

Stephen A. Vosti, PhD

Professeur auxiliaire, Département de l'économie agricole et de l'économie des ressources
University of California, Davis

Jean Patrick Alfred

Conseiller technique, Secrétaire d'État à la Population
Ministère de la Santé Publique et de la Population

Analyse des coûts et des avantages

Développement de la gestion communautaire des enfants souffrant de **malnutrition modérée** et de **malnutrition aiguë sévère**

à l'aide d'aliments thérapeutiques prêts à l'emploi (ATPE) (in progress)



Design by Erika Propper - libertysignal.com



Développement de la gestion
communautaire des enfants souffrant de
malnutrition modérée et de malnutrition
aiguë sévère à l'aide d'aliments
thérapeutiques prêts à l'emploi (ATPE) (in
progress)

Haïti Priorise

Stephen A. Vosti

*Professeur Adjoint, Département de l'Agriculture et des Ressources Economiques,
University of California, Davis*

Katherine P. Adams

*Assistant Scientifique du Projet, Département de la Nutrition
University of California, Davis*

Version préliminaire de travail en date du 13 Avril, 2017.

Traduit de l'anglais par Hugues Delalande, traducteur professionnel

© 2017 Copenhagen Consensus Center

info@copenhagenconsensus.com

www.copenhagenconsensus.com

Cet ouvrage a été produit dans le cadre du projet Haïti Priorise.

Ce projet est entrepris avec le soutien financier du gouvernement du Canada. Les opinions et interprétations contenues dans cette publication sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

Canada

Certains droits réservés



Cet ouvrage est disponible sous la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0 ([CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)). Selon les termes de la licence Creative Commons Attribution, vous êtes libre de copier, distribuer, transmettre et adapter ce travail, y compris à des fins commerciales, dans les conditions suivantes :

Attribution

Veillez citer l'ouvrage comme suit : #NOM DE L'AUTEUR#, #TITRE DU RAPPORT#, Haïti Priorise, Copenhagen Consensus Center, 2017. Licence : Creative Commons Attribution CC BY 4.0.

Contenu d'un tiers

Copenhagen Consensus Center ne possède pas nécessairement chaque élément du contenu figurant dans l'ouvrage. Si vous souhaitez réutiliser un élément de l'ouvrage, il est de votre responsabilité de déterminer si l'autorisation est nécessaire pour cette réutilisation et d'obtenir l'autorisation du détenteur des droits d'auteur. Par exemple les tableaux, les illustrations ou les images font partie de ces éléments mais ne s'y limitent pas.

Synthèse de l'étude

Des dizaines de milliers de jeunes enfants haïtiens souffrant de sous-alimentation sévère ou modérée (dites respectivement SAM ou MAM) ne sont pas soignés chaque année; un grand nombre d'entre eux meurent et ceux qui survivent peuvent souffrir de handicaps permanents. L'intervention proposée sur 12 ans améliorerait le dépistage et le traitement des sous-nutritions sévères et modérées pour les enfants âgés de moins de 5 ans (de 6 à 59 mois) en utilisant une nourriture thérapeutique standard et prête à l'emploi (RUTF). Plus spécifiquement, les niveaux de dépistage actuels pour les enfants (environ 80%, mais qui concerne surtout ceux vivant le long ou près des routes), passeraient à 95% au cours de 4 ans, et resteraient à ce niveau durant les 8 années suivantes. La proportion d'enfants souffrant de sous-alimentation sévère (SAM) et traités passerait d'environ 70% (actuellement) à 95% durant la période de 4 ans initiale, et celle d'enfants souffrant de sous-alimentation modérée (MAM) et bénéficiant d'un traitement, passerait d'environ 25% à 95% sur la même période. Les avantages sont mesurés en termes de nombre d'années de vie sauvées, suite à une mortalité infantile diminuée, et évalués en multiples du Produit National Brut (PNB) par habitant ; et pour ceux qui se remettent avec succès de sous-alimentation sévère (SAM), les avantages comprennent aussi une période de vie sans les handicaps liés à la SAM. Les coûts de l'intervention proposée comprennent l'embauche et la formation de personnels de santé supplémentaires afin de dépister les enfants de moins de 5 ans, et d'infirmières afin de traiter davantage de cas de SAM et MAM. Les coûts comprennent aussi par avance les dépenses liées aux améliorations des systèmes de prévention et de traitement, et les coûts associés aux déplacements supplémentaires et à la supervision en vue d'étendre le dépistage et les traitements à des zones de plus en plus rurales et difficiles d'accès. Les avantages estimés d'une telle intervention (évalués à 1 fois le PNB et réduits de 3%) sont d'approximativement \$6,2 milliards de Gourdes, et les coûts estimés d'approximativement \$1,4 milliard de Gourdes, soit un ratio avantages-coûts d'environ 4,5. Des taux d'actualisation à 5% et 12% du PNB donnent un ratio avantages-coûts de 3,1 et de 1,3 respectivement. Des estimations similaires ont été établies pour cette intervention, en postulant l'emploi d'une formule RUTF (nourriture thérapeutique prête à l'emploi) qui ferait appel de façon plus intensive à des

ingrédients disponibles localement - ses ratios avantages-coûts avec 3%, 5% et 12% du PNB donnent 4,7, 3,2 et 1,4 respectivement. L'intervention proposée avec le produit standard RUTF est jugée particulièrement économe ; l'emploi d'une formule à base d'ingrédients locaux n'engendre que de petits changements dans les coûts, et donc le ratio avantages-coûts .

