une ou plusieurs classes montrent une tendance de cet indicateur et du taux de passage. En Afrique, plusieurs pays ont une politique de non-redoublement en place, et

<sup>4</sup>Si les données ventilées ne sont pas disponible pour chaque niveau d'enseignement (I), une simple estimation de tous les niveaux peut être faite en utilisant les coûts moyens

<sup>5</sup> Le problème du taux d'abandon élevé dans la population qui ont souffert de sous-nutrition avant l'âge de 5 ans compare a la population avec une nutrition normale est a prise en compte avec plus de détail dans l'estimation des couts lies a la sous-nutrition et la baisse de productivité au cours de la vie économique active de la population.

pourtant, les politiques envisagent un certain nombre de conditions dans lesquelles les élèves peuvent être redoublés. Le modèle considèrera comme des cas totaux de redoublements, officiellement déclarés par les systèmes nationaux.

Pour estimer l'ensemble de la population qui redoublement en raison de leur état nutritionnel dans une année donnée (x), différentes solutions peuvent être utilisées en fonction des informations disponibles dans chaque pays. Dans ceux où des études de cohorte ont été réalisées sur les élèves afin de déterminer leur profil nutritionnel, ces résultats peuvent être utilisés directement. Dans d'autres pays, il est possible d'estimer ce chiffre en tenant compte: du taux des échecs scolaires et des redoublements de la population pour chaque classe (ou niveau), les populations avec et sans retard de croissance par classe ou niveau, et le risque relatif différentiel de redoublement ( $(\Delta r_{zx})$ ). Ainsi, pour une année donnée (x), la formule est:

$$\Delta r_{zx} = (r_z^U - r_z^{NU})_x$$

Dans laquelle,

$\Delta r_{zx}$  = Probabilité différentielle de répétition pour chaque niveau (z) dans une année (x) pour ceux qui ont un retard de croissance avant l'âge de cinq ans;

$r_z^U$  = Probabilité de répétition pour la population qui a subi un retard de croissance avant l'âge de cinq ans à un niveau d'enseignement (z);

$r_z^{NU}$  = probabilité de répétition pour la population qui a subi un retard de croissance avant l'âge de cinq ans à un niveau d'enseignement (z);

Etant donné que le taux de répétition (r) dans la population totale dans une certaine classe (z) est une moyenne pondérée du taux de répétition de la population en fonction de son état de retard de croissance, avec une estimation du rapport probable de répétition (RPr), il est possible d'estimer le taux de la population souffrant de retard de croissance et la population qui n'en souffre pas, ainsi que l'écart.

Lorsque l'information exacte sur les redoublements n'est pas disponible, mais qu'il ya des informations sur les classes échouées, ces dernières peuvent être utilisées comme un substitut pour le premier.

- f. *Taux d'abandon scolaire*: Il est égal à la proportion d'élèves qui quittent le système éducatif pendant l'année scolaire ou entre les années, ou au cours de l'enseignement de base (primaire) ou intermédiaire (secondaire).

Pour estimer le taux d'abandon scolaire chez les élèves souffrant de sous-nutrition (retard de croissance) ( $d^U$ ), la même procédure est suivie comme dans le cas de redoublement, en utilisant un rapport probable d'abandon scolaire ( $PR^d$ ) l'estimateur qui est appliqué aux élèves qui ont subi des retards de croissance avant l'âge de cinq ans. Le taux d'abandon scolaire est estimé pour chaque année dans le niveau d'enseignement, basé sur le nombre moyen d'années de scolarité signalé dans les enquêtes sur les ménages. Tous ceux qui n'ont pas complété l'enseignement secondaire sont identifiés comme des cas d'abandon scolaire. Le rapport du nombre total d'abandon tenant compte de leur état de retard de croissance est estimé en utilisant une fonction d'optimisation qui génère des risques d'abandon scolaire moyen différents pour chaque classe ( $PR^d$ ), le réglant ainsi pour le nombre total d'estimation d'abandon scolaire pour le niveau d'enseignement complet.

Lorsqu'un spécifique ( $PR^d$ ) n'est pas disponible pour un pays donné, un autre externe peut être utilisé comme un substitut. Toutefois, compte tenu des différences dans la couverture et le niveau d'enseignement dans ces pays, la répartition en pourcentage des années de scolarité atteinte peut être biaisée. Ceux-ci peuvent être estimés en comparant les estimations avec les informations fournies par les enquêtes sur les ménages pour la tranche d'âge de 20 à 24 ans. Pour résoudre ce problème, le facteur de risque qui est appliqué doit être plus sensible afin d'éliminer les différences dans cette comparaison.

Lorsque les informations directes sur l'abandon scolaire ne sont pas disponibles, mais qu'il y a des informations sur les retraits (ce qui signifie que l'élève a quitté le système éducatif, mais n'a pas indiqué s'il s'agit d'un départ définitif), ce dernier peut être utilisé comme un substitut pour le premier. Quand une estimation du risque différentiel est disponible pour le redoublement, mais pas pour l'abandon scolaire, le même facteur peut être utilisé pour les deux.

- g. *Niveau d'enseignement*: cet indicateur reflète la fin de la dernière année scolaire. Ainsi, les élèves qui abandonnent l'école à une classe donnée ( $z$ ) atteignent un niveau d'enseignement équivalent à la classe précédente ( $z - 1$ ). L'indicateur pour l'effet du retard de croissance sur l'éducation correspond à la répartition en pourcentage des écarts d'années de scolarité atteint. Ainsi, il ya une répartition pour l'ensemble des élèves qui ont subi un retard de croissance avant l'âge de cinq ans et un autre pour ceux qui ne l'ont pas souffert. Les différences dans chaque classe (0, 1,2, ...12,13 années d'études) et la moyenne générale reflètent le résultat.

L'estimation de l'écart d'enseignement exige un indicateur de différences proportionnelles ou des probabilités, ( $\Delta e^U$ ) spécifiques à chaque catégorie ( $l$  à  $z$ ) pour chaque année ( $x$ ). En raison des effets de la sous-nutrition elle-même, ces différences ont tendance à être négatif aux niveaux inférieurs et positive à ceux plus élevés.

$$\Delta e_{zx}^U = (e_z^{NU} - e_z^U)_x$$

Dans laquelle,

$\Delta e_{zx}^U$  = Écart de probabilité d'avoir un niveau d'éducation ( $z$ ) lié à la sous-nutrition (retard de croissance), existant dans une année ( $x$ );

$e_z^{NU}$  = Ensemble d'élèves qui n'ont pas subi de retard de croissance qui atteignent chaque niveau d'enseignement scolaire( $z$ );

$e_z^U$  = Ensemble d'élèves qui ont subi un retard de croissance qui atteignent chaque niveau d'enseignement scolaire;

Pour cette variable, tous les niveaux d'éducation peuvent être comptés. Toutefois, dans cette étude, seuls les niveaux de base et intermédiaires sont considérés. L'écart pour l'enseignement supérieur n'est pas estimé parce qu'il n'ya pas de données fiables sur l'impact que le retard de croissance a sur lui.

Pour estimer les années supplémentaires occasionnées par le redoublement lié à un retard de croissance, les mesures suivantes sont prises:

- Prendre les données disponibles sur le nombre de réussite ou d'échec scolaire de chaque classe;
- Obtenir une estimation du risque relatif pour les élèves qui ont échoué les classes;

- Compiler la taille de la population par groupe d'âge et estimer le nombre potentiel d'admissions dans un scénario de couverture totale;
- Calculer le nombre d'élèves échoués chaque année;
- Appliquer au numéro ci-dessus, le risque relatif d'échec scolaire causée par un retard de croissance.

Pour estimer l'écart d'éducation généré par le retard de croissance, les mesures suivantes sont prises:

- Obtenir une estimation du risque relatif d'abandon;
- Estimer la répartition proportionnelle des niveaux d'éducation pour la population totale dans l'étude.

Pour ce processus, il ya trois possibilités:

1. *Les informations officielles - suivi longitudinal*: estimation basée sur des études de suivi de cohortes pour les résultats scolaires. Bien que ce ne soit qu'une alternative recommandée, il n'est pas habituel de trouver ce type d'étude dans la région, le rendant improbable que les données nécessaires à son application seront disponibles.
2. *Méthode de reconstruction de cohorte*: Si les suivis longitudinaux ne sont pas disponibles, cette méthode est une bonne alternative. Le problème, en particulier, réside dans la fiabilité de l'estimation du taux d'abandon basé sur l'ensemble des données.
3. *Enquête auprès des ménages - la cohorte la plus proche (20-24)*: estimation basée sur le niveau d'éducation avancé dans la dernière enquête sur les ménages disponibles dans chaque pays. L'avantage de cette alternative est qu'il est estimé sur la base des individus qui ont déjà passé l'âge scolaire et leur niveau d'éducation n'est pas très susceptible de changer. Cependant, il présente l'inconvénient que cette cohorte a été affectée par le taux de retard de croissance différent de celui correspondant à l'année de l'analyse (x).

- Créer une table de fréquences relatives à l'ensemble correspondant à chaque niveau d'enseignement pour chaque groupe ( $e_z^{NU}$  y  $e_z^U$ ), sur la base du nombre d'élèves qui abandonnent chaque classe et ceux qui ont complété chaque niveau (de base et intermédiaire). Idéalement, autant de classifications devraient être faites qu'il y a de cohortes dans l'analyse, cependant, si des données fiables ne sont pas disponibles, la classification existante pour toutes les cohortes devrait être utilisée.

- Estimer  $\Delta e_{zx}^U$  (écart de probabilité des élèves qui ont subi un retard de croissance pour chaque classe, comparé aux élèves non sous-alimentés).

- Calculer le niveau moyen pondéré de l'éducation pour chaque groupe (sous-alimentés et non sous-alimentés) sur la base des données sur la population, la couverture, le taux du retard de croissance et la fréquence relative de l'ensemble des niveaux d'éducation.

## 2.3 Effets économiques

Comme indiqué dans la section du cadre théorique, les coûts totaux provenant de la sous-nutrition (insuffisance pondérale) ( $TC^U$ ) sont additionnés dans une fonction qui est le résultat des dépenses publiques et privées les plus élevées dans les soins de santé ( $HC^U$ ), les inefficacités dans les processus éducatifs ( $EC^U$ ), et une baisse de productivité ( $PC^U$ ). Ainsi:

$$TC^U = (HC^U + EC^U + PC^U)$$

Les coûts dérivés du retard de croissance sont estimés en monnaie nationale au taux de change existant, sur la base d'une période annuelle.

- Les coûts de la santé:

$$HC_x^U = (HSC^U + IHC^U)$$

Dans laquelle,

$HC_x^U$  = Coûts de santé associés à un retard de croissance, estimé pour une année d'analyse spécifique (x);

$HSC^U$  = Coûts marginaux dans le système de soins de santé résultant du profil épidémiologique des individus sous-alimentés dans l'année de l'analyse (x);

$IHC^U$  = Coûts privés occasionnés par les individus et leurs familles résultant du temps et la qualité de vie perdues à cause de ces maladies et de la mortalité, dans l'année de l'analyse (x).

Le coût pour le système de soins de santé, à un niveau global, pour l'année de l'analyse (x) est égal à:

$$HSC_x^U = \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i (M_{ijx}^U * SM_{ijx}^U * AHC_{ijx})$$

Dans laquelle,

$M_{ijx}^U$  = Nombre d'épisodes de maladie annuelle causée par la sous-nutrition survenant pour chaque pathologie (i), dans une sous-cohorte (j), dans l'année de l'analyse (x);

$SM_{ij}^U$  = Pourcentage de cas que recherche le professionnel médical pour chaque pathologie (i), dans une sous-cohorte (j), dans l'année de l'analyse (x);

$AHC_{ijx}$  = Coût unitaire moyen du traitement dans le système de soins de santé pour chaque cas de pathologie (i), dans une sous-cohorte (j), dans l'année de l'analyse (x);

Les coûts associés à des protocoles de traitement sont calculés sur la base des valeurs déclarées par les ministères respectifs et les organismes publics qui mettent en place le secteur de la santé dans chaque pays, l'équivalent du traitement d'une personne pour un cas, et pour le nombre de cas liés à la pathologie. Ces coûts comprennent les deux coûts fixes (infrastructures et équipements) et des coûts variables (ressources humaines et les intrants) pendant le diagnostic, le traitement, et les phases de suivi, au niveau des soins primaires et hospitaliers requises pour chaque pathologie. Ce dernier comprend le coût du traitement intensif, appliqués à l'ensemble des cas le nécessitant, conformément au protocole de traitement correspondant.

Ainsi,

$$AHC_{ij} = PPC_{ij} + h_{ij} * HC_{ij} + iC_{ij} * ICC_{ij}$$

Dans laquelle,

$PPC_{ij}$  = Coût unitaire moyen des soins de santé primaires pour la pathologie (i), pour chaque sous-cohorte (j);

$h_{ij}$  = Ensemble des cas de pathologie (i) nécessitant une hospitalisation dans chaque sous-cohorte (j);

$HC_{ij}$  = Coût unitaire moyen des soins hospitaliers pour la pathologie (i), pour chaque sous-cohorte (j);

$ic_{ij}$  = Ensemble des cas de pathologie (i) nécessitant des soins intensifs dans chaque sous-cohorte (j);

$ICC_{ij}$  = Coût unitaire moyen de soins intensifs pour la pathologie (i), pour chaque sous-cohorte (j);

Pour estimer les coûts des soins de santé privés, encourus par les enfants sous-alimentés et leurs familles à la suite de maladies provenant de la sous-nutrition dans une année (x), la formule est

$$IHC_x^U = \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i (M_{ijx}^U * AIC_{ijx} + (M_{ijx}^U * NSM_{ijx}^U * AHC_{ijx} ))$$

Dans laquelle,

$M_{ijx}^U$  = Nombre de cas de maladie annuel causée par la sous-nutrition survenant pour chaque pathologie (i), dans une sous-cohorte (j), dans l'année de l'analyse (x);

$AIC_{ijx}$  = Coût moyen encouru par l'individu ou sa famille pour chaque cas de pathologie (i), dans une sous-cohorte (j), dans l'année de l'analyse (x);

$NSM_{ijx}^U$  = Pourcentage de cas qui ne cherchent pas des soins médicaux professionnels pour chaque pathologie (i), dans une sous-cohorte (j), dans l'année de l'analyse (x).

Le coût moyen unitaire pour chaque pathologie, entraînés par l'individu (ou sa famille) dans une année donnée (x), pour un cas traité:

$$AIC_{ijx} = \left( (tPC_{ij} * Ct + t_{ij} + ICPC_{ij}) + h_{ij}(tH_{ij} * Ct + t_{ij}) + ic_{ij}(tic_{ij} * Ct + t_{ij}) \right)_x$$

Dans laquelle,

$tPC_{ij}$  = Temps moyen d'un adulte (accompagnant un enfant malade) dépensé pour un soin primaire de la pathologie (i) dans la sous-cohorte (j). L'estimation devrait inclure le voyage et le temps de traitement.