Synthèse de la Politique

Vue d'ensemble et contexte

- Le problème: Des milliers de cas de sous-alimentation aiguë sévère ou aiguë modérée (SAM ou MAM) affectant de jeunes enfants ne sont pas identifiés et traités chaque année ; des centaines de ces enfants meurent tous les ans.
- L'intervention: Une intervention sur 12 ans qui améliore et étend les programmes de dépistage et de traitement des enfants en utilisant des nutriments thérapeutiques prêts à l'emploi (RUTF), permettra de dépister 1,7 million d'enfants supplémentaires, de traiter environ 351 000 cas supplémentaires, et de sauver plus de 5 700 vies.

Considérations de mise en oeuvre

- Coûts: Le coût total de l'intervention est d'environ 1,4 milliard de Gourdes – environ 1/3 couvrirait les coûts des produits RUTF, environ 1/3 couvrirait les coûts en personnels supplémentaires, et environ 1/3 couvrirait ceux du transport des enfants vers ou depuis les centres de traitement.
- Agents de mise en oeuvre: Sous la conduite du Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP), un réseau étendu et plus efficace d'employés de santé publique, de cliniques, et d'ONG actives dans la santé de l'enfant, administreraient un système national qui dépisterait 95% des enfants de moins de 5 ans, et un autre système national qui traiterait 95% des cas de SAM et MAM.
- Chronologie: Le programme sur 12 ans débuterait en 2017 et s'achèverait en 2028. Les investissements pour améliorer l'efficacité et la coordination du système, et pour embaucher et former des infirmières et agents de santé supplémentaires se dérouleraient sur une période de 2 ans par augmentation graduelle de moyens. L'intervention serait pleinement opérationnelle en 2020.
- Précédents: Un programme peu coordonné de cliniques publiques, d'hôpitaux et d'ONG existe mais sa couverture est incomplète et il manque de coordination. Les programmes actuels de dépistage couvrent environ 70% de tous les enfants de moins de 5 ans; environ 70% des cas de SAM sont traités, mais seulement 25% de ceux de MAM.
- Risques: Des blocages institutionnels et autres obstacles à l'expansion et (surtout) l'amélioration des performances des programmes de prévention et de traitement pourraient diminuer les avantages et augmenter les coûts.

Logique de l'intervention

- Bénéfices: Plus de 5700 vies d'enfants seraient sauvées ; ce qui constitue l'équivalent de près de 375 000 années de vie corrigées de l'incapacité (AVCl, anglais DALYs pour Disability-Adjusted Life Years).
- Bénéficiaires: Les principaux bénéficiaires seraient les enfants traités qui survivent, et leurs familles. Ces bénéfices seraient répartis de façon approximativement égale entre garçons et filles.
- Bénéfices non mesurés: Un moindre nombre d'enfants dénutris réduira la pression sur les cliniques et les personnels de santé, comme sur les femmes qui s'occupent d'enfants sous-alimentés, tout en évitant le décès d'un certain nombre d'entre eux. Une sous-nutrition réduite au cours la petite enfance améliorera leurs capacités cognitives, augmentera leur présence et leurs performances à l'école, et pourrait accroître leur productivité économique plus tard au cours de leur vie.

Vue d'ensemble

Le système national actuel de prévention et traitement des sous-alimentations aiguës sévères (SAM) et modérées (MAM) n'atteint qu'environ 50% des enfants en Haïti. Pour cette raison, des milliers de jeunes enfants meurent inutilement chaque année de SAM non soignées, et dans une moindre mesure, de MAM. La plupart de ces décès pourraient être évités grâce à un dépistage élargi et des traitements, en approvisionnant les communautés avec une nourriture thérapeutique prête à l'emploi (RUTF), une intervention éprouvée, et peu onéreuse.

Considérations de mise en oeuvre

Nous proposons que le système national existant pour le dépistage et le traitement des enfants soit étendu et pourvu en personnel de façon adéquate, afin de prendre en charge tous les enfants âgés de 6 à 59 mois. Le programme sur 12 ans verrait ses moyens renforcés sur une période initiale de 3 ans, atteindrait une échelle nationale (couvrant 95% des enfants) la quatrième année, et serait maintenu ensuite durant 8 ans. Deux sortes de RUTF sont évalués dans l'analyse, l'un reposant sur une formule standard, et l'autre sur une formule qui serait développée pour faire un usage plus intensif des ingrédients locaux disponibles.