$Ct$  = Coût du temps alternatif

$t_{ij}$  = Coût de transport (ou accès) nécessaire pour poursuivre les traitements pour chaque pathologie (i) dans la sous-cohorte (j);

$ICPC_{ij}$  = Coût des intrants à la famille (non couverts par le système de soins de santé) pour les soins primaires de la pathologie (i) dans la sous-cohorte (j);

$h_{ij}$  = L'ensemble des cas de pathologie (i) nécessitant une hospitalisation pour chaque pathologie (i) dans chaque sous-cohorte (j);

$tH_{ij}$  = Temps moyen d'un adulte (accompagnant un enfant malade) dépensé pour les soins hospitaliers de la pathologie (i) dans la sous-cohorte (j);

$ic_{ij}$  = L'ensemble des cas de pathologie (i) nécessitant des soins intensifs pour chaque pathologie (i) dans chaque sous-cohorte (j);

$tic_{ij}$  = Temps moyen d'un adulte (accompagnant un enfant malade) dépensé pour les soins intensifs de la pathologie (i) dans la sous-cohorte (j).

Le coût du temps ( $C_t$ ) est mesuré en dollars/heure et correspond à l'équivalent du salaire minimum horaire ( $W_h$ ) pour chaque pays, selon les lois de chaque pays.

Si l'information n'est pas disponible un substitut peut être estimé en divisant le salaire mensuel minimum ( $W_m$ ) pour 160 heures pour l'Afrique. Ainsi, dans ce dernier cas, se serait:

$$C_t = W_m/160$$

Le coût du transport a été estimé à la valeur équivalente moyenne de deux voyages dans le transport public urbain dans chaque pays.

Lorsque les coûts de traitement de certaines pathologies ne sont pas détaillés de cette façon dans le modèle, mais sont de préférence présentés comme des valeurs collectives (par groupe de pathologies, type de soins et/ou cohorte), les coûts moyens de traitement par patient peuvent être estimés. Il convient de noter, cependant, que ceci peut augmenter les erreurs d'estimation.

- Les coûts de l'éducation:

$$EC_x^U = ESC_x^U + PEC_x^U$$

Dans laquelle,

$EC_x^U$  = Coûts de l'enseignement associés à la sous-nutrition, estimé pour une année (x) de l'analyse;

$ESC_x^U$  = Coûts publics pour le secteur de l'éducation dans une année (x) due à la nécessité de couvrir la demande supplémentaire produite par la plus grande probabilité de redoublement chez les élèves qui ont souffert de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans;

$PEC_x^U$  = Coûts privés dans une année (x) due à l'augmentation des intrants produits par la plus grande probabilité de redoublement chez les élèves qui ont souffert de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans;

Le coût global du système éducatif (pendant une période x) est égal à:

$$ESC_x^U = \sum_{l=1}^l (Y_{replx}^U * OC_{Elx})$$

Dans laquelle,

$Y_{replx}^U$  = Nombre supplémentaire d'années de fonctionnement par enfant généré dans l'année de l'analyse (x) au niveau de l'éducation (l) à cause du redoublement associés à la sous-nutrition;

$OC_{Elx}$  = Coût de fonctionnement par année académique par élève (infrastructures, équipements, ressources humaines, intrants académique et les repas) au niveau scolaire (l) dans l'année de l'analyse (x)<sup>6</sup>.

Les coûts de l'enseignement privé engagés par les individus qui ont souffert de sous-nutrition et leurs familles en raison de la nécessité d'avantage d'intrants éducatifs et autres, dans l'année de l'analyse (x), sont le résultat de:

$$PEC_x^U = \sum_{l=1}^l (Y_{replx}^U + FC_{Elx})$$

Dans laquelle

$Y_{replx}^U$  = Nombre d'années supplémentaire de fonctionnement généré par enfant dans l'année de l'analyse (x) au niveau de l'enseignement (l) à cause de redoublement liés à la sous-nutrition;

$FC_{Elx}$  = Coût moyen pour la famille de garder l'élève à l'école pendant une année (matériel éducatif et intrants) au niveau de l'enseignement (l) dans l'année de l'analyse (x).

En substituant les équations 17 et 18 dans l'équation 16, le coût de l'enseignement est:

$$EC_x^U = \sum_{l=1}^l (Y_{replx}^U * (OC_E + FC_E)_{lx})$$

Pour des fins d'analyse, lorsque certains intrants ou des repas ne sont pas couverts par le système éducatif, ces coûts sont couverts par la famille. En raison d'un manque d'accès aux données, les autres coûts supplémentaires découlant de la nécessité de plus d'hétérogénéité de l'offre à cause des retards d'expansion dans la scolarité, la tranche d'âge de la population estudiantine et la perte des investissements réalisés dans les élèves qui abandonnent l'école, n'ont pas été pris en considération dans cette phase de l'étude.

Pour estimer les coûts publics, les allocations budgétaires liées aux paiements des salaires, le personnel administratif, les enseignants, le matériel, les intrants, le paiement des services et les budgets correspondant à des programmes de soutien aux élèves (repas, fournitures, manuels scolaires) et des programmes de soutien à l'apprentissage (pour améliorer la qualité de l'éducation, introduire les technologies, etc..) devraient être prise en compte.

Pour les coûts privés (des intrants et matériel didactique), il est recommandé que les données se basent sur le coût moyen par élève participant à des programmes publics qui fournissent ces services. Les valeurs correspondant à l'enseignement privé ne sont pas utilisées afin d'éviter de surestimer les coûts avec les progrès réalisés dans chaque pays. Compte tenu de la diversité et des informations peu fiables du transport rural, les coûts de transport n'ont pas été inclus dans le cadre de l'analyse des coûts de l'éducation en Afrique.

<sup>6</sup> Si des données ventilées ne sont pas disponibles pour chaque niveau d'enseignement (l), un simple estimation pour tous les niveaux peut être effectué en utilisant les coûts moyens.

- Baisse de productivité

La sous-nutrition affecte la productivité dans deux scénarios alternatifs, qui sont présents comme des coûts d'opportunité pour les individus:

- Ceux qui survivent à la sous-nutrition:* il est estimé qu'ils auront moins de revenus potentiel à cause
  - (a) du faible niveau d'éducation atteint par la population, en particulier dans les activités non-manuelles, et
  - (b) de la baisse de productivité physique liée à la population qui a souffert d'un retard de croissance avant l'âge de cinq ans, par rapport à la population sans sous-nutrition.
- Ceux qui meurent des causes liées à la sous-nutrition:* ils ont une perte du revenu total (pendant la vie active)<sup>7</sup> en raison du taux plus élevé de mortalité infantile causé par la sous-nutrition (MMCU). Il est égal au revenu qu'une personne gagnerait après avoir survécu à la sous-nutrition pendant les premières années de la vie.

Ainsi, le niveau de la société dans son ensemble est:

$$PC_x^U = ELC_x^U + LMC_x^U + MMC_x^U$$

Dans laquelle,

$ELC_x^U$  = Capacité de productivité inférieure dans l'année de l'analyse (x) résultant d'un faible niveau d'éducation atteint par une personne qui a souffert de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans;

$LMC_x^U$  = Capacité de productivité inférieure dans l'année de l'analyse (x) résultant des salaires inférieurs obtenus par une personne qui souffrait de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans;

$MMC_x^U$  = Perte de capacité de productivité pour l'année de l'analyse (x) à cause de décès associé à la sous-nutrition chez les garçons et les filles avant l'âge de cinq ans.

- Baisse de productivité dans les activités non-manuelles

Le revenu potentiel le plus faible, correspond à la somme des écarts des salaires moyens, pour ceux qui sont engagés dans le travail non manuel, estimé pour une année d'analyse (x), gagné par ceux qui ont souffert de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans, comparativement à ceux qui ne l'ont pas été, due à l'impact sur leur niveau d'éducation.

$$ECL_x^{U\tilde{m}} = \sum_{z=0}^z \sum_{j=1}^j (\Delta y_{jz}^{U\tilde{m}})_x$$

Dans laquelle,

$\Delta y_{jz}^{U\tilde{m}}$  = Écart de revenu potentiel des personnes ayant souffert de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans dans un groupe d'âge (j), à un niveau d'éducation (z)

<sup>7</sup> La vie active est estimée à 50 ans, entre l'âge de 15 à 64 ans.

L'effet du faible niveau de scolarisation sur la productivité est estimé sur la base de l'écart de revenu qui touche les personnes qui ont souffert de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans. A cet effet, la considération est attribuée aux différences dans la classification du niveau d'éducation liée à la sous-nutrition (estimation des effets sur l'éducation) et leur relation au revenu moyen attendu, basé sur la théorie du capital humain et les propositions de Jacob Mincer (1958 et 1962) et Gary Becker (1964), avec l'idée commune que, dans un marché concurrentiel avec des facteurs équilibrés, la productivité du travail correspond au résultat secondaire reflété dans les salaires<sup>8</sup>.

Ainsi,

$$y = f(EDU, EXP)$$

Pour appliquer cette formule, les étapes suivantes doivent être considérées:

- a. Estimer l'ensemble de la population, selon le groupe d'âge, dans une cohorte de 5 ans, qui est engagé dans des activités non-manuelles;
- b. Utiliser les données de l'enquête sur les ménages dans chaque pays, créer une matrice dans laquelle les individus composant une Population en Age de Travailler (WAP), âgés entre 15 à 64 ans, qui sont classés en fonction de leur niveau d'éducation (de 0 à 12 /13) et les quintiles d'âge (comme un substitut à l'expérience) et qui participent à des activités non-manuelles;
- c. Estimer le revenu annuel moyen pour chaque catégorie d'éducation et d'expérience, en ne considérant que le WAP engagés dans des activités non-manuelles, qu'ils font partie ou pas de la Population Economiquement Active (EAP), afin d'obtenir le résultat attendu pour l'ensemble d'individus dans chaque combinaison d'âge et l'éducation<sup>9</sup>;
- d. Estimer la probabilité de la sous-nutrition à laquelle chaque catégorie d'âge dans le WAP a été exposée avant l'âge de cinq (si l'analyse est menée pour l'année 2009, la population entre 1945 et 1994 serait considérée). A cet effet, la série historique doit être restituée, en les interpolant sur la sous-nutrition moyenne pour chaque année sur la base des estimations des enquêtes nationales<sup>10</sup>;
- e. Estimer le nombre de personnes qui, de manière probable, pourraient avoir eu la sous-nutrition dans chaque groupe d'âge du WAP, multiplier les tailles de la population par la prévalence de la sous-nutrition correspondant à chaque groupe dans les quintiles correspondant (par exemple: 1940 - 44, de 1945 à 1949, 1985-890 ...);

<sup>8</sup> Il est amplement prouvé que parmi les déterminants de la productivité d'un travailleur – considérant une certaine technologie– ce sont les années d'enseignement (incluant l'éducation de base, intermédiaire et supérieure) et l'expérience que le travailleur a gagné. De cette manière, compte tenu des différences de revenu mensuel moyen des travailleurs qui ont souffert de sous-nutrition et les travailleurs "normaux" se référant à l'expérience basée sur l'âge, se serait en fait reconnaître la différence dans la productivité de ces travailleurs.

<sup>9</sup> Certaines données pourraient être mentionnée en considérant seulement les secteurs de l'économie dans lequel la population la plus vulnérable participe généralement. Toutefois, cela fausserait les estimations, en excluant les secteurs potentiels de production qui devrait faciliter à une personne l'accès au développement de capacité. D'un autre côté, étant donné les taux élevés de la migration internationale de certaines zones urbaines et rurales pauvres dans le pays de notre région avec le taux de sous-nutrition le plus élevé dans le voisinage et des pays développés, il pourrait même être soutenu, qu'un estimateur prenant en compte cet effet devrait être inclus dans l'analyse des coûts de remplacement.

<sup>10</sup> A défaut de données fiables pour la période antérieure à 1960 et une manque d'estimation valable de la tendance de sous-nutrition dans les décennies précédents, le plus ancien taux de sous-nutrition rapporté est définie comme une constance pour les années précédentes.

- f. Sur la base des estimations des effets sur l'éducation, estimer les écarts de probabilités que les individus qui ont souffert de sous-nutrition chez l'enfant ont d'être placés dans chaque niveau d'éducation (0 to 12/13), face à la classification des fréquences des deux groupes;
- g. Appliquer la classification des écarts de probabilités au nombre total des individus potentiellement sous-alimentés dans chaque groupe d'âge du WAP;
- h. Calculer l'écart de revenu pour chaque groupe en multipliant la classification précitée par le revenu moyen attendu de chaque niveau d'éducation;
- i. Ajouter les résultats dans la matrice.

Ainsi, si pour chaque niveau d'éducation les années d'expérience (EXP) sont contrôlées, la différence dans le revenu dépend de la différence dans la classification d'années d'études (EDU) résultant de l'effet de la sous-nutrition (e), et donc:

$$\Delta y_{jz}^{U\tilde{m}} = y_{jz}^{\tilde{m}} * \Delta e_z^U * U_j * N_j$$

Dans laquelle,

$\Delta y_{jz}^{U\tilde{m}}$  = Écart de revenu estimé de toutes les individus qui ont souffert de sous-alimentation dans un groupe d'âge (j) et à un niveau d'éducation (z);

$y_{jz}^{\tilde{m}}$  = Revenu annuel estimé d'un individu dans le secteur non-manuel ( $\tilde{m}$ ) dans un groupe d'âge (j) à un niveau d'éducation (z);

$\Delta e_z^U$  = Écart de probabilité d'avoir un niveau d'éducation (z) lié à la sous-nutrition;

$U_j$  = Prévalence de la sous-nutrition de 0 à 59 mois pour le groupe d'âge (j)<sup>11</sup>;

$N_{jl}$  = Taille de la tranche d'âge (j).

L'application de la procédure ci-dessus dans une année d'analyse (x) pour toutes les cohortes étudiées donne une estimation du coût total de la sous-nutrition sur la productivité des personnes engagées dans des activités non-manuelles, qui ont survécu à la sous-nutrition chez l'enfant ( $ELC_x^U$ )<sup>12</sup>.

- Baisse productivité dans les activités manuelles

La baisse de la productivité dans les activités manuelles ( $ELC_x^U$ ) correspond à la somme des écarts de salaires moyens, estimée pour une année d'analyse (x), gagné par ceux qui ont souffert de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans, comparativement à ceux qui ne l'ont pas été, en raison de l'impact sur la capacité physique de travailler.

$$MLC_x^U = \sum_{z=0}^z \sum_{j=1}^j (\Delta y_{jl}^{U\tilde{m}})_x$$

<sup>11</sup> Le taux de sous-nutrition à utiliser  $U_j$ , correspond à celle qui s'applique à la tranche d'âge 0-59 mois quand chaque cohorte était à cet âge (dans chaque année X+5-j). Comme il n'y a pas normalement assez de vaste série temporelle, il est recommandé que celui qui est le plus représentative (s) soit utilisé pour les différentes cohortes. Il convient de souligner que cela pourrait conduire à une sous-estimation de la taille de la population souffrant de sous-nutrition, mais c'est la meilleure approximation disponible.

$\Delta y_{jl}^U$  = Écart de revenu potentiel des personnes ayant souffert de sous-nutrition avant l'âge de cinq ans dans un groupe d'âge (j) et le type de travail (l).

Pour appliquer cette formule, les étapes suivantes doivent être considérées:

- a. Estimer l'ensemble de la population, selon le groupe d'âge, dans les cohortes de 5 ans, qui est engagée dans des activités manuelles;
- b. Utiliser les données de l'enquête auprès des ménages dans chaque pays, créer une matrice dans laquelle les individus qui composent une population en âge de travailler (WAP), âgés de 15 à 64 ans, classé par quintiles d'âge (comme un substitut de l'expérience), et impliqué dans des activités non- manuelles;
- c. Estimer le revenu annuel moyen pour chaque catégorie d'expérience, en ne considérant que le WAP engagé dans des activités manuelles, qu' ils font partie ou pas de la population économiquement active (PEA), afin d' obtenir le résultat attendu pour l'ensemble des individus dans chaque combinaison d'âge et l'éducation<sup>13</sup>;
- d. Estimer la probabilité de la sous-nutrition à laquelle chaque catégorie d'âge dans le WAP a été exposée avant l'âge de cinq (si l'analyse est menée pour l'année 2009, la population entre 1945 et 1994 serait considérée). A cet effet, la série historique doit être reconstruite, en interpolant les données sur la sous-nutrition moyenne pour chaque année sur la base des estimations des enquêtes nationales<sup>14</sup>;
- e. Estimer le nombre de personnes qui, de manière probable, pourraient avoir eu la sous-nutrition dans chaque groupe d'âge du WAP, en multipliant les tailles de la population par la prévalence de la sous-nutrition correspondant à chaque groupe dans les quintiles correspondant (par exemple: de 1940 à 1944, de 1945 à 1949, 1985-890 ...);
- f. Sur la base des estimations des effets sur la productivité, utiliser le facteur de baisse de la productivité, pour estimer le revenu attendu de la population qui n'a pas souffert de la sous-nutrition chez l'enfant et le revenu de ceux qui ont été touchés de sous-nutrition chez l'enfant, pour chaque groupe d'âge;
- g. Ajouter les résultats dans la matrice.

Ainsi, si pour chaque groupe d'âge, l'écart de revenu est estimé, l'équation serait:

$$\Delta y_j^{Um} = y_j^m * \Delta e_z^U * U_j * N_j$$

$\Delta y_j^{Um}$  = Écart de revenu estimé de tous les individus qui ont souffert de sous-alimentation dans un groupe d'âge (j);

$y_j^m$  = Revenu annuel estimé d'un individu dans le secteur manuel (m) dans un groupe d'âge (j);

$\Delta e_z^U$  = Écart de probabilité d'avoir un niveau d'éducation (z) lié à la sous-nutrition;

<sup>13</sup>Certaines données pourraient être mentionnées en considérant seulement les secteurs de l'économie dans lequel la population la plus vulnérable participe généralement. Toutefois, cela fausserait les estimations, en excluant les secteurs potentiels de production qui devrait faciliter à une personne l'accès au développement de capacité. D'un autre côté, étant donné les taux élevés de la migration internationale de certaines zones urbaines et rurales pauvres dans le pays de notre région avec le taux de sous-nutrition le plus élevé dans le voisinage et des pays développés, il pourrait même être soutenu, qu'un estimateur prenant en compte cet effet devrait être inclus dans l'analyse des coûts de remplacement.

<sup>14</sup> A défaut de donnée historique fiable et une manque d'estimation valable de la tendance de sous-nutrition dans les décennies précédentes, le plus ancien taux de sous-nutrition rapporté est définie comme une constance pour les années précédentes.

$U_j$  = Prévalence de la sous-nutrition de 0 à 59 mois pour le groupe d'âge (j)<sup>15</sup>;

$N_{jl}$  = Taille de la tranche d'âge (j).

- La perte de productivité liée à la mortalité

La perte de productivité liée à la mortalité correspond au revenu annuel potentiel que les individus gagneraient s'ils ne mouraient pas de sous-nutrition avant l'âge de 60 mois. Ce revenu potentiel correspond au revenu moyen dans chaque cohorte selon le niveau de scolarité, le type de travail des personnes qui n'ont pas souffert de sous-nutrition.

Pour analyser la situation pour une année donnée (x), le nombre de décès liés à la sous-nutrition chez l'enfant doit être estimée pour les différents groupes d'âge qui, au moment de l'analyse, en considérant la population en âge de travailler (WAP), ainsi que le revenu moyen escompté qu'ils auraient pu gagner, compte tenu de leur type d'activité économique. C'est à dire:

- Appliquer le taux de mortalité causé par la sous-nutrition le plus représentatif pour chaque cohorte comprenant le WAP à la taille de leur population respective quand ils étaient moins de cinq ans. Ainsi, pour chaque cohorte (j), utiliser le taux de mortalité causé par la sous-nutrition pour l'année (x+5) limite supérieure de la cohorte (j) +1), de x -15 à x- 60;
- Régler le nombre de décès causé par la sous-nutrition par la probabilité de survie de ceux qui n'ont pas la sous-nutrition (sNU<sub>j</sub>) pour chaque cohorte (j). Autrement dit, le taux de survie pour chaque cohorte pour l'année de l'analyse (x), réduisant les décès liés à la sous-nutrition;
- Distribuer le nombre de décès dans chaque cohorte (j), ajuster par le taux de survie correspondant;
- L'estimation et la régularisation du profit pour chaque cohorte (j) est basé sur le rapport atteint par ceux qui n'ont pas eu la sous-nutrition, considérant l'ensemble des personnes dans les travaux manuels et ceux dans le non-manuel;
- Multiplier le résultat pour chaque cohorte (j) par le revenu moyen estimé pour chaque combinaison  $\bar{y}_{jl}$ .

Ainsi,

$$MMC_x^U = \sum_{z=0}^z \sum_{j=1}^J ((MM_j^U * s_j^{NU} * e_j^{NU}) * \bar{y}_{jl})_x$$

Dans laquelle,

$MM_j^U$  = Nombre de décès liés à la sous-nutrition avant l'âge de 60 mois pour chaque groupe d'âge (j) entre 15 et 64;

$s_j^{NU}$  = Taux de survie de ceux qui n'ont pas eu la sous-nutrition dans chaque groupe d'âge (j);

<sup>15</sup> Le taux de sous-nutrition à utiliser  $U_j$ , correspond à celle qui s'applique à la tranche d'âge 0-59 mois quand chaque cohorte était à cet âge (dans chaque année X+5-j). Comme il n'y a pas normalement assez de vaste série temporelle, il est recommandé que celui qui est le plus représentative (s) soit utilisé pour les différentes cohortes. Il convient de souligner que cela pourrait conduire à une sous estimation de la taille de la population souffrant de sous-nutrition, mais c'est la meilleure approximation disponible.

$e_j^{NU}$  = L'ensemble d'individus sous-alimentés par groupes d'âge;

$\bar{y}_{jl}$  = Revenu moyen estimé d'un individu dans un groupe d'âge (j) et le type de travaux manuel (l).

## Annexe 3: Glossaire des termes

**1. Sous-nutrition chez l'enfant:** le résultat de faibles niveaux prolongés d'apport alimentaire (la faim) et / ou une faible absorption de nourriture consommée. Elle est généralement appliquée à la carence d'énergies ou de protéines, mais il peut également être lié à la déficience de vitamine 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 d'énergies minimum conduisant à la sous-nutrition.

**3. Probabilité différentielle (DP):** est la différence entre la probabilité d'apparition d'une conséquence (c'est à dire, la 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 ceux ne souffrant pas de la 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. Episodes:** 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 dans un an (CEPALC).

**7. Insécurité alimentaire:** l'état dans lequel les gens sont à risque ou souffrent concrètement de la consommation insuffisante pour répondre aux 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 (Global Forum 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 liés aux crises sporadiques peuvent être considérés 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 est 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 regardant aux coûts de la santé des enfants d'âge préscolaire (0 à 5 ans) qui souffrent de sous-nutrition, les coûts de l'éducation découlant des enfants d'âge scolaire (6 à 18), et les coûts économiques dus à la perte de productivité dans l'âge active des individus (15-64 ans) (CEPALC).

**10. Restriction de croissance intra-utérin (IUGR):** est un poids fœtal qui est inférieur au 10<sup>ème</sup> 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. Poids Faible de naissance (LBW):** un nouveau-né est considéré comme ayant un poids faible de naissance quand il pèse moins de 2,500 grammes (OMS).

**12. Malnutrition:** terme général pour une gamme de conditions qui entravent une bonne santé, causés par un apport alimentaire insuffisant ou déséquilibré ou d'une mauvaise absorption des aliments consommés. Il se réfère à la fois à la sous-alimentation (privation de nourriture) et 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 active ou la production par unité de travail (ILO). Dans le modèle, il 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. Dimension d'épargne éventuel ou potentiel:** cette dimension permet de projeter les pertes actuelles et futures survenu 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, dans une année donnée (CEPALC).

**15. Dépenses sociale publique:** la dépense sociale est la provision par les institutions publiques (et privées) des avantages, et les contributions financières destinées aux ménages et les 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 donné. 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 dans une année scolaire donnée, exprimé comme un pourcentage d'admis de cette classe dans 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 une 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 insuffisante 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 prolongées 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), mais il peut être également lié à une déficience vitaminiques et minérales (FAO).

**23. Insuffisance pondérale:** est mesurée en comparant au poids-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 pour analyser l'impact de la sous-nutrition chez l'enfant 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. Emaciation:** reflète un processus récent et grave qui a conduit à la perte de poids importante, généralement associée à la famine et / ou de la 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 4: Définition des variables

- 1. Nombre moyen de jours d'hospitalisation nécessaire:** quand un enfant est hospitalisé, quel est le nombre moyen de jours il / elle devra rester à l'hôpital pour des soins appropriés.
- 2. Nombre moyen de jours nécessaires pour ICU:** quand un enfant est mis en soins intensifs, quel est le nombre moyen de jours, il / elle devra rester en soins intensifs pour des soins adéquats.
- 3. Nombre moyen de visites de soins primaires par épisode:** quand un enfant subit une pathologie donnée, il / elle peut nécessiter des soins médicaux à plusieurs reprises. Cette variable est le nombre moyen de visites un enfant aurait besoin par épisode pour des soins médicaux primaire (ambulatoire).
- 4. Nombre moyen d'épisodes de maladies par an:** quand un enfant subit une pathologie donnée, ce qui est le nombre moyen de cette pathologie est récurrente dans un an.
- 5. Temps d'attente moyen consacré à des soins primaires:** quand un gardien emmène un enfant dans un établissement de soins de santé primaires, combien de temps le parent et l'enfant passent dans le service (y compris l'attente et recevoir des soins etc.).
- 6. Coût des intrants médicaux par cas pendant l'hospitalisation:** cette variable comprend le matériel médical (médicaments, procédures) qui sont couverts par l'hôpital pour le traitement pour chacune des pathologies.
- 7. Coût des intrants médicaux par cas en ICU:** cette variable comprend le matériel médical (médicaments, procédures) qui sont couverts par l'hôpital pour le traitement pour chacune des pathologies en ICU.
- 8. Coût des intrants médicaux par cas dans les soins primaires:** cette variable comprend le matériel médical (médicaments, procédures) qui sont couverts par l'établissement de santé pour le traitement pour chacune des pathologies.
- 9. Les coûts non couverts par le système de santé:** cette variable comprend la valeur des intrants (c.-à-d. médicaments) qui sont payés par la famille.
- 10. Le coût journalier de lit d'hôpital pendant l'hospitalisation:** cette variable comprend le coût total de l'hôpital par jour par patient restant à l'hôpital. Cette valeur inclut le coût du personnel, des installations et des équipements, comme un coût unitaire par patient.
- 11. Le coût journalier de lit d'hôpital en soins intensifs:** cette variable comprend le coût total de l'hôpital par jour par patient de restant à l'ICU. Cette valeur inclut le coût du personnel, des installations et des équipements, comme un coût unitaire par patient.
- 12. Heures journalières perdues en raison de l'hospitalisation:** quand un gardien emmène un enfant dans un établissement de soins de santé primaires, combien d'heures il / elle passe à l'hôpital chaque jour avec l'enfant.
- 13. Taux d'abandon par classe:** Pourcentage d'élèves qui abandonnent une classe dans une année scolaire donnée (UNESCO).

**14. Episodes:** 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 dans un an (CEPALC).

**15. Pourcentage de cas qui fréquentent des services de santé:** Il s'agit du nombre d'épisodes pour lesquels un gardien apportera un enfant dans un établissement de santé primaires pour le traitement.

**16. Nombre des épisodes nécessitant une hospitalisation:** quand un enfant éprouve une pathologie, il peut nécessiter des soins en milieu hospitalier. Cette variable indique le nombre d'épisodes pour lesquels un enfant nécessite une hospitalisation, par pathologie.

**17. Nombre d'épisodes nécessitant de soins intensifs (ICU):** quand un enfant éprouve une pathologie, il peut nécessiter des soins intensifs. Cette variable indique le nombre d'épisodes pour lesquelles un enfant a besoin de soins intensifs, par pathologie.

**18. Dépenses sociales publiques:** les dépenses sociales est la disposition par les institutions publiques (et privées) des avantages, et les contributions financières destinées aux ménages et les individus, afin de fournir un soutien dans des circonstances qui nuisent à leur bien-être, à condition que les prestations et contributions financières fournit ne constitue ni un paiement direct d'un bien ou d'un service particulier, ni un contrat ou un transfert individuel. (OCDE).

**19. Taux de redoublement par année:** nombre de redoublement dans une classe donnée dans une année scolaire donnée, exprimé en pourcentage de l'effectif de cette classe dans l'année scolaire précédente (UNESCO).

**20. Coût unitaire par l'admission aux soins primaires:** cette variable comprend le coût total de l'établissement de santé par admission. Cette valeur inclut le coût du personnel, des installations et des équipements, comme un coût unitaire par patient.

## Annexe 5: Hypothèses par pays

### A. Égypte

#### 1. Brève description du processus de collecte des données

Le processus du COHA en Égypte a été lancé avec une formation de l'équipe nationale de mise en œuvre, tenue au Caire en Janvier 2011, avec la participation des experts de l'IDSC, l'Institut National de Nutrition, le Ministère de l'Agriculture et le Ministère de la Santé. La collecte, le traitement et l'analyse des données ont été menés par l'IDSC en collaboration avec CAPMAS, et le soutien du bureau local du PAM. La plupart des données ont été recueillies à partir de sources de données secondaires, mais, une enquête auprès des praticiens de la santé a été réalisée pour les protocoles de santé et pour les coûts liés au modèle.

Les données utilisées dans l'étude et les résultats préliminaires ont été validés et les recommandations spécifiques ont été produites, par les parties prenantes nationales de haut niveau lors d'un atelier de validation tenu en Février 2013, au Caire.

#### 2. Sources des données

Variable	Source
<b>Données économiques</b>	
Produit Intérieur Brut	Les données du Fonds Monétaire International pour 2009.
Taux de change \$ US	Les données du Fonds Monétaire International pour 2009.
Parité de pouvoir d'achat	Les données du Fonds Monétaire International pour 2009.
Dépenses sociales	Ministère des Finances et du Suivi Economique égyptien, Décembre 2010.
Dépenses de santé	Organisation Mondiale de la Santé.
Dépenses d'éducation	Ministère des Finances et du Suivi Economique égyptien, Décembre 2010.
Coût de transport moyen (deux billets de transport en commun dans les zones urbaines en monnaie locale)	Agence Centrale pour la Mobilisation Publique et les Statistiques (CAPMAS), le revenu des ménages, Enquete sur les dépenses et la consommation (HIECS) 2008/2009, le tableau 2-2.
Le salaire minimum par heure	Cabinet égyptien, Centre de Support a l'Information et a la Decision, l'Observatoire égyptien pour l'alimentation, l'enquête sur la vulnérabilité des ménages.
Le salaire moyen par heure	CAPMAS, Enquête sur la population active (EPA), 2009.
Indice annuel des prix à la consommation	Données du CAPMAS, (obtenues sur demande spéciale).