Logique de l'intervention

À pleine capacité l'intervention proposée permettrait, *chaque année*, de dépister environ 170 000 enfants de plus, d'identifier et de traiter environ 32000 cas de MAM et environ 3 500 cas de SAM, et d'éviter environ 560 décès d'enfants; les décès ainsi évités seraient approximativement répartis de façon égale entre garçons et filles. Le modèle avantage-coût

développé pour déterminer l'efficacité de l'intervention proposée suggère que celle-ci est très économe (voir plus bas) lorsque la formule standard RUTF est employée; de légères économies sont observées lorsque la formule locale RUTF est développée puis employée, mais les preuves permettant de garantir son efficacité ne sont pas encore disponibles.

Tableau de synthèse

Interventions	Avantages (en Gourdes)	Coûts (en Gourdes)	RAC	Qualité des Preuves
Traitement des sous-alimentations avec formule <i>standard</i> RUTF	\$10 846 435 954	\$1 184 266 481	9,2	Strong
Traitement des sous-alimentations avec formule <i>locale</i> RUTF	\$10 846 435 954	\$1 131 759 778	9,6	Medium

Notes: Tous les chiffres supposent un taux d'actualisation de 5% ; Les DALYs évités sont 'évalués' à 3X le PNB.

Source: Calculs des Auteurs

Acronymes

CMAM – Gestion Communautaire de la Sous-alimentation Aiguë (Community-Based Management of Acute Malnutrition)

DALY – Année de Vie corrigée de l'incapacité, ou AVCI (anglais DALY = YLD + YLL, pour Disability-Adjusted Life Year)

GAM – Sous-alimentation globale aiguë ($WHZ < -2$) (Global Acute Malnutrition)

MAM – Sous-alimentation modérée ($-3 \leq WHZ < -2$) (Moderate Acute Malnutrition)

MSPP -- Ministère de la Santé Publique et de la Population (Ministry of Public Health)

MUAC – Circonférence du bras (mesure de dépistage pour identifier les cas de SAM et MAM) (Mid-Upper-Arm Circumference)

RUTF – Nourriture thérapeutique prête à l'emploi (Ready-to-Use Therapeutic Food)

SAM – Sous-alimentation aiguë sévère ($WHZ < -3$) (Severe Acute Malnutrition)

WHZ – Rapport poids/taille en Z-score (autre mesure de dépistage) (Weight-for-Height Z-score)

YLD – Années de Vie perdues suite à un handicap (Years Lost Due to Disability)

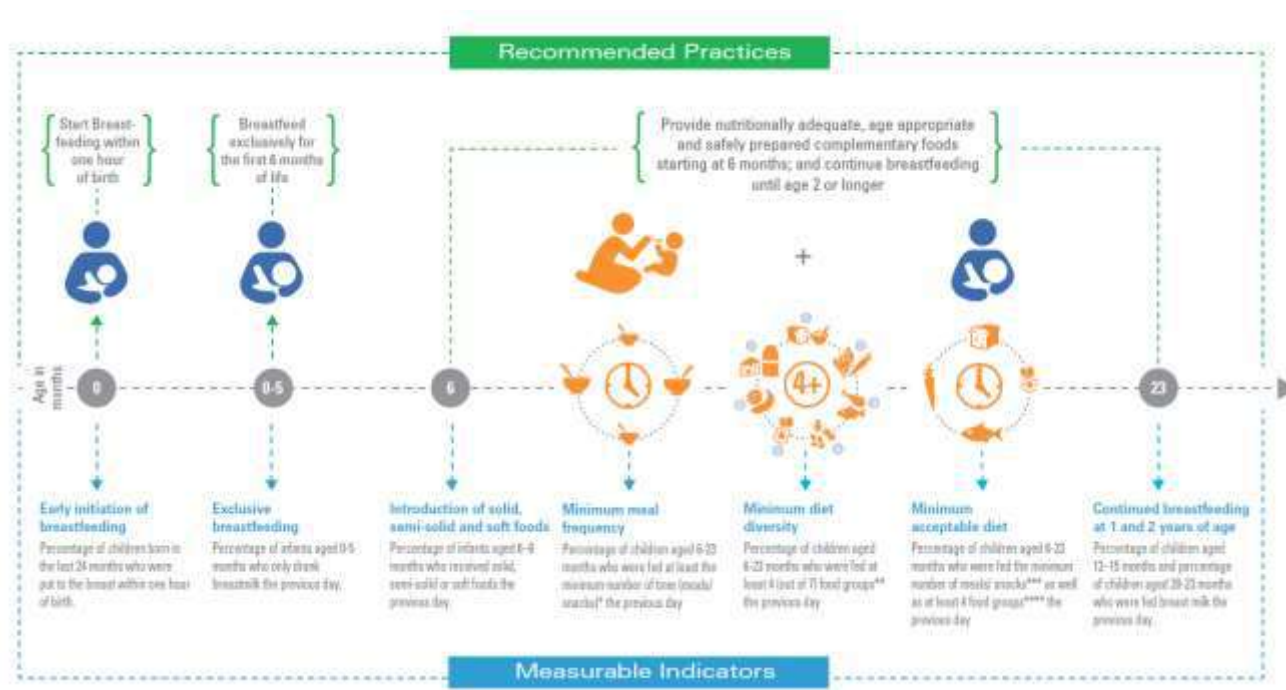
YLL – Années de Vie perdues (Years of Life Lost)