Le revenu moyen par année de scolarité	CAPMAS, EPA, 2009.
Revenu annuel moyen lié au travail productif, activités manuelles intensives (agriculture, foresterie, pêche, mines) selon l'âge	Calculé sur la base du CAPMAS, HIECS 2008/2009, et les données de l'EPA de 2009.
Le revenu annuel moyen lié au travail productif, activités NON manuelles intensives (à l'exclusion de l'agriculture, de la foresterie, la pêche, l'exploitation minière) par année de scolarité et l'âge	Calculé sur la base du CAPMAS, HIECS 2008/2009, et les données de l'EPA de 2009.
Heures de travail moyen par semaine	Calculées à partir des données de l'EPA de 2009.
Heures annuelles travaillées par groupe d'âge	Calculées à partir de données de l'EPA 2009 sur la base de la moyenne des heures travaillées par semaine multipliée par le nombre de semaines dans l'année.
Taux d'emploi	Calculé sur la base des données de l'EPA CAPMAS 2009.
Durée mensuelle du travail	Calculée sur la base de la moyenne des heures travaillées par semaine, ce qui a été calculée à partir des données de l'EPA CAPMAS 2009.
<b>Données démographiques</b>	
Volume des naissances	CAPMAS, bulletin des naissances et des décès.
Taux de mortalité	CAPMAS, bulletin des naissances et des décès.
Répartition des travailleurs suivant le travail manuel et non-manuel par groupe d'âge	Calculé à partir des données de l'EPA CAPMAS 2009.
Répartition des travailleurs selon le niveau d'instruction	Calculé à partir des données de l'EPA CAPMAS 2009.
Population d'âge actif (WAP) selon le niveau d'éducation	Calculé à partir des données de l'EPA CAPMAS 2009.
<b>Données sur la santé</b>	
Prévalence de l'insuffisance pondérale pour l'année de l'analyse ou la dernière disponible	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Prévalence des retards de croissance pour l'année de l'analyse ou la dernière disponible	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Prévalence de l'insuffisance pondérale des enfants de moins de 5 ans	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Mode de la prévalence de l'insuffisance pondérale	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Prévalence des retards de croissance des enfants de moins de 5 ans	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Mode de la prévalence des retards de croissance	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.

Nombre annuel d'épisodes de maladies (anémie, ADS, ARI, Retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation) par groupe d'âge	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Nombre moyen de visites de soins primaires pour chaque pathologie (anémie, ADS, ARI, Retard de croissance, l'insuffisance pondérale, émaciation) par groupe d'âge	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Proportion des événements de la pathologie (anémie, ADS, ARI, Retard de croissance, l'insuffisance pondérale, émaciation) par groupe d'âge nécessitant une hospitalisation	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Nombre moyen de jours d'hospitalisation pour chaque événement (anémie, ADS, ARI, Retard de croissance, l'insuffisance pondérale, émaciation) par groupe d'âge	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Proportion des événements de la pathologie (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation) par groupe d'âge nécessitant un traitement intensif (USI)	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Nombre moyen de jours de traitement intensif UTI / UCI pour chaque événement (anémie, ADS, ARI, Retard de croissance, l'insuffisance pondérale, émaciation) par groupe d'âge	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Temps moyen d'attente consacré à l'attention de soins primaires (anémie, ADS, ARI, Retard de croissance, l'insuffisance pondérale, émaciation) par groupe d'âge	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Heures quotidiennes perdues en raison de l'hospitalisation (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation) par groupe d'âge	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Coût unitaire moyen pour attirer l'attention dans les soins primaires par groupe d'âge et la pathologie (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation), pour l'année de l'analyse (x) en monnaie locale,	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Le coût moyen des intrants médicaux pour l'événement dans les soins	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.

primaires par groupe d'âge et la pathologie (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation), pour l'année de l'analyse (x) en monnaie locale,	
Coût unitaire moyen pour attirer l'attention à l'hôpital par groupe d'âge et la pathologie (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation), pour l'année de l'analyse (x) en monnaie locale,	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Le coût moyen des intrants médicaux pour l'événement à l'hôpital par groupe d'âge et la pathologie (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation), pour l'année de l'analyse (x) en monnaie locale,	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Coût unitaire moyen pour attirer l'attention dans l'unité de soins intensifs à l'hôpital par groupe d'âge et la pathologie (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation), pour l'année de l'analyse (x) en monnaie locale,	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Le coût moyen des intrants médicaux pour l'événement dans l'unité de soins intensifs de l'hôpital par groupe d'âge et la pathologie (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation), pour l'année de l'analyse (x) en monnaie locale,	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Coût moyen d'une unité privée par groupe d'âge et la pathologie (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation), pour l'année de l'analyse (x) en monnaie locale,	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Coût moyen privé des intrants médicaux pour l'événement par groupe d'âge et la pathologie (anémie, ADS, ARI, retard de croissance, insuffisance pondérale, émaciation), pour l'année de l'analyse (x) en monnaie locale,	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Pourcentage d'enfants à faible poids à la naissance	Enquête démographique et sanitaire de l'Égypte pour l'année 2008
Proportion d'événements de faible poids de naissance nécessitant / amenant à l'hospitalisation	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.

Nombre moyen de jours d'hospitalisation	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Proportion d'événements de faible poids de naissance nécessitant un traitement intensif UTI / UCI	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Nombre moyen de jours de traitement intensif	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Temps d'attente moyen (en heures) consacré par un adulte accompagnant un enfant malade nécessitant une hospitalisation	Estimée par des spécialistes et des experts de la santé par le biais d'une interview en profondeur.
Probabilité de morbidité différentielle pour l'anémie chez les enfants en bonne santé par rapport à ceux souffrant d'insuffisance pondérale par groupe d'âge.	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Probabilité de morbidité différentielle pour ADS chez les enfants en bonne santé par rapport à ceux souffrant d'insuffisance pondérale par groupe d'âge.	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Probabilité de morbidité différentielle pour les ARI sains par rapport aux enfants souffrant d'insuffisance pondérale par groupe d'âge.	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Probabilité de morbidité différentielle pour l'anémie chez les enfants en bonne santé par rapport à un retard de croissance par groupe d'âge.	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Probabilité de morbidité différentielle pour ADS chez les enfants en bonne santé par rapport à un retard de croissance par groupe d'âge.	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Probabilité de morbidité différentielle pour les IRA chez les enfants en bonne santé par rapport à un retard de croissance par groupe d'âge.	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte, 2005 et 2008.
Rapport de probabilité de décès entre ceux qui ont souffert de sous-nutrition	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte 2008.
Rapport de probabilité de décès entre ceux qui ont souffert de retard de croissance.	Calculé à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de l'Égypte 2008.
Temps moyen de voyage pour les soins ambulanciers.	Calculé à partir des données SYPE 2009.

Données sur l'éducation	
Admission initiale à l'école	Les données ont été obtenues du Ministère de l'Éducation.
Admission définitive à l'école	Les données ont été obtenues du Ministère de l'Éducation.
Nombre de réussite	Les données ont été obtenues du Ministère de l'Éducation.
Nombre d'abandons (taux)	Les données ont été obtenues du Ministère de l'Éducation.
Nombre de redoublants (taux)	Les données ont été obtenues du Ministère de l'Éducation.
Coût privé par élève / an par année d'enseignement	Les données ont été obtenues à partir des données CAPMAS HIECS 2008/2009 et ont été supposées constantes pour les différents niveaux.
Nombre total d'élèves 2009	Ministère de l'Éducation, Annuaire statistique.
Coût public par élève	Estimation basée sur "Enquête de suivi des dépenses publiques de l'éducation (PETS)", préparé par le Ministère des Finances, le Ministère de l'Éducation et de l'Union Européenne, Décembre 2009.
Probabilité élevée (risque relatif) de retard de progression des redoublants.	Calculé à partir des données SYPE 2009.
Probabilité élevée (risque relatif) de retard de progression des abandons.	Calculé à partir des données SYPE 2009.

## B. Ethiopie

### I. Brève description du processus de collecte des données

Le processus de COHA en Ethiopie a été lancé avec une formation de l'équipe nationale de mise en œuvre, tenue à l'Institut de Recherche en Santé et Nutrition de l'Ethiopie (ENHRI) en Janvier 2011, avec la participation d'experts de ENRHI, du Ministère des Finances et du Développement Économique et du Ministère de l'Éducation.

Avant de s'engager dans l'activité de collecte de données, la NIT a présenté la méthodologie du COHA au Comité d'Éthique Scientifique et EHNRI pour approbation. Le comité a examiné soigneusement la méthodologie et l'a approuvé pour ses mérites scientifiques et éthiques.

La collecte de données sur les protocoles et les coûts de la santé a été menée par un économiste de la santé au sein de la NIT. L'hôpital Saint-Paul a été choisi pour la collecte des données, car il est l'un des hôpitaux fédéraux à Addis avec un nombre très élevé de patients (à la fois en OPD et IPD) et il reçoit tous les cas de renvoi dans les hôpitaux publics de proximité, les hôpitaux privés ainsi que les centres de santé sur une base régulière. Même si les défis sont confrontés au cours de ce processus notamment en raison du manque de données secondaires sur les coûts de la santé, l'équipe a développé un outil robuste de calcul des coûts de la santé qui a été utilisé dans l'analyse.

Les données sur la productivité ont été fournies par les membres de la NIT en fonction de la CSA. Durant le processus, plusieurs modèles alternatifs pour l'estimation de la productivité ont été proposés par la NIT lors du processus de consultation, qui a également contribué de façon significative à l'élaboration du modèle COHA adapté à l'Afrique. La plupart de la collection de données sur l'éducation a été mené par la NIT basée à EHNRI en collaboration avec le Ministère de l'Éducation.

Enfin, les données utilisées dans l'étude et les résultats préliminaires ont été validés en Décembre 2012, par les parties prenantes nationales de haut niveau lors d'un atelier de validation tenu à Addis-Abeba.

## 2. Données économiques

Variable	Méthode	Les sources de données	Hypothèses
Le salaire moyen par heure	Salaire total par personne exprimé par le rapport du nombre d'heures travaillées	CSA	La valeur est estimée sur le salaire minimum de la fonction publique.
Le revenu moyen par année de scolarité	Le revenu personnel a été calculé en proportion de la consommation du ménage par chaque personne en âge de travailler dans le ménage	Agence Centrale de Statistique; Enquête sur le Revenu, la Consommation et les Dépenses des Ménages de l'Éthiopie (de EHICE) 2010/11. Gouvernement de la République Fédérale Démocratique d'Éthiopie.2012	Les données sur la consommation seront un indicateur de la productivité du revenu; les activités économiques sont classées en activités manuelles et non manuelles
Le revenu moyen des activités manuelles	Le revenu des particuliers: basé sur une catégorisation des activités signalées dans le EHICE comme étant "pour la plupart" manuelles		
Le revenu moyen des activités non-manuelles	Le revenu des particuliers: basé sur une catégorisation des activités signalées dans le EHICE comme étant "pour la plupart" non manuelles		
Heures moyennes de travail	Ces données sont recueillies sur la base de références		

## 3. Les données démographiques

Variable	Source
Volume des naissances	
Taux de mortalité	
Répartition des travailleurs en travail manuel et non manuel par groupe d'âge	
Répartition des travailleurs selon le niveau d'enseignement	Calculé à partir des données de l'ASC.
Population d'âge actif (WAP) par niveau d'éducation	Calculé à partir des données de l'ASC.

## 4. Données sur la santé

Ces données sont basées sur des interviews d'experts avec des informateurs et des experts clés de l'Hôpital St. Paul à Addis-Abeba.

L'Hôpital Saint-Paul a été choisi pour la collecte des données, car il est l'un des hôpitaux fédéraux dans le pays avec un nombre très élevé de patients à la fois dans les OPD et IPD. Tous les cas de renvoi dans les hôpitaux

publics de proximité, les hôpitaux privés ainsi que les centres de santé seront dirigés vers l'hôpital Saint-Paul. Un total de six professionnels de la santé travaillant en OPD, IPD et ICU et deux professionnels non médicaux des unités finance et planification de Saint-Paul ont été interrogés.

- Des documents financiers ont été examinés - Rapport sur le Budget de l'Hôpital St. Paul pour MoFED (2009) et les bons de réception de l'hôpital (GRV).
- Le Rapport d'Évaluation de la Performance adressé à FMoH a été examiné.
- Les lignes directrices des protocoles cliniques Ethiopiens
- Les coûts des fournitures médicales de la pharmacie de l'Hôpital St Paul et du magasin principal ont été recueillis.
- Puisque le HMIS ne dispose pas de données ventilées pour les sous-cohortes (28 jours-11 mois, 12 - 23 mois, 24-59 mois), on a supposé que toutes les valeurs sont les mêmes pour toutes les sous-cohortes.

#### (a) Nombre d'épisodes de la maladie

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
Anémie	Les cas modérés et sévères ont été pris en considération; les moyennes ont été considérées	Mémoire de l'OMS; entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts	EDHS 201; Interviews d'experts
ADS	Diarrhée définie comme un moyen de passage de selles aqueuses / lâches plus de 3 fois dans une période de 24 heures; les moyennes ont été considérées		
ARI	Définis comme la toux accompagnée de courtes respirations rapides qui est liée à la poitrine, considérés comme un indicateur de la pneumonie; les moyennes ont été considérées		
Malaria	Compte tenu de son symptôme commun, toutes les fièvres ont été considérées comme étant la malaria	Entretiens avec des informateurs clés et des consultations d'experts, examen des données secondaires / des dossiers de l'hôpital	EDHS 201; Interviews d'experts
L'insuffisance pondérale	Définie comme modérée ou sévère s'il est inférieur à moins deux écarts types du poids médian pour l'âge de la population de référence; grave s'il est inférieur de trois écarts-types du poids médian pour l'âge de la population de référence; les cas modérés et graves ont été considérés.	Examen des données secondaires; entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts	Une interview

**(b) Nombre moyen de visites de soins primaires par épisode**

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
Anémie	Un enfant souffrant d'anémie recevra la dose complète de médicaments à la première visite dans les hôpitaux et les établissements de santé.	Entretiens avec des informateurs clés et des consultations d'experts, examen des données secondaires / des dossiers de l'hôpital	DHS 2011; interviews, les dossiers de l'hôpital / OPD /
ADS	Chaque enfant avec ADS modéré est traité en tant que patient externe et a reçu un dosage complet de médicaments une fois, sans suivi		
ARI	Bien que la dose complète d'antibiotiques est généralement fournie à un enfant à la première visite, en moyenne, l'enfant est attendu pour deux visites de suivi; Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter les ARI		
Malaria	Un enfant diagnostiqué en première ligne de la malaria est traité en tant que patient externe avec une dose complète de médicaments sans visites de suivi; Les installations ont la capacité de diagnostiquer, classer et traiter la malaria		DHS 2011; entretiens avec l'équipe de recherche sur la malaria; dossiers de l'hôpital / OPD /
L'insuffisance pondérale	Les enfants sont considérés comme ayant reçu les premiers soins en tant que patients externes; Les visites de suivi des cas transférés d'autres hopitaux sont considérées comme de nouveaux épisodes.		EDHS 2011; entretiens avec les professionnels de la santé; dossiers de l'hôpital / OPD /

**(c) Proportion des épisodes nécessitant une hospitalisation**

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
LBW	Les estimations ont été faites sur la base de la proportion de cas admis sur un total de OPD	Examen des données secondaires; entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts	EDHS 2011; examen des données secondaires / des dossiers de l'hôpital; interviews
Anémie	Les cas graves ont été hospitalisés; Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter l'anémie	Entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts	Interviews, dossiers d'hospitalisation / IPD /

ADS	Tous les cas graves ont été hospitalisés; Tous les enfants qui ont reçu des solutions intraveineuses sont ceux qui ont été hospitalisés; Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter ADS			
ARI	Tous les cas graves ont été hospitalisés; Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter les IRA			
Malaria	Tous les cas de malaria grave ont été hospitalisés; Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter le paludisme			EDHS 2011; Interviews
L'insuffisance pondérale	Tous les cas graves ont été hospitalisés; Les établissements de santé ont la capacité d'évaluer et de gérer l'insuffisance pondérale			EDHS 2011; entretiens

**(d) Nombre de jours moyen requis pour l'hospitalisation:** le nombre de jours moyen nécessaires pour l'hospitalisation est estimé pour chaque pathologie. La valeur moyenne a été prise pour cette analyse.

**(e) Proportion des épisodes nécessitant des soins intensifs**

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
LBW	Une proportion estimée de cas allant aux soins intensifs sur les cas dans IPD a été prise en compte; L'estimation faite pour tous les épisodes est supposée la même;  Malgré les différentes pathologies, la proportion estimée d'épisodes nécessitant des soins intensifs n'aura pas de différence significative.	Entretiens avec des informateurs clés de l'hôpital et des consultations d'experts, l'examen des données secondaires / des dossiers de l'hôpital	EDHS 2011; dossiers de l'hôpital, des entretiens
Anémie, ADS, ARI, la malaria	La moyenne a été considéré sans prendre en compte le nombre de fois que l'enfant a été hospitalisé auparavant;  Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter l'anémie, ARI, ADS avec de graves complications, mais il y a seulement quelques hôpitaux offrant des services de soins intensifs.		EDHS 2011; dossiers de l'hôpital, des entretiens

L'insuffisance pondérale	<p>Quelques hôpitaux ont la capacité de diagnostiquer et de traiter une insuffisance pondérale avec complication grave en soins intensifs;</p> <p>Selon les infirmières de l'unité des soins intensifs, l'information sur l'insuffisance pondérale est supposée être similaire avec l'autre pathologie.</p>		Les registres des hôpitaux, des entrevues
--------------------------	---	--	---

- (f) **Le nombre de jours moyen requis pour les soins intensifs:** Selon les experts en soins intensifs, le nombre de jours moyen pour le faible poids de naissance (LBVW) est supposé le même pour toutes les pathologies. Les données sont recueillies à partir des interviews d'experts.
- (g) **Temps d'attente moyen consacré à des soins primaires:** temps moyen d'attente pour recevoir le service de OPD / diagnostic et traitement de toutes les pathologies est deux heures. Les données sont recueillies à partir des interviews d'experts.
- (h) **Heures journalières perdues en raison de l'hospitalisation:** Quand un enfant est admis à l'hôpital (IPD), au moins un parent passera la journée entière avec cet enfant. Les données sont recueillies à partir d'une interview.
- (i) **Soins primaires: Coût unitaire par attention:** les coûts des ressources humaines des professionnels de soins de santé à l'OPD et les frais d'inscription des patients ont été pris en compte.
- (j) **Soins primaires:** Coût des intrants médicaux par cas.

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
LBW, l'anémie, l'ADS, ARI, la malaria	<p>Chaque composant de la ressource utilisée (par exemple, des tests, des fournitures, des médicaments, du temps du personnel) est considérée et les coûts totaux ont été estimés à l'aide des coûts unitaires (Drummond et al);</p> <p>Les prix sont fixés par le gouvernement et sont beaucoup plus bas que la valeur actuelle du marché et ils ne sont pas affectés par l'inflation;</p> <p>Les fournitures médicales récurrentes telles que les tests de laboratoire (CBC, CXR, RBS), les médicaments comme les antibiotiques (gentamicine, Ampiciline, Crystaline) et le coût des médicaments ART ont été analysés en utilisant la méthode de micro-coûts;</p>	<p>Examen des données secondaires; entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts</p>	<p>Guide de protocole clinique éthiopien; avis d'experts; pharmacie de l'Hôpital St Paul et catalogue principal de prix en magasin et dossiers hospitaliers</p>

	Le coût fixe des éléments tels que O2 a été analysée en considérant le taux d'utilisation par le coût unitaire de l'élément		
L'insuffisance pondérale		Examen de données secondaires	CMAM

- (k) Hospitalisation: coût journalier du lit d'hôpital:** Le coût est standard pour les pathologies dans le cas de l'hôpital pris en échantillon; les frais de lit d'hôpital inclus les frais de main-d'œuvre du professionnel médical (en IPD), le coût journalier du lit et des services; le coût de la main-d'œuvre et le coût journalier du lit ont été estimés en utilisant le principe de micro-coûts basé sur la méthode des coûts, tandis que le coût d'utilité a été estimé à l'aide de la méthode "Top-Down" ou descendante.
- (l) Hospitalisation: Coût des intrants médicaux par événement:** Méthodes / Hypothèses: les frais d'hospitalisation inclus le coût des médicaments (antibiotiques, (gentamicine, Ampiciline, Crystaline) et les médicaments ART, etc) et des tests de laboratoire, (par exemple, CBC, CXR, RBS). En outre, le coût d'utilisation des intrants médicaux fixes (par exemple de l'oxygène) a été estimé.
- (m) Soins intensifs: Coût journalier du lit d'hôpital:** Le coût est standard pour les pathologies dans le cas de l'hôpital pris en exemple; les frais de lit d'hôpital inclus la main-d'œuvre du professionnel médical (en soins intensifs), le coût journalier du lit et des services. La main-d'œuvre et le coût journalier du lit ont été estimés en utilisant le principe de micro-coûts basé sur la méthode des coûts, tandis que le coût d'utilité a été estimé à l'aide de la méthode "Top-Down" ou descendante.
- (n) Soins intensifs: Coût des intrants médicaux par événement:** Le coût des intrants médicaux en soins intensifs comprend le coût des médicaments (antibiotiques, (gentamicine, Ampiciline, Crystaline) et les médicaments ART etc) et des tests de laboratoire (par exemple, CBC, CXR, RBS). En outre, le coût d'utilisation des intrants médicaux fixes (par exemple de l'oxygène) a été estimé.
- (o) Les coûts non couverts par le système de santé:** Cela comprend tous les frais comme la carte d'enregistrement, des tests de laboratoire, des médicaments, etc
- (p) Pourcentage de cas qui arrivent aux services de santé:** Ces données ont été estimées sur la base des données présentées dans le rapport DHS pour «La recherche de l'aide médicale professionnelle» ou ses mandataires.

### 5. Données sur l'éducation

Variable	Méthode	Source de données
Inscription	Le système d'éducation en Ethiopie définit l'inscription définitive comme le nombre d'étudiants approuvés (c-à-d comptage numérique des étudiants existants / élèves dans une école à un moment donné)	Estimée par NIT, sur la base des statistiques de l'éducation Résumé annuel 2001 E.C. / 2008-09 G.C. / EMIS, la planification et la mobilisation des ressources
Inscription initiale	Décompte des étudiants / élèves suivant les formulaires d'admission	
Inscription définitive	Décompte des étudiants / élèves assis pour un examen final	
Nombre d'admis	Décompte des étudiants / élèves qui acquièrent la note minimale de passage	

	souhaitable	
Nombre d'abandons (taux)	Différence entre l'inscription initiale et l'inscription définitive	
Nombre de la population redoublante (taux)	Décompte des étudiants / élèves qui n'acquièrent pas le niveau minimal requis pour passer dans la classe supérieure	
<b>Le coût des études</b>		
Coût privé	Somme des coûts détaillés de l'éducation encourus par les ménages par étudiant / élève	Les estimations des NIT
Coût public	Calculé en utilisant un coût d'allocation unitaire conformément aux directives de l'UPE et de l'USE	Revue des Dépenses Publiques en Education (i) MoFED, comptes de finance audités, (ii) EMIS

### **C. Swaziland**

Les données de santé sont obtenues essentiellement à partir des interviews d'experts avec des représentants supérieurs de la santé:

- Ms. Maria Dlamini, IMCI Coordinator, Ministry of Health
- Ms. Danisile Vilakati, Director, Swaziland National Nutrition Council, Ministry of Health
- Mr. Thulane Maphosa, Chief Programmes Officer, International Breast Feeding Action Network
- Ms. Fortunate Fakudze, Pharmacist, Central Medical Stores, Ministry of Health
- Dr. Mazibuko, Senior Medical Officer, Mbabane Government Hospital
- Dr. T. Fynn, Medical Officer, Manzini Clinic (private)
- Ms. Philile Shabangu, EPI Programme Manager, MOH
- Ms. Nomsa Dube, EPI Surveillance Officer, MOH
- Ms. Zanele Simelane, Health Management Information Systems Unit, MOH
- Ms. Bonisile Nhlabatsi, PMTCT Coordinator, MOH
- Ms. Teclar Maphosa, Malaria Health Promotion Officer, MOH

La NIT également consulté a fourni des informations sur les protocoles et politiques de santé tels que:

- Plan Stratégique National de Santé
- Gestion intégrée des maladies de l'enfant (IMCI) Lignes directrices cliniques
- Plan Stratégique de la Santé Sexuelle et Reproductive
- VIH pédiatrique et les lignes directrices contre le SIDA
- Lignes directrices pour la Gestion Intégrée de la Sous-nutrition Aiguë (IMAM)

Les données secondaires ont été extraites de:

- DHS 2006-2007
- National Nutrition Survey 2008
- MICS 2000
- HIV Sentinel Surveillance reports (2010)
- HIV Projection and Estimates reports (2010).

Les données sur l'insuffisance pondérale et le retard de croissance par âge ont été extraites de EDS 2006, MICS 2000 et de l'Enquête nationale sur la nutrition 2008.

Pathologie	Source	Définition
Anémie	Directives de la IMCI	Les symptômes comprennent la pâleur palmaire. Ceci se rapporte à la pâleur inhabituelle de la peau sur les mains.
ADS (syndrome diarrhéique aiguë)	L'OMS a recommandé des normes de surveillance, Directives IMCI / 2e édition	La diarrhée est définie comme le passage d'au moins trois selles molles ou liquides dans les dernières 24 heures, avec ou sans déshydratation et avec ou sans traces de sang dans les selles. Le DHS définit un cas de l'ADS comme l'estimation d'une mère pour savoir si l'enfant a eu la diarrhée dans les deux semaines précédentes.
ARI (infection respiratoire aiguë)	L'OMS a recommandé des normes de surveillance, Directives IMCI / 2e édition	Les symptômes comprennent la toux ou des difficultés respiratoires et une respiration courte rapide.
L'insuffisance pondérale	Lignes directrices de IMAM	Est une condition dans laquelle un enfant ne parvient pas à obtenir suffisamment de nutriments que le corps a besoin pour rester en bonne santé et fonctionner correctement. L'insuffisance pondérale est un composite de faible poids pour la taille (sous-nutrition aiguë ou émaciation) et faible poids pour la taille (sous-nutrition chronique ou retard de croissance), et est définie comme poids pour l'âge est inférieur au troisième percentile (références NCHS) ou le Z-score pour le poids pour l'âge est inférieur à deux écarts-types de la médiane (des normes de l'OMS).
Malaria	Directives de la IMCI	Maladie parasitaire qui implique de fortes fièvres, frissons, symptômes pseudo-grippaux, et l'anémie.
Autres 2	n / a	La NIT exclu la catégorie «autres», aucune pathologie n'a été incluse.

Hypothèses de traitement: Tableau 2 définit les hypothèses faites sur les médicaments et les exigences de traitement pour chaque pathologie comme prévu dans les directives respectives.

Pathologie	Source	Hypothèses concernant les traitements
Anémie	Directives de la IMCI	-Les enfants avec une pâleur palmaire sévère sont hospitalisés et reçoivent le traitement pertinent -Aux enfants qui ne sont pas gravement anémique sont donnés des suppléments et des médicaments concernés en ambulatoire et sont suivis jusqu'à 14 jours.
ADS	Directives de la IMCI	-La diarrhée est traitée à l'ORS et la thérapie IV et réévaluée dans les établissements de santé selon les directives de la IMCI et si aucune amélioration on se réfère à l'hôpital pour une prise en charge.
ARI	Directives de la IMCI	-Les enfants sont gérés conformément aux directives de l'IMCI. Si une pneumonie grave se réfère à l'hôpital pour une meilleure prise en charge.
La sous-nutrition	Lignes directrices de IMAM	-Les enfants souffrant de sous-nutrition aiguë sévère sont hospitalisés et reçoivent de la nourriture thérapeutique et un traitement médical approprié, conformément aux directives de IMAM.

		-Les enfants modérément malnutris reçoivent de la nourriture thérapeutique et un traitement médical en tant que patient externe selon les directives.
Malaria (Paludisme)	Directives de la IMCI	- Les enfants atteints de paludisme grave sont hospitalisés et traités à la quinine selon les protocoles et les lignes directrices de la IMCI pour le paludisme
HIV	Directives de la Pédiatrie	-Les enfants qui ont été testés séropositifs reçoivent une prophylaxie et sont traités pour des infections opportunistes selon les directives pédiatriques
Rougeole	Directives de la IMCI	-Pour la rougeole simple, les enfants sont traités selon les directives de la IMCI. -Pour la rougeole grave et compliquée, les enfants sont hospitalisés et traités selon les directives de la IMCI.
Autres 2	n / a	La NIT exclu la catégorie «autres», aucune pathologie n'a été incluse.

### Les estimations des coûts de la santé

1. La NIT a interviewé les travailleurs de la santé pour estimer le nombre moyen d'épisodes de maladies par an. Un épisode de l'anémie, par exemple, est défini comme la probabilité qu'un enfant ait la pathologie (anémie) une fois dans une période d'un an. Si l'enfant a le même état plusieurs fois, chaque cas est compté comme un épisode.
2. Pour un nombre moyen de visites en soins primaires pour chaque pathologie, la NIT a demandé aux médecins en soins primaires de l'hôpital Unité de Santé Publique du Gouvernement Mbabane pour estimer le nombre de visites associées à chaque pathologie.
3. La proportion d'événements de pathologie nécessitant une hospitalisation a été estimée à partir des dossiers médicaux de l'Hôpital du Gouvernement de Mbabane. Le dénominateur est le nombre de clients avec une condition particulière, le numérateur est le nombre de clients admis / hospitalisé à la suite de cette condition.
4. Le nombre moyen de jours d'hospitalisation pour chaque événement a été calculé en utilisant la durée moyenne du séjour à l'hôpital pour chaque état, et en utilisant également des dossiers médicaux de l'Hôpital du Gouvernement de Mbabane.
5. Les estimations des proportions de pathologies nécessitant un traitement en soins intensifs ont également été prises à partir des dossiers médicaux de l'Hôpital du Gouvernement de Mbabane.