INTRODUCTION	1
ENVERGURE DE LA SOUS-ALIMENTATION INFANTILE EN HAÏTI.....	3
LES EFFORTS RECENTS ET ACTUELS POUR PARER A LA SOUS-ALIMENTATION AIGUË DES ENFANTS.....	3
L'INTERVENTION PROPOSEE	5
HYPOTHESES CLES EN RAPPORT AVEC LES INTERVENTIONS PROPOSEES.....	8
LIMITES DE L'INTERVENTION PROPOSEE	12
CALCUL DES COUTS ET AVANTAGES.....	13
COUTS ESTIMES DES INTERVENTIONS PROPOSEES.....	13
AVANTAGES ESTIMES DES INTERVENTIONS PROPOSEES.....	17
ANALYSE COUT-AVANTAGE	21
ANALYSES DE SENSIBILITE	24
CONCLUSIONS	26
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	30

Introduction

Nous disposons de connaissances approfondies, et il existe un consensus sur les aliments recommandés et les besoins en micronutriments des femmes enceintes et allaitantes (Hanson et al. 2015), comme sur les pratiques recommandées pour nourrir les bébés et jeunes enfants (UNICEF 2016b). La figure 1 récapitule ces pratiques concernant les enfants, et fournit des indicateurs mesurables du succès avec lequel les systèmes socio-économiques, y compris le personnel de santé, les appliquent.

Figure 1 – Pratiques d'alimentation recommandées et indicateurs mesurables pour les jeunes enfants



De gauche à droite, principes recommandés pour l'alimentation des jeunes enfants, de la naissance à 2 ans : allaitement, introduction des aliments mous et semi solides, fréquence minimale des repas, diversité de l'alimentation. Source: UNICEF 2016

En dépit des connaissances et des indicateurs de succès disponibles, les enfants des pays en voie de développement en général (UNICEF 2012), et d'Haïti (UNICEF 2015) en particulier, ne

reçoivent pas d'alimentation adéquate¹, et donc subissent des conséquences nutritionnelles et sanitaires, qui, si elles ne sont pas soignées, peuvent mener à des niveaux accrus de morbidité et de mortalité, et à des déficiences physiques et mentales à long terme pour ceux qui survivent (Black et al. 2103).

Ce document se concentre sur l'identification sur le terrain et le traitement des enfants qui consomment des doses bien inférieures aux apports alimentaires recommandés (et qui peuvent aussi souffrir de maladies et/ou d'infections) et dont les risques de mortalité augmentent en conséquence. Plus spécifiquement, nous décrivons une intervention qui augmenterait la prévention de la sous-alimentation aiguë sévère (SAM) et de la sous-alimentation aiguë modérée (MAM), en distribuant des traitements à la grande majorité des enfants qui souffrent de telles pathologies. L'intervention proposée envisage le renforcement des organismes existants et du personnel de santé qui effectue le dépistage et administre les traitements, en améliorant la coordination entre ceux-ci. Nous estimons les coûts et les avantages (en termes de vies sauvées, principalement) de l'intervention proposée sur 12 ans et concluons qu'elle serait efficace à moindre frais.

Bien que l'intervention proposée soit à échelle nationale et finirait par atteindre des enfants situés dans des zones très éloignées, pour des raisons pratiques cette intervention se concentre étroitement sur le fait de sauver les vies d'enfants dénutris âgés de 6 mois à 5 ans. C'est à dire que dans ce document, nous ne proposons *pas* un investissement global dans les zones rurales, qui réduirait l'insécurité alimentaire familiale ou la sous-nutrition des enfants en général. A la place, nous proposons un investissement qui se concentrera sur l'amélioration de l'état nutritionnel de groupes d'enfants choisis auxquels les systèmes alimentaires et économiques ont fait défaut – des enfants souffrant de SAM et MAM. Procéder ainsi sauvera les vies de nombreux enfants, mais il faut le reconnaître, ne 'réglera' pas le système socio-économique dans son ensemble. Indéniablement, nous reconnaissons qu'une fois traités et guéris de SAM ou MAM, ces enfants retourneront dans les familles et environnements pauvres en ressources qui ont

¹ Nous reconnaissons que la maladie et les infections des plantes peuvent jouer des rôles significatifs sur la santé et l'état nutritionnel des enfants, et que ces facteurs demandent des investissements spécifiques pour être traités.