### Les estimations des coûts de la santé en heures

Les temps d'attente ont été déterminés par des interviews d'experts avec le personnel de santé, et en interrogeant les parents des patients à l'hôpital du Gouvernement de Mbabane. Les établissements de santé ne font pas de distinction entre pathologie ou groupe d'âge pour les soins primaires en visite d'attente, dans ce cas la NIT a considéré les mêmes temps d'attente dans toutes les pathologies et tous les groupes d'âge. Cette estimation n'inclut pas les temps d'attente estimés pour les visites en salles d'urgence, mais uniquement les visites de soins de santé primaires.

### Les nouveau-nés avec faible poids de naissance

La prévalence du faible poids à la naissance a été estimée à partir des dossiers d'hospitalisation de la maternité de l'Hôpital du Gouvernement de Mbabane pour l'année 2011.

### Coût moyen par type d'attention, groupe d'âge et pathologie

Les estimations des coûts pour les visites primaires ne comprennent que le coût des médicaments et du temps du personnel, estimés à partir des dossiers des soins de santé. Pour les frais d'hospitalisation, la NIT a utilisé la durée de séjour précédemment calculée ainsi que le coût des médicaments, du lit, de la nourriture et du temps moyen du personnel, recueilli par des interviews d'experts avec le magasin médical central et des médecins. Tous les exemples sont tirés de l'hôpital du Gouvernement de Mbabane. NIT a triangulé ces estimations de la durée du séjour et des médicaments aux directives de l'IMCI pour le traitement. Les estimations du coût des soins intensifs incluent les frais d'hospitalisation avec l'ajout d'intrants supplémentaires pour le matériel plus perfectionné, le temps du personnel supplémentaire et l'augmentation des coûts liés à des mesures plus rigoureuses pour le contrôle de l'infection.

Les coûts du secteur privé incluent les frais d'honoraires de médecins, les coûts des médicaments et les coûts similaires du secteur public. Ces frais ont été calculés à l'aide des dossiers de santé de la clinique de Manzini, une clinique privée et une interview avec le Dr Fynn.

### Méthodes et hypothèses pour les données sur l'éducation

Toutes les données, à l'exception de l'absentéisme et les coûts privés ont été recueillies auprès du Ministère de l'Éducation dans le Système d'Informations et de Gestion de l'Éducation (EMIS) utilisant 2009 comme année de référence. L'inscription définitive est le nombre d'étudiants approuvés dans le système à la fin du processus. Les rapports d'absentéisme ont été suivis au niveau de l'école. L'éducation de base comprend l'enseignement primaire. L'enseignement secondaire comprend les étudiants jusqu'au niveau 5. Le coût direct de l'éducation publique comprend les salaires, les services publics dans les écoles, les dépenses d'infrastructure, pris en compte dans les rapports du budget prévisionnel du Ministère de l'Éducation pour l'année 2010, qui donne les dépenses réelles dans Swazi Emalangeni pour l'année 2009.

Les dépenses publiques sur les fournitures scolaires ont été limitées aux orphelins et enfants vulnérables. En 2009, le Gouvernement n'a pas encore offert un enseignement primaire gratuit pour les orphelins et les enfants vulnérables de ce fait ces coûts ne sont pas inclus. La dépense publique sur le programme d'éducation des OVC a été calculée à partir des informations fournies par le Bureau du Vice-Premier Ministre, y compris les subventions de l'Union Européenne.

Les coûts privés de l'éducation comprennent les fournitures de base, le transport et une uniforme scolaire. Ces coûts ont été évalués pour être les mêmes pour le primaire et les étudiants du secondaire.

## D. Ouganda

### Protocoles de santé et la prévalence des données

Les informations ci-dessous illustrent les variables utilisées pour estimer les coûts de la santé. ADS est un acronyme pour syndrome diarrhéique aiguë, ARI signifie infection respiratoire aiguë, IPN - faible poids de naissance et ICU est l'unité de soins intensifs. Dans la plupart des cas, les valeurs étaient les mêmes pour tous les groupes d'âge.

**Méthodes:** Les données sont basées sur des interviews d'experts avec les experts suivants:

- Dr Mugala Jamu, Médecin de l'Unité Générale de Soins Spéciaux, Hôpital National de Référence de Mulago, Kampala, Ouganda
- Dr Nyombi Nata, Médecin de l'Unité Générale de Soins Spéciaux, Hôpital National de Référence de Mulago, Kampala, Ouganda
- Médecin de l'Unité Privée de Soins Spéciaux, Hôpital National de Référence de Mulago, à Kampala, en Ouganda SCU - Privé
- Dr Kiguli, Collège des Sciences de la Santé, Université de Makerere

- Dr Elizabeth Kiboneka, Consultant Pédiatre, Unité de Réhabilitation Nutritionnelle Mwana Mugimu, Hôpital National de Référence, Kampala, Ouganda
- L'Infirmière Responsable, Unité de Soins de Courte Durée, Hôpital National de Référence de Mulago, à Kampala, en Ouganda
- Consultant Pédiatre, Unité de Soins de Courte Durée, Hôpital National de Référence de Mulago, Kampala, Ouganda
- L'Unité de Planification, Hôpital National de Référence de Mulago, Kampala, Ouganda
- D'autres, par exemple USAID, MOH, MoES, MAAIF, UBOS

En outre, certaines données sont basées sur les directives du protocole clinique de l'Ouganda et la gestion intégrée de la sous-nutrition aiguë (de IMAM), développé par l'USAID

## I. Nombre d'épisodes de la maladie (a)

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
Anémie	Sont pris en compte les cas modérés et sévères; Les moyennes sont considérées		
ADS	La diarrhée est définie comme le passage d'au moins trois selles molles ou liquides dans les dernières 24 heures; Les moyennes sont considérées	Modèle de coût de la faim (COH); Entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts	Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011;  Des entrevues
ARI	L'Infection respiratoire est définie comme une toux accompagnée de courtes respirations rapides. Elle est liée à la poitrine et est considérée comme un indicateur pour la pneumonie; Les moyennes sont considérées		
Malaria	Étant donné que la malaria est un symptôme commun, tous les types de la fièvre ont été considérés comme la malaria;	Coût de la faim (COH) modèle; entretiens avec des informateurs clés et des consultations d'experts, l'examen des données	Profil Nutritionnel de l'Ouganda en 2009; Enquête sur les indicateurs du paludisme en Ouganda (UIS); Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Des entrevues

	Les moyennes sont considérées	secondaires	
L'insuffisance pondérale	Les visites de suivi à l'établissement après l'exeat ne sont pas considérées comme de nouveaux épisodes	Modèle de Coût de la faim (COH); L'examen des données secondaires; Entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts	Profil Nutritionnel de l'Ouganda en 2009; Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Directive sur la Gestion Intégrée de la Sous-nutrition Aiguë (de IMAM); Dossiers biomédicales pertinentes à l'Unité Nationale de Réhabilitation Nutritionnelle de Mwana Mugimu; Des entrevues

## 2. Nombre moyen de visites de soins primaires par épisode (b)

**Définition:** Quand un enfant subit une pathologie donnée, il / elle peut nécessiter des soins médicaux à plusieurs reprises. Cette variable est le nombre moyen de visites qu'un enfant exigerait par épisode de soins médicaux primaires (patient externe).

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
Anémie	- Un enfant souffrant d'une anémie modérée recevra la dose complète de médicaments lors de la première visite à l'établissement de soins de santé primaires - Toutes les installations sont à l'essai pour l'anémie à la polyclinique	Modèle de Coût de la faim (COH); Entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts; L'examen des données secondaires	Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Directive clinique de l'Ouganda en 2010; Entretiens
ADS	- Chaque enfant avec ADS modéré est traité sur une base ambulatoire et a reçu une seule fois une dose complète de médicaments, sans suivi		
ARI	- Bien que la dose complète d'antibiotiques est généralement fournie à un enfant à la première visite, celui-ci est attendu, en moyenne, pour deux visites de suivi  - Les établissements ont la capacité de diagnostiquer et de traiter les ARI		

Malaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Un enfant diagnostiqué en première ligne de la malaria est traité en tant que patient externe avec une dose complète de médicaments sans visites de suivi;</li> <li>- Les établissements ont la capacité de diagnostiquer, classer et traiter la malaria</li> </ul>		<p>Enquête sur les indicateurs du paludisme en Ouganda (UMIS); Directive clinique de l'Ouganda en 2010; Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Des entretiens</p>
L'insuffisance pondérale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les enfants sont considérés comme ayant visité les soins primaires en ambulatoire</li> <li>-Les visites de suivi des cas d'exeat sont considérées comme de nouveaux épisodes</li> </ul>		<p>Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Directive sur la Gestion Intégrée de la Sous-nutrition Aiguë (d'IMAM); Dossiers biomédicales pertinentes à l'Unité Nationale de Réhabilitation Nutritionnelle de Mwana Mugimu; Des entretiens</p>

### 3. Proportion des épisodes nécessitant une hospitalisation (c)

**Définition:** Lorsqu'un enfant est atteint d'une pathologie, il peut nécessiter des soins en milieu hospitalier. Cette variable indique la proportion des épisodes pour lesquels un enfant nécessite une hospitalisation, par pathologie.

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
LBW	-Tous les enfants nés avec un faible poids à la naissance ont été hospitalisés	Examen des données secondaires; Entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts	Profil Nutritionnel de l'Ouganda en 2009; Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Protocole de l'OMS pour les cas de faible poids à la naissance (LBW); Entretiens
Anémie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les cas graves ont été hospitalisés</li> <li>- Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter l'anémie</li> </ul>		Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Directive clinique de l'Ouganda en 2010; Entretiens
ADS	- Tous les cas graves ont été hospitalisés; tous les enfants qui ont été hospitalisés ont reçu une solution		

	intraveineuse - Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter ADS		
ARI	Tous les cas graves ont été hospitalisés. Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter les ARI		
Malaria	- Les enfants qui ont reçu un traitement de quinine sont ceux qui ont été hospitalisés - Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter le paludisme (la malaria)		Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Directive clinique de l'Ouganda en 2010; Entretiens
L'insuffisance pondérale	- Tous les cas graves ont été hospitalisés - Les établissements de santé ont la capacité d'évaluer et de gérer l'insuffisance pondérale		Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Directive sur la Gestion Intégrée de la Sous-nutrition Aiguë (de IMAM); Directive clinique de l'Ouganda en 2010; Profil Nutritionnel de l'Ouganda en 2009; Entretiens

#### 4. Nombre moyen de jours nécessaires pour l'hospitalisation (d)

**Méthodes et hypothèses:** Les moyennes sont calculées sur des cas sans complications.

#### 5. Proportion des épisodes nécessitant soins intensifs (e)

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
LBW	- Tous les cas d'insuffisance pondérale ont été dirigés vers l'Unité de Soins Intensifs - Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter LBW en soins intensifs	Examen des données secondaires; entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts	Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Protocole de l'OMS pour les cas de faible poids à la naissance (LBW); Entretiens
Anémie, ADS, ARI, la malaria	-D'un expert en pédiatrie, en moyenne, sans tenir compte de nombre de fois où l'enfant a été hospitalisé auparavant -Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter l'anémie, ARI, ADS de		Enquête Sanitaire et Démographique de l'Ouganda (UDHS), Rapport de 2006 et 2011; Directive clinique de l'Ouganda en 2010; Entretiens

	graves complications	
L'insuffisance pondérale	-Tous les cas d'insuffisance pondérale avec des complications graves sont considérés comme des cas de soins intensifs -Les établissements de santé ont la capacité de diagnostiquer et de traiter une insuffisance pondérale avec complication grave en unité de soins intensifs	Profil Nutritionnel de l'Ouganda en 2009; Directive sur la Gestion Intégrée de la Sous-nutrition Aiguë (de IMAM); Directive clinique de l'Ouganda en 2010; Entretiens

#### 6. Nombre moyen de jours nécessaires pour les soins intensifs (f)

**Hypothèses:** Le nombre moyen de jours passés en soins intensifs pour toutes les pathologies a été ajouté au nombre de jours passés à l'hôpital.

#### 7. Temps d'attente moyen consacré à des soins primaires (g)

**Hypothèses:** Le temps moyen d'attente pour recevoir un traitement pour toutes les pathologies est de trois heures.

#### 8. Heures quotidiennes perdues en raison de l'hospitalisation (h)

**Hypothèses:** Quand un enfant est à l'hôpital, au moins un parent passera une journée entière avec cet enfant.

### Données sur les coûts

#### 1. Soins primaires: Coût unitaire pour l'attention (j)

**Hypothèses:** Le coût pour le personnel des ressources humaines médical qui s'occupent de l'enfant sur une base ambulatoire est inclus.

#### 2. Soins primaires: Coût des intrants médicaux par événement (k)

Pathologie	Hypothèses	Méthodes	Source de données
LBW, l'anémie, l'ADS, ARI, la malaria	-Les prix sont conformes et ne sont pas affectées par l'inflation. Ils sont limités par le processus de collecte de données reporté en 2012.	Examen des données secondaires; entretiens avec des informateurs clés et consultations d'experts	Catalogues sur les prix des médicaments des magasins National Medical et Joint Medical; Directive clinique de l'Ouganda en 2010; Les listes des tests de matériel, des médicaments de l'hôpital et des consommables; Des entrevues
L'insuffisance pondérale		Examen de données secondaires	Approvisionnements de l'UNICEF; Des entrevues

**3. Hospitalisation: coût quotidien de lit d'hôpital (l)**

**Hypothèses:** (i) les coûts sont standard pour les pathologies de l'hôpital de l'échantillon, (ii) les frais de lits d'hôpital comprennent les coûts pour les ressources humaines.

**4. Hospitalisation: Coût des intrants médicaux par événement (m)**

**Hypothèses:** les frais d'hospitalisation comprennent le coût des médicaments, des articles divers et des tests de laboratoire.

**5. ICU: coût quotidien de lit d'hôpital (n)**

**Hypothèses:** (i) les coûts sont standard pour les pathologies de l'hôpital de l'échantillon, (ii) les frais de lits d'hôpital comprennent les coûts pour les ressources humaines.

**6. ICU: Coût des intrants médicaux par événement (o)**

**Hypothèses:** les frais des soins intensifs comprennent le coût des médicaments, des articles divers, de l'oxygène et des tests de laboratoire.

**7. Les coûts ne sont pas couverts par le système de santé (p)**

**Hypothèses:** les hôpitaux publics couvrent au moins 50% des coûts pour les patients.

**8. Pourcentage des cas qui arrivent aux services de santé (q)**

**Hypothèses:** l'information est fournie par UDHS 2011, l'opinion des experts et le résumé du Rapport Statistique de 2010 du Ministère de la Santé.

**Variables pour le coût de la santé**

<b>Processus de calcul des coûts des pathologies</b>	
<b>Coût du traitement de la sous-nutrition aiguë sévère</b>	<b>Commentaires et Sources</b>
<p>Pour estimer les coûts de gestion de la sous-nutrition aiguë sévère, l'Hôpital de Référence de Mulago (Unité de Nutrition de Mwana Mugimu) a extrait les premiers éléments d'informations des dossiers des clients à partir de 2009, où les variables comme l'âge, le poids, la hauteur, si oui ou non l'enfant avait un œdème, si l'enfant était pris à l'unité de soins intensifs et les jours de séjour pour le traitement ont été enregistrées. Cela a permis d'extraire des données sur le nombre moyen de séjours pour les enfants hospitalisés.</p>	<p>Les coûts de traitement des retards de croissance ou d'insuffisance pondérale ne peuvent pas être calculés, de sorte que seul SAM a été calculé.</p> <p>Source: opinion d'expert sur les coûts, Directeur / Docteur pédiatrique et nutritionniste de l'Unité de Nutrition Mwana Mugimu (MNU), l'hôpital de Mulago. Directrices de protocole clinique de l'Ouganda et les lignes directrices de l'IMAM pour obtenir le traitement standard des enfants souffrant de sous-nutrition pour les différentes catégories d'âge.</p>
<p>Les coûts pour les cas hospitalisés comprenant les coûts des médicaments, des aliments, des tests de laboratoire, des articles divers et des ressources humaines sont basés sur les catalogues de l'Hôpital de Référence de Mulago et les Catalogues sur les prix des médicaments et des équipements des magasins National Medical et Joint Medical.</p>	
<b>Le coût unitaire de l'attention</b>	
<p>Cela comprend le coût des ressources humaines, c'est à</p>	

dire pour le temps qu'un travailleur médical consacre à un enfant sur une base ambulatoire.

**Soins de santé primaires - intrants médicaux**

Pour les cas de soins ambulatoires, seul le coût des médicaments (multi-vitamines, RUTF) a été inclus pour les 6 fois que l'enfant va compléter le traitement.

**Hospitalisation - intrants médicaux**

Cela comprenait les coûts des médicaments, articles divers et des tests de laboratoire pour les 22 jours que l'enfant passe dans l'établissement de santé.

**Unité de soins intensifs - intrants médicaux**

Cela comprenait les coûts des médicaments, des articles divers, des tests de laboratoire et les exigences d'oxygène pour les 22 jours que l'enfant passe dans l'établissement de santé.

**Le coût journalier d'un lit d'hôpital**

Le coût d'un lit d'hôpital est un coût standard pour toutes les pathologies.

**Coût des intrants médicaux non couverts par le système de santé**

On a supposé que les hôpitaux publics fournissent au moins 50% du coût des intrants médicaux ambulatoires, tandis que l'autre 50% est pris en charge par la personne responsable de l'enfant.

**Pourcentage de cas qui fréquentent les services de santé**

Les données ont été compilées à partir de sources telles que UDHS 2011, l'opinion d'experts et le pourcentage d'accouchements dans les hôpitaux publics et les ONG (source: Résumé du Rapport Statistique du Ministère de la Santé, 2010).

**Coût du traitement: Malaria, Anémie, ADD, ARI et LBW**

Pour le paludisme, l'anémie, l'ADS et ARI, l'Unité de Soins de Courte Durée (ACU) de l'hôpital de Mulago a été consulté pour l'information et l'Unité de Soins Spéciaux (SCU) a été contacté pour obtenir des informations sur le faible poids à la naissance (LBW), les deux unités sont sous la tutelle du département de pédiatrie de l'École de santé publique de l'Université de Makerere.

Le même outil, comme la sous-nutrition, a été utilisé pour obtenir des informations pour les autres pathologies.

Le coût des intrants médicaux pour patients ambulatoires inclus les coûts des médicaments, les tests de laboratoire et des articles divers pour le paludisme, les infections respiratoires aiguës (ARI), l'ADS et

**Commentaires et Sources**

Les experts clés inclus officiers responsables des différentes unités, car ils ont une expérience pratique (Département Pédiatrique - Unité de Soins Spéciaux et Unité de Soins Aiguës), l'hôpital de Mulago . Directives cliniques de l'Ouganda pour l'année 2010 pour les protocoles de traitement de la maladie.

l'anémie, compte tenu également des visites multiples qu'un enfant a besoin d'effectuer à l'établissement de santé pour le traitement, (une visite pour le paludisme, 3 pour ARI, 2 pour l'ADS et l'autre pour l'anémie).	
Le coût des intrants médicaux pour les cas hospitalisés inclus les coûts des médicaments, des articles divers et des tests de laboratoire pour les jours d'hospitalisation de l'enfant dans l'établissement de santé à cause de la malaria, l'anémie, l'ADS et ARI, (8 jours pour le paludisme, 3 jours anémie, 2 jours pour ADS et 7 jours pour ARI).	
Le coût des soins intensifs a été estimé à celui de la sous-nutrition incluant les médicaments, les articles divers, les tests de laboratoire et les exigences d'oxygène.	
Le coût unitaire de l'attention pour toutes les pathologies comprend le coût des ressources humaines pour le temps que le travailleur médical consacre à un enfant sur une base ambulatoire.	
Le coût journalier d'un lit d'hôpital est un coût standard pour toutes les pathologies.	
Coût des intrants médicaux non couverts par le système de santé: il a été supposé que les hôpitaux publics fournissent au moins 50% du coût des intrants médicaux ambulatoires, tandis que l'autre 50% est pris en charge par la personne responsable de l'enfant.	
Pourcentage de cas qui arrivent aux services de santé: Ceci a été compilée à partir de sources telles que UDHS 2011, l'opinion d'experts et le pourcentage d'accouchements dans les hôpitaux publics et les ONG (source: Résumé du Rapport Statistique du Ministère de la Santé, 2010).	
Pour déterminer les coûts ARI, le coût de traitement de la pneumonie grave a été calculé puisque les symptômes de l'ARI sont utilisés comme indicateur pour une pneumonie.	
<b>Nombre d'épisodes de maladie annuels (incidence)</b>	<b>Commentaires et Sources</b>
<b>LBW:</b> 1 représente la seule fois où un enfant a LBW (<2,5 kg) quand il / elle est née.	
<b>Sous-nutrition:</b> L'hypothèse était que l'enfant souffre de sous-nutrition qu'une seule fois par an.	Source: Avis d'experts
<b>Malaria:</b> En moyenne, on considère que l'enfant a seulement 1,5 épisode de malaria (paludisme) par an. Selon la zone géographique, des zones ont 3 épisodes tandis que d'autres un.	Dr Kiboneka Elizabeth, Directeur Dr Mugala Jamu, Unité de Soins Spéciaux (SCU), Hopital Général de Mulago Dr Nyombi Nata, SCU, Hopital Général de Mulago Dr. Anita SCU-Privé
<b>Anémie:</b> Sont inclus seulement les cas modérés et graves de l'anémie. Il est supposé qu'un enfant a un seul épisode d'anémie par an.	Dr Kiguli, Chef du Département de Pédiatrie, Hôpital de Mulago
<b>ADS:</b> On suppose qu'un enfant a environ 2 épisodes	

d'ADS par an.	
<b>ARI:</b> Il est supposé qu'un enfant a 3 épisodes d'ARI dans un an.	
<b>Nombre moyen de visites de soins primaires pour chaque cas</b>	<b>Commentaires et Sources</b>
Les visites de soins primaires font référence au nombre de fois qu'un enfant est amené à l'établissement de santé, il est suivi après l'exeat et ramené à la policlinique pour cause de maladie.	
<b>SAM:</b> Un enfant qui a été congédié de l'hôpital ou qui y a été référé reçoit six visites de suivi (comme patient externe) par cas. Un enfant rend visite aux soins de santé primaires une fois par an avec un nouveau cas de sous-nutrition.	
<b>Malaria:</b> Chaque enfant diagnostiqué en première ligne de la malaria est traité sur une base ambulatoire avec des médicaments antipaludiques - une dose complète une fois - le jour où il / elle vient à l'établissement de santé. Le suivi n'est généralement pas fait. Un enfant rend visite aux soins de santé primaires une fois par an.	
<b>Anémie:</b> Chaque enfant atteint d'une anémie modérée est traitée sur une base ambulatoire et a reçu des médicaments - pleine dose (suppléments d'acide / fer folique etc) <b>une fois</b> - le jour où il / elle vient à l'établissement de santé. Le suivi n'est généralement pas fait. Un enfant rend visite aux soins de santé primaires une fois par an.	Source: Ceci est basé sur la valeur moyenne actuelle du nombre de jours qu'un enfant passerait normalement en oxygène, (l'hôpital de Mulago, Directices IMAM).
<b>ARI:</b> Chaque enfant avec une pneumonie légère est traitée sur une base ambulatoire et a reçu des médicaments - dose complète d'antibiotiques <b>une fois</b> - le jour où il / elle vient à l'établissement de santé. Le suivi n'est généralement pas fait. Un enfant rend visite aux soins de santé primaires 3 fois par an.	
<b>ADS:</b> Chaque enfant avec ADS modérés est traitée sur une base ambulatoire et a reçu des médicaments - dose complète <b>une fois</b> - le jour où il / elle vient à l'établissement de santé. Le suivi n'est généralement pas fait. Un enfant rend visite aux soins de santé primaire deux fois par an.	
<b>Proportion de cas nécessitant une hospitalisation</b>	<b>Commentaires et Sources</b>
<b>LBW:</b> On suppose que presque tous les cas de faible poids de naissance sont hospitalisés, (avis d'experts, l'hôpital de Mulago).	
<b>SAM:</b> On suppose que les cas de SAM sont hospitalisés, (Profil Nutritionnel de 2009 et avis d'experts).	
<b>Malaria:</b> On suppose que les enfants atteints gravement de la malaria qui ont reçu un traitement de quinine sont des cas hospitalisés.	
<b>Anémie:</b> Seuls les cas graves d'anémie sont hospitalisés. L'anémie est considérée comme grave quand <8/gDL,	Source: profils nutritionnels, 2009 et des avis d'experts de l'hôpital Mulago avis des experts suivants: officiers responsables, les infirmières et les médecins pédiatriques de l'unité de soins de courte durée pour SAM, le paludisme, l'anémie, unité de soins spéciaux ARI et l'ADS, et pour LBW, (Hôpital Mulago).

(UDHS, 2011).	
<b>ARI:</b> Le chiffre se fonde sur l'opinion d'experts.	
<b>ADS:</b> On suppose que les enfants avec l'ADS, qui ont reçu une solution intraveineuse comme traitement de la diarrhée, ont été hospitalisés (UDHS, 2011).	
<b>Nombre moyen de jours d'hospitalisation pour chaque cas</b>	<b>Commentaires et Sources</b>
Ceci a été basé sur les directives des protocoles cliniques de l'Ouganda pour l'année 2010, lignes directrices de IMAM et l'expérience sur le terrain, en particulier pour les estimations de coûts SAM.	
<b>LBW:</b> 14 jours pour les nourrissons de petit poids à terme.	
<b>SAM:</b> La durée moyenne de séjour est de 22 jours, ce qui correspond au nombre de jours utilisés dans le calcul du coût des intrants médicaux SAM.	Directives cliniques de l'Ouganda pour l'année 2010, Lignes directrices de IMAM.
Pour les cas de <b>paludisme</b> - 8 jours; <b>anémie</b> - 3 jours; <b>ARI</b> - 7 jours et <b>ADS</b> - 2 jours en moyenne, si sans complications.	
<b>Proportion de cas nécessitant un traitement intensif UTI / ICU</b>	<b>Commentaires et Sources</b>
<b>LBW:</b> Dans tous les cas hospitalisés de LBW seulement 3% ne vont pas à l'Unité de Soins Intensifs (USI), soit environ 97% sont généralement admis dans l'USI.	<b>Source:</b> opinion d'experts de l'Unité de Soins de Courte Durée et de la Nutrition Mugimu Mwana, l'Hôpital de Mulago.
<b>SAM:</b> Information extraite des PROFILS 2009 et de l'opinion d'experts.	
<b>La malaria, l'anémie, ARI et ADS:</b> l'information a été reçue d'un expert en pédiatrie qui a indiqué le nombre de cas indépendamment du nombre de maladies annuel ou la proportion des cas nécessitant une hospitalisation.	
<b>Nombre moyen de jours de traitement intensif UTI / soins intensifs pour chaque cas.</b>	<b>Commentaires et Sources</b>
La durée moyenne de séjour en soins intensifs est de 4 jours pour toutes les pathologies.	Basé sur le nombre réel de jours en moyenne un enfant passe en oxygène, l'Hôpital de Mulago.
<b>Temps d'attente moyen (en heures) de recevoir des services de santé au centre de soins primaires</b>	<b>Commentaires et Sources</b>
Le temps d'attente pour recevoir des services de santé pour une consultation externe est de 3 heures en moyenne pour toutes les pathologies. Pour les cas SAM gardiens / mères reçoivent les soins et l'éducation nutritionnelle (dans les 3 heures), avant d'aller pour un examen / check-up par un médecin ou une infirmière.	Basé sur des opinions et des observations d'experts, l'hôpital de Mulago.
<b>Heures quotidiennes perdues en raison de l'hospitalisation</b>	<b>Commentaires et Sources</b>
Il est supposé qu'une personne travaille 8 heures par jour.	La longueur de la journée de travail (formel ou informel) a été déterminée par la Constitution.

Pourcentage de cas qui fréquentent les services de santé	Commentaires et Sources
Désigne le pourcentage de cas qui se rendent au centre de santé suivant différentes pathologies.	Avis d'expert donné par le Dr Wamani Henry, Directeur de l'Ecole de Santé Publique, Résumé du Rapport Statistique du Ministère de la Santé, 2010, l'UNICEF et UDHS.