‘produit’ ces cas de sous-nutrition en premier lieu; notre modèle sous-jacent prévoit le possible retour d’enfants déjà soignés dans les programmes de traitement des SAM ou MAM et prend en compte ces coûts. Rectifier le système socio-économique qui continue de générer une sous-alimentation des enfants nécessitera du temps et des investissements globaux pour augmenter la productivité des habitants ruraux impliqués dans l’agriculture et les activités non agricoles (DIFD 2015). Ces investissements sont nécessaires aussi. Cependant, pendant que ces investissements globaux visant à réduire la pauvreté sont effectués, nous recommandons une action rapide pour faire face aux conséquences les plus regrettables et évitables de ce système peu performant – intervenir pour éviter des décès d’enfants dès maintenant.

Envergure de la sous-alimentation infantile en Haïti

La sous-nutrition est un problème omniprésent en Haïti, particulièrement dans les zones rurales où le dépistage et (surtout) les services thérapeutiques manquent. En 2012, environ 5,2% des enfants de moins de 5 ans étaient dénutris ; 1,3% souffraient de SAM ($WHZ < -3$) et 3,9% souffraient de MAM ($-3 \leq WHZ < -2$) (UNICEF 2012). La sous-alimentation a augmenté parmi les enfants entre 2012 et 2015 pour plusieurs raisons (ONG Meds & Foods for Kids, communication). A l’heure actuelle, on estime que 6,2 % des 1,3 million d’enfants de moins de 5 ans souffrent de sous-alimentation globale (GAM) ; 4,5 % souffrent de MAM et 1,5 % souffrent de SAM (UNICEF 2015). Les enfants sous-alimentés suite aux séquelles de l’ouragan Matthew commencent seulement à être officiellement reconnus.

Les efforts récents et actuels pour parer à la sous-alimentation aiguë des enfants

En 2007, Haïti commença à expérimenter la Gestion Communautaire de la Sous-alimentation Aiguë (CMAM), des programmes conçus et dirigés par le MSPP, qui comprenaient la distribution par les communautés d’aliments thérapeutiques prêts à l’emploi (RUTF), alors reconnus mondialement comme plus efficaces et moins coûteux que les programmes en clinique pour soigner les SAM (Puett et al. 2013). Bien que les expériences Haïtiennes avec les programmes CMAM aient connu des succès mitigés et généralement nettement inférieurs aux résultats obtenus dans d’autres pays en voie de développement, ces programmes CNAM ont été maintenus avec l’objectif déclaré de remédier aux facteurs institutionnels et variés qui

contribuaient à leur faible efficacité et leur mauvais fonctionnement en Haïti (Phillips et Rhatigan 2011). Des programmes CMAM continuent d'être mis en oeuvre en Haïti; plus de 4 000 agents de santé polyvalents et issus des communautés (ASCPs) ont été formés par le système de santé Haïtien (Alfred 2017), mais leur déploiement est limité aux zones géographiques situées près des routes majeures, et la coordination entre les personnes impliquées dans le dépistage et celles qui dispensent les traitements est souvent faible. IL est important de remarquer que les politiques de santé actuelles en Haïti permettent aux agents de santé de dépister le GAM, mais exigent que des infirmières traitent les cas identifiés de SAM et MAM, par conséquent les deux équipes d'agents de santé et d'infirmières doivent être renforcées pour accomplir les tâches prévues dans le cadre des interventions proposées.

Selon les rapports 13 039 enfants souffrant de SAM ont reçu à temps des soins efficaces en 2015 (UNICEF 2015), sur un total estimé de 19322² ; une bien moindre proportion d'enfants souffrant de MAM ont reçu des traitements. Les ONG et organisations bénévoles privées sont actuellement responsables d'une partie significative des dépistages de SAM et MAM en Haïti, bien que les données permettant d'évaluer en détail leurs efforts, coûts, et effets ne soient pas disponibles. Quelques organisations annexent leurs activités de dépistage à d'autres programmes concernant la santé et la nutrition (par exemple, Meds & Foods for Kids), tandis que d'autres mènent leurs activités de dépistage en parallèle d'entreprises commerciales (par exemple, Boutik Sante). Quel que soit le mode opératoire adopté, les actions de dépistage et de traitement menées par ces organisations ont tendance à présenter plusieurs points communs: elles couvrent les coûts des agents de santé engagés dans le dépistage ; elles recherchent à la fois la SAM et MAM, en utilisant la MUAC (Mesure de la circonférence du bras) ; quelques-unes procurent des traitements, mais bon nombre renvoient vers des professionnels de santé en clinique, etc, où les traitements peuvent être administrés ; elles envoient en priorité en consultation les enfants atteints de SAM ; elles prennent en charge au moins quelques-uns des frais (comme le transport, etc) dont doivent s'acquitter les accompagnateurs recherchant des soins ; et il y a d'ordinaire une limite au nombre de fois où un enfant particulier peut recevoir

² Calculs des Auteurs: 1 288 122 * 0,015.

un traitement ou des ressources pour obtenir des soins. À quelques exceptions notables, notre intervention proposée prend ces actions de dépistage et de traitement régulières pour point de départ .

L'intervention proposée

Nous proposons deux interventions, qui visent toutes deux à étendre et améliorer (à l'identique) les programmes actuels publics menés par le MSPP et ceux des ONG pour dépister et soigner les jeunes enfants atteints de SAM et MAM. Une des deux interventions emploie une formule *standard* RUTF pour traiter à la fois SAM et MAM, bien que différentes quantités de RUTF soient utilisées dans chaque cas ; l'autre emploie une formule RUTF alternative qui fait un usage plus intensif des ingrédients *localement disponibles* mais qui satisfait à toutes les spécifications RUTF de l'UNICEF (Ryan et al. 2015). Étendre et améliorer les programmes de dépistage et de traitement nécessitera par avance des investissements en formation, rectification des projets et coordination, et des dépenses annuelles pour couvrir les salaires, déplacements et autres frais sur le terrain des agents de santé, l'obtention des produits, leur transport et frais de stockage, et les coûts de gestion d'ensemble des programmes. Pour les cas de SAM et MAM, le transport des accompagnateurs jusqu'aux centres de traitement, ou depuis ceux-ci, sont aussi compris dans le budget global de l'intervention.

Nous prévoyons des interventions de 12 ans (de 2017 jusqu'à 2028), les quatre premières années utilisées comme période de formation, de renforcement des capacités, et de mise à échelle des programmes, durant lesquelles les ressources humaines (y compris la formation des agents de santé et infirmières) et les ressources financières permettant d'appuyer (notamment) la coordination renforcée et les activités de suivi et d'évaluation seront accrues. En 2020, ce système amélioré et étendu opérera à pleine capacité et ce pour les 8 années suivantes.

Dans le cas de la formule RUTF *locale*, des ressources (\$50 000) sont budgétées lors de la première année pour l'identification et le perfectionnement de la formule locale, et pour affiner les processus de production permettant de la fabriquer sur place.³

Les avantages en termes de vies sauvées commenceront à s'accroître dès la deuxième année des interventions, et augmenteront à mesure que celles-ci parviendront à maturité et que leur couverture géographique s'étendra. Il est prévu que les deux interventions soient pleinement opérationnelles la quatrième année (c'est à dire qu' à partir de 2020, un dépistage de la GAM sera effectué sur 95% des enfants de moins de 5 ans dans tout le pays, et que 95% de ceux identifiés comme souffrant de MAM ou SAM débiteront un traitement⁴). Ces interventions sauveront des vies et éviteront les périodes durant lesquelles les enfants vivent avec les infirmités de la SAM. La valeur de ces avantages pour la société augmente avec la durée de vie des cohortes d'enfants aux vies sont sauvées par les interventions proposées. Le poids de ces vies sauvées se traduit effets sur le PNB par habitant, ou des multiples du PNB par habitant.

Il est important de noter que notre point de départ pour cette analyse était le statu quo concernant le dépistage et le traitement des SAM et MAM en Haïti. Le système actuel, qui peut dépister environ 80% des enfants, mais qui ne traite qu'environ 70% des cas de SAM et seulement 25% de ceux de MAM, souffre de ruptures de stocks chroniques en RUTF et ne paye pas régulièrement ses agents de santé ou ses infirmières. De plus, la coordination entre les individus et les organisations qui dépistent les enfants et ceux qui dispensent les traitements est faible. Notre intervention proposée effectue des investissements par avance pour améliorer les performances du système global, mais se concentre particulièrement sur le recrutement et la formation d'un plus grand nombre d'agents de santé et d'infirmières pleinement rémunérés, et sur l'augmentation substantielle des stocks de RUTF disponibles localement pour traiter les cas de SAM et MAM. Les interventions proposées remédient aussi au perpétuel problème des foyers pauvres en ressources et incapables d'assumer les frais de transport des allers et retours

³ Des méthodes pour identifier des formules RUTF alternatives existent (exemple, Ryan et al. 2015) ; une équipe composée de nutritionnistes, de techniciens agro-alimentaires et d'économistes devrait être assemblée pour développer et tester les formules alternatives.

⁴ Pour un éventail de raisons, tous les enfants qui entreprennent un traitement ne vont pas nécessairement jusqu'au bout ; le modèle identifie et 'suit' ces enfants, parce que les coûts de leur traitement et profils de mortalité sont différents.

jusqu'aux cliniques de traitement – nous proposons de prendre en charge ces frais de transport hebdomadaires ou bihebdomadaires.