### Variables pour Section de l'éducation

Variable	Méthode	Source de données
Inscription	Le système éducatif en Ouganda définit inscription définitive comme le nombre d'étudiants approuvé (c-à-d comptage numérique des étudiants / élèves existants dans une école à un moment donné)	Système d'Informations et de Gestion de l'Education (EMIS)
Inscription initiale	Décompte des étudiants / élèves suivant les formulaires d'admission	EMIS
Inscription définitive	Décompte des étudiants / élèves assis pour un examen final	EMIS
Nombre de passes	Décompte des étudiants / élèves qui acquièrent la note minimale de passage souhaitable	EMIS
Nombre d'abandons (taux)	Différence entre l'inscription initiale et l'Inscription définitive	EMIS
Nombre de la population redoublante (taux)	Décompte des étudiants / élèves qui n'acquièrent pas le niveau minimal requis pour passer dans la classe supérieure	EMIS
Absentéisme	Décompte des étudiants / élèves qui ne suivent pas les cours pour plus de 2 jours dans une semaine	EMIS
Nombre d'enseignants embauchés par le gouvernement	Comptage des enseignants employés dans les écoles et payés par le gouvernement	EMIS
Le coût des études		
Coût privé	Somme des coûts détaillés de l'éducation encourus par les ménages par étudiant / élève	UNHS 2009-2010
Coût public	Calculé en utilisant une unité d'allocation du coût conformément aux directives de l'UPE et de l'USE	Ministère des Finances

## Variables pour la productivité des coûts

Variable	Méthode	Les sources de données	Hypothèses
Le salaire moyen par heure	Salaire total par personne exprimée par le rapport du nombre d'heures travaillées	UNHS 2009-2010	Il y a un nombre connu d'heures travaillées par personne
			Il existe un salaire connu payé par personne pour une période de temps standard (hebdomadaire, mensuel)
Indice des prix à la consommation	L'indice de presse du prix mensuel à la consommation est obtenu à partir de l'UBOS	UBOS	
Le revenu moyen par année de scolarité	Le revenu personnel a été calculé en proportion du revenu des ménages par nombre d'heures de travail contribué par chacune des personnes travaillant dans le ménage	UNHS 2009-2010	Pour un individu ayant terminé un niveau d'études, il / elle doit avoir réussi ce niveau d'études
			Le nombre d'années d'études est égal au niveau d'éducation atteint
Le revenu moyen des activités manuelles	Le revenu pour les personnes engagées dans les sous-secteurs de l'agriculture, de la foresterie, de la pêche et l'exploitation minière	UNHS 2009-2010	Les activités manuelles ont été limités aux sous-secteurs de l'agriculture, la foresterie, la pêche et l'exploitation minière.
Le revenu moyen des activités non-manuelles	Le revenu pour les personnes engagées dans des sous-secteurs autres que l'agriculture, la foresterie, la pêche et l'exploitation minière	UNHS 2009-2010	Les activités non-manuelles ont été limitées à des sous-secteurs autres que l'agriculture, la foresterie, la pêche et l'exploitation minière.
Heures de travail moyennes	Nombre total d'heures travaillées dans une semaine par un individu comme le rapport du nombre de jours travaillés dans une semaine	UNHS 2009-2010	

## Annexe 6: Références et Annotations consultées

### I. SANTÉ

	Titre	Auteur	Brève description	Univers de l'analyse
1.	Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital (Lancet series: 2008)	Cesar G Victora et al.	Cet article examine les associations entre la mère et la sous-nutrition des enfants avec le capital humain et le risque de maladies de l'adulte.	Les enfants âgés de moins de cinq ans et les femmes en âge de procréer (15-44 ans)
2.	Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequence ( Lancet series: 2008)	Robert E. Black et al.	Ce document évalue les effets et les risques liés à un retard de croissance, émaciation sévère, et la restriction de croissance intra-utérine, ainsi que de sous-optimales pratiques d'allaitement sur la mortalité et la maladie.	Les enfants âgés de moins de cinq ans
3.	Undernutrition as an underlying causes of malaria morbidity and mortality in children less that five years old.(2004)	Laura E. Caulfield et al.	Cette revue examine la charge mondiale du paludisme associée à diverses carences en éléments nutritifs ainsi que l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0 - 4 ans et a recommandé que les programmes de nutrition soient intégrés dans les programmes existants d'intervention de lutte contre le paludisme.	Les enfants de 0 à 4 ans
4.	Maternal and child undernutrition and overweight (the Lancet series:2013)	Robert. E.Black	Ce document évalue les relations de causalité entre la sous-nutrition dans l'ensemble et le décès des enfants.	Les enfants âgés de moins de cinq ans
5.	WHO Global Database on child growth and sous-nutrition <a href="http://www.who.int/nutgrowthdb/en/">http://www.who.int/nutgrowthdb/en/</a> (2011)	Mercedes de Onis et al.	Ce document est la collection et la standardisation organisées des informations sur l'état nutritionnel de la population mondiale des moins de cinq ans.	Les enfants âgés de moins de cinq ans
6.	Levels and Trends in Child sous-nutrition: Joint Child Sous-nutrition Estimates. (2011)	L'UNICEF, l'OMS, la Banque	Estimations de la prévalence et du nombre d'enfants en retard de	Les enfants âgés de moins de cinq ans

		Mondiale	croissance, insuffisance pondérale, surpoids et émaciation et des tendances de la sous-nutrition depuis 1990.	
7.	Undernutrition & risk of infections in preschool children(2009)	Prema Ramachandran et al.	Un faible BMI pour l'âge et une émaciation indiquent un déficit énergétique actuel; la détection et la correction précoces de ce déficit énergétique pourraient réduire le risque d'infections et aussi permettre à l'enfant de continuer dans sa trajectoire de croissance pour le poids et la hauteur.	Les enfants d'âge préscolaire (Inde)
8.	Report on the global AIDS epidemic (2012)	ONUSIDA	Un résumé de la situation actuelle dans l'effort pour atteindre les objectifs de 2015 énoncés dans la Déclaration Politique de 2011.	Les adultes et enfants
9.	Nutritional Care of HIV- Positive Children in Kenya, Malawi and Zambia: A progress review (2008)	L'OMS et l'UNICEF	Une évaluation de l'intégration des programmes et des politiques sur le VIH et la nutrition dans les trois pays.	Les enfants séropositifs
10.	Nutrition and HIV infection (2002)	J. Salomon et al.	Évalue la relation entre le VIH et la sous-nutrition (syndrome de dépérissement).	Les patients séropositifs
11.	Nutrition Management of the Very Low-birthweight Infant II. Optimizing Enteral Nutrition and Post discharge Nutrition (2008)	David H. Iln-Adam	Expliquer les régimes les plus appropriés et leurs avantages pour les nouveau-nés prématurés après la sortie de l'hôpital.	Les enfants à faible poids de naissance
12.	Cost of illness handbook: CHAPTER III.2. COST OF LOW BIRTH WEIGHT	Environmental Protection Agency des États-Unis (EPA)	Ce chapitre décrit les méthodes utilisées et les résultats de l'estimation des coûts médicaux directs encourus par les individus avec un faible poids de naissance (FPN).	Les enfants à faible poids de naissance
13.	Integrated Management of Pregnancy and Childbirth- Pregnancy, Childbirth, Post-partum and newborn care- (2006)	L'OMS, l'UNICEF, le FNUAP et la Banque Mondiale	Ceci est un guide pour les praticiens.	La grossesse et les enfants de 0 à 28 jours

14	Comparative Quantification of Health Risks: Chapter 2-Childhood and maternal Underweight(2004)	OMS, Steven M. Fishman et al.	Les méta-analyses, afin de déterminer le risque relatif de maladies et de décès imputables à l'insuffisance pondérale.	Les enfants âgés de 0 à 4 ans et les femmes en âge de procréer (15-44 ans)
15	Sous-nutrition as an underlying cause of childhood deaths associated with infectious diseases in developing countries(2000)	Amy L. Rice et al.	Une analyse qui confirme une relation forte et cohérente entre la sous-nutrition et un risque accru de décès entre la diarrhée et les infections respiratoires aiguës et un risque potentiellement accru de décès par paludisme.	Les enfants âgés de moins de cinq ans
16	Estimates of the Duration of Untreated Acute Sous-nutrition in Children From Niger (2010)	Sheila Isanaka, et al.	Une estimation de la durée de la sous-nutrition aiguë modérée non traitée (MAM) et de la sous-nutrition aiguë sévère (SAM), qui peut être utilisé avec l'incidence à améliorer les prévisions des besoins des programmes et des estimations de la charge mondiale de la sous-nutrition aiguë.	Les enfants âgés de moins de cinq ans
17	Ending Child Hunger and Undernutrition Version2(2009)	REACH	Le document fournit des informations très condensées et les leçons apprises pour l'intensification des interventions de REACH. Il est promu pour soutenir les praticiens de terrain et d'autres parties intéressées	Les enfants âgés de moins de cinq ans
18	WHO Child growth standard and the identification of severe acute sous-nutrition in infants and children (2009)	OMS	Cet article présente les seuils recommandés, résume la justification de leur adoption et plaide pour leur application harmonisée dans l'identification des nourrissons et des enfants de 6-60 mois pour la gestion de la sous-nutrition aiguë sévère (SAM).	Les nourrissons allaités et les enfants nourris convenablement de différentes origines ethniques
19.	Symposium: Causes and Etiology of Stunting(1999)	Edward A. Frongillo et al.	Il évalue comment et pourquoi se produit le retard de croissance chez	Les enfants âgés de moins de cinq ans

		les enfants.	
--	--	--------------	--

## II. GENRE

	Titre	Auteur	Brève description	Univers de l'analyse
1.	Nutrition and Gender (2002)	Ruth Oniango'o et al.	Cette synthèse présente la plus grande attention à l'état nutritionnel des filles et des adolescents contribuera au renforcement des politiques relatives à la situation des femmes.	Les filles et les adolescents
2.	Gender and Nutrition	FAO	Explore la position unique des femmes dans la réduction de la sous-nutrition comme la plus grande menace pour la santé publique dans le monde.	Les femmes en milieu rural

## III. ÉDUCATION

	Titre	Auteur	Brève description	Univers de l'analyse
1.	Severity and Timing of Stunting in the First Two Years of Life Affect Performance on Cognitive Tests in Late Childhood (1999)	Michelle A. Mendez et al.	Cette étude évalue la relation entre le retard de croissance dans les 2 premières années de la vie et le développement cognitif plus tard.	Les enfants en âge scolaire
2.	The Impact of Dietary Intervention on the Cognitive Development of Kenyan School Children(2003)	Shannon E. Whaley et al.	Explore la relation entre le régime alimentaire contenant des protéines animales et le développement cognitif.	Les enfants en âge scolaire
3.	Growth in Young Filipino Children Predicts Schooling Trajectories through High School (2004)	Melissa C. Daniels et al.	Explore la relation entre la taille-âge Z-score (HAZ) à 2 ans et la scolarisation trajectoire.	Les enfants d'âge scolaire
4.	Child Sous-nutrition and School performance in China(1986)	Dean T. Jamison	Ce document estime l'effet du retard de croissance sur la promotion de l'école.	Les enfants en âge scolaire

5.	Sous-nutrition and poor academic performance: critical contributions(2006)	Sandra Maria Sawaya	Évalue la relation entre le faible rendement scolaire et la sous-nutrition chez les enfants issus de familles pauvres.	Les enfants en âge scolaire
6.	Effects of early childhood psychosocial stimulation and nutritional supplementation on cognition and education in growth-retarded Jamaican children: prospective cohort study (2005)	Susan P Walker et al.	Évalue l'association du retard de croissance chez les jeunes enfants et les déficits cognitifs et éducationnels dans l'adolescence, qui sont réduits par la stimulation dans un jeune âge.	Les enfants de 9-24 mois et de 17-18 ans
7.	Weight Gain in the First Two Years of Life Is an Important Predictor of Schooling Outcomes in Pooled Analyses from Five Birth Cohorts from Low- and Middle-Income Countries(2010)	Reynaldo Martorell, et al.	Explore l'importance relative du poids à la naissance et du gain de poids postnatal pour la scolarisation.	Les enfants en âge scolaire
8.	Long-Term Impact of Health and Nutrition Status on Education Outcomes for Children in Rural Tanzania(2010)	Lucie Luzi	Étudié l'impact à long terme de la sous-nutrition de la petite enfance sur le niveau de scolarité.	Les enfants en âge scolaire

#### IV. PRODUCTIVITÉ

	Titre	Auteur	Brève description	Univers de l'analyse
1	Long-term consequences of stunting in early life (2011)	Kathryn G. Dewey et al., Etats-Unis	Un résumé de l'impact du retard de croissance, mettant en évidence les résultats des recherches récentes, la politique et les implications du programme et les priorités de recherche	
2	Long-term consequences	Harold	Évalue le lien entre le retard	Les enfants de 0 à 5

	of early childhood sous-nutrition (2011)	Alderman et al.	de croissance et le faible niveau d'instruction et le faible revenu.	ans, les adolescents et les adultes
3	Stunted children gain less lean body mass and more fat mass than their non-stunted counterparts: a prospective study(2004)	PA Martins et. al.	Analyser les changements dans la composition corporelle des enfants chétifs au cours d'une période de suivi et tester l'hypothèse d'une tendance à accumuler de la graisse corporelle comme une conséquence de la sous-nutrition en bas âge (tôt dans la vie) résultant de l'obésité adulte.	Les adolescents
4.	Long-Term Consequences of Early Linear Growth Retardation (Stunting) in Swedish Children(2000)	Liu, Youxue et al.	Explore le retard de croissance en bas âge (début de vie) et ses effets à long terme sur la taille définitive dans une population normale et saine dans un pays développé.	Les adultes (urbain)
5.	Preschool Stunting, Adolescent Migration, Catch-Up Growth, and Adult Height in Young Senegalese Men and Women of Rural Origin(2006)	Aminata Ndiaye Coly et al.	Évaluer la quantité de rattrapage (de croissance) sur un retard de croissance accumulé depuis le préscolaire et l'effet de la migration (changement de l'environnement) pendant l'adolescence	L'âge préscolaire (de 1 à 5 ans) et des enfants à l'âge adulte (de 18 à 23 ans) dans les zones rurales
6.	Long-term effects of the 1959-1961 China Famine: Mainland China and Hong Kong (2007)	Douglas Almond et al.	L'analyse des impacts à long terme de l'exposition du fœtus à la famine sur les résultats de l'alphabétisation, l'état du marché du travail, la richesse et le marché du mariage.	Les hommes et les femmes adultes, qui ont souffert de la famine in vitro
7.	Reversibility of Stunting: Epidemiological Findings from children in developing countries(2004)	R, Martorell et al.	Évalue la mesure dans laquelle le retard de croissance, qui est un phénomène de la petite enfance peut être inversée dans l'enfance et l'adolescence. Il a été constaté que les interventions pour rattraper la croissance ont été plus	Les enfants de moins de cinq ans et les adolescents

			efficaces dans la petite enfance.	
8.	The Impact of Nutritional Status on Agricultural Productivity: Wage Evidence from the Philippines(1991)	Lawrence J. Haddad et al.	Une évaluation de l'impact du statut nutritionnel des individus sur les salaires agricoles. Une relation positive a été trouvée entre l'état nutritionnel et la productivité du travail dans le secteur de l'agriculture.	Les agriculteurs
9.	Valuing the Future: the social discount rate in cost-benefit analysis(2010)	Mark Harrison	Pour déterminer si un projet particulier a une valeur actualisée des avantages supérieurs à ses coûts, et de classer des solutions de rechange viables. Le Bureau de Best Practice Regulation, Août 2007.	
10	International Standard of Industrial Classification of All Economic Activities Rev-4 (2008)	Département siège de l'ONU des affaires économiques et sociales	Se compose d'une structure de classification cohérente et homogène des activités économiques basées sur un ensemble de concepts convenus au niveau international, des définitions, des principes et des règles de classification.	
11	PROFILES Guidelines: Calculating the Effects of Sous-nutrition on Economic Productivity, Health and Survival	Jay Ross et Helen Stiefel L'Academy for Educational Development Washington, DC	Modèle utilisé pour estimer les effets de la sous-nutrition dans la société	Enfants de moins de 5 ans



Lorsqu'un enfant est sous-alimenté, les conséquences négatives associées à cette sous-nutrition le suivent tout au long de sa vie. Ces conséquences affectent aussi gravement les économies au sein desquelles il/elle vit, apprend et travaille.

L'étude sur le coût de la faim en Afrique quantifie l'incidence sociale et économique de la sous-nutrition. Les résultats fournissent un outil important de plaidoyer pour créer des politiques appropriées et encourager les investissements en Afrique qui aident à prévenir des pertes de potentiel humain et économique dû à la sous-nutrition.

Étant donné l'avancement économique actuel de l'Afrique, il est maintenant temps pour les gouvernements de saisir l'occasion de soutenir une génération libre de retard de croissance dans un avenir prévisible. Alors, et alors seulement, le continent pourra atteindre le développement économique inclusif désiré.

CDFA  
soutenu par:



THE  
ROCKEFELLER  
FOUNDATION