L'intervention proposée prévoit de faire usage des nombreuses relations entre public, ONG et privé existant dans 'l'espace' de dépistage et de traitement des SAM et MAM. Il appartiendra au MSPP et à ceux qui mettront en oeuvre l'intervention de choisir les partenariats adéquats afin que les services dispensés suivent le protocole et restent uniformes entre prestataires, comme efficaces et d'un bon rapport coût-efficacité. La nature de ces partenariats pourra varier géographiquement, par exemple dans les zones rurales reculées les ONG pourraient assurer un plus grand rôle dans le dépistage et traitement, tandis que dans les zones urbaines, les agents du secteur public seraient mieux placés, mieux dotés en personnel et équipements pour se charger de ces tâches. Ceci étant dit, le système actuel pâtit de plusieurs problèmes qui affaiblissent sa couverture et son efficacité : 1) des lacunes autour de sa considérable périphérie (le dépistage et surtout les options de traitement sont très limités dans la plupart des zones rurales); 2) des manques d'efficacité liés à l'échelle des opérations menées par de nombreuses petites organisations et activités ; 3) un manque de coordination entre organismes fournissant les *mêmes* services ; 4) un manque de coordination entre ceux qui effectuent le dépistage et identifient les cas de SAM et de MAM, et les cliniques, hôpitaux, etc, qui offrent des options thérapeutiques pour la plupart des cas de SAM cases, mais très peu pour les cas de MAM. Ces inefficacités et cette coordination peu optimale doivent être réformées pour que l'opération proposée ait un effet puissant et demeure efficace sur les coûts. Par conséquent au démarrage, \$50 000 sont alloués à la collecte et l'analyse des données de la 'situation' actuelle du dépistage et du traitement des MAM et SAM, une assemblée d'intervenants clés du MSPP devant examiner et décider des investissements requis pour améliorer l'efficacité, le partage d'informations, la coordination, et pour effectuer et contrôler les résultats de ces investissements.

Pour des questions de coûts et d'autres, il est aussi important de noter que dans le contexte du dépistage et du traitement des SAM et MAM en Haïti, l'augmentation proposée des moyens est surtout un processus 'd'extension parallèle' (par le redéploiement et la multiplication de petites unités sur le terrain). Bien que des améliorations soient nécessaires pour le dépistage et surtout

le traitement des MAM en zones urbaines, les plus importants investissements (coûts) et gains (baisse de la mortalité) seront effectués et constatés en zones rurales. Par conséquent, alors que l'intervention proposée sera dotée de meilleurs moyens (et redéployée), le temps qu'y consacreront les agents de santé et les frais de transport augmenteront à mesure que les populations les plus éloignées, qui sont de façon saisonnière (au moins) coupées des routes majeures et réseaux de transport sont atteintes, dépistées, et traitées.

Hypothèses clés en rapport avec les interventions proposées⁵

Pour produire les estimations des avantages attendus et des coûts associés aux interventions proposées, les hypothèses suivantes ont été émises .

Concernant les avantages associés à la guérison d'un cas de MAM:

- (1) Sur l'ensemble des enfants atteints d'une MAM et qui sont en traitement, 2% mourront au cours du traitement (Lenters 2013), 12% abandonneront celui-ci en cours (Bachmann 2009; Nackers 2010; Wilford 2011; Puett 2013; Frankel 2015; Isanka 2016; selon des sources locales), 2% iront au bout du traitement mais s'y avèreront résistants (Nackers 2010; Wilford 2011; Puett 2013; Frankel 2015; Isanka 2016; selon des sources locales) et les 84% restants finiront leur traitement et guériront (Lenters 2013).
- (2) Le taux de mortalité dans un cas de MAM non soigné est de 1,5% (d'après Olofin 2013). Donc le nombre de décès d'enfants évités par traitement des MAM correspond à 1,26% ($1,5\% * 84\% = 1,26\%$) du nombre total d'enfants identifiés avec ce type de sous-alimentation, et passés sous traitement.
- (3) Pour les enfants qui seraient morts de MAM avant 1 an, l'intervention sauve 63,5 années de vie (non actualisé). Pour les enfants qui en seraient morts à 1 an, elle sauve 64,5 années de vie. Pour ceux qui en seraient morts à 2 ans, 3 ans, et 4 ans, l'intervention

⁵ Un jeu complet d'hypothèses est inclus avec le modèle dans la feuille du tableur. Les hypothèses fondées sur les études publiées et sur d'autres sources y sont citées, ainsi que tous les calculs utilisés pour générer tous les 'composantes' de l'estimation des avantages et des coûts.

permet de sauver respectivement 65,5, 65,6, 64,9 années de vie. L'ensemble additionné, correspond à des Années de Vie perdues (YLL, ou Years of Life Lost).

- (4) Il n'y a pas de handicaps majeurs associés à une dénutrition modérée, par conséquent les Années de Vie perdues suite à un handicap n'entrent pas dans les calculs (YLD, ou Years Lost Due to Disability).
- (5) Pour les MAM, le total des Années de vie corrigées de l'incapacité, ou AVCI (anglais DALYs) est donc la somme des Années de Vie perdues (YLL, ou Years of Life Lost) par mort évitée dans chaque tranche d'âge, corrigé par le nombre de décès supplémentaires évités dans chaque tranche d'âge .
- (6) La formule RUTF locale est supposée être aussi efficace que la formule RUTF standard – n'entraînant pas de modification dans les calculs.⁶

Concernant les avantages associés à la guérison d'un cas de SAM:

- (1) Sur l'ensemble des enfants atteints d'une SAM et qui sont en traitement, 4% mourront au cours du traitement (Lenters 2013), 12% abandonneront celui-ci en cours (Bachmann 2009; Nackers 2010; Wilford 2011; Puett 2013; Frankel 2015; Isanka 2016; selon des sources locales), 4% iront au bout du traitement mais s'y avèreront résistants (Nackers 2010; Wilford 2011; Puett 2013; Frankel 2015; Isanka 2016; selon des sources locales) et les 80% restants finiront leur traitement et guériront (Lenters 2013).
- (2) Le taux de mortalité dans un cas de SAM non soigné est de 6,5% (d'après Olofin 2013). Donc le nombre de décès d'enfants évités par traitement des SAM correspond à 5,2% ($6,5\% * 80\% = 5,2\%$) du nombre total d'enfants identifiés avec ce type de sous-alimentation, et passés sous traitement .
- (3) Pour les enfants qui seraient morts de SAM avant 1 an, l'intervention sauve 63,5 années de vie (non actualisé). Pour les enfants qui en seraient morts à 1 an, elle sauve 64,5 années de vie. Pour ceux qui en seraient morts à 2 ans, 3 ans, et 4 ans, l'intervention

⁶ La formule locale pour Haïti n'est pas encore développée. Cependant, par choix de conception, elle satisfera à tous les critères de l'UNICEF concernant les RUTF destinées aux jeunes enfants souffrant de SAM (Ryan et al. 2015).

permet de sauver respectivement 65,5, 65,6, 64,9 années de vie. L'ensemble additionné, correspond à des Années de Vie perdues (YLL, ou Years of Life Lost).

- (4) Le rétablissement d'une SAM par retour à l'équilibre nutritionnel (défini comme WHZ ≥ -2 dans Lenters (2013), considéré comme 'suffisamment rétabli' pour éviter les handicaps consécutifs à une SAM) est escompté pour 80% des enfants traités pour SAM. Ces enfants qui retrouvent l'équilibre nutritionnel sont supposés avoir évité des handicaps sur une période de 6 mois (Puett et al. 2013). Les Années de Vie perdues suite à un handicap (YLD, ou Years Lost Due to Disability) sont ensuite calculées en appliquant un facteur de handicap de 0,128 (Salomon et al. 2015) sur 6 mois de vie.
- (5) Pour les SAM, le total des Années de vie corrigées de l'incapacité, ou AVCl (anglais DALYs) est donc la somme des Années de Vie perdues (YLL, ou Years of Life Lost) par mort évitée dans chaque tranche d'âge, corrigé par le nombre de décès supplémentaires évités dans chaque tranche d'âge, plus la somme des YLD par enfant s'étant rétabli d'une SAM dans chaque tranche d'âge, multipliée par le nombre d'enfants ayant évité un handicap par traitement de SAM dans chaque tranche d'âge.

Les enfants peuvent faire une rechute, c'est à dire qu'une fois guéris avec succès de SAM ou MAM, ils peuvent à nouveau être sous-alimentés de façon aiguë. Il n'y a pas de données disponibles en Haïti sur la proportion d'enfants soignés et qui rechutent. Pour traiter de cette question, nous postulons que jusqu'à ce que les enfants grandissent et sortent de la fourchette d'âge ciblée par l'intervention (6-59 mois), tous les enfants déjà guéris d'une SAM ou MAM, sont susceptibles de rentrer à nouveau dans le groupe d'enfants de leur âge dès l'année suivante, en tant que cas de SAM ou MAM.⁷

En ce qui concerne les coûts, une série d'hypothèses clés était nécessaires pour évaluer le nombre d'agents de santé et d'infirmières supplémentaires requis pour dépister et traiter davantage de cas de SAM et MAM, avec une attention particulière accordée à la façon dont ces besoins pourraient changer à mesure que l'intervention proposée s'étendait. Après de

⁷ Bien que les coûts pour soigner un même enfant plusieurs fois de SAM ou MAM soient inclus dans le modèle, les avantages d'une vie sauvée ne sont comptabilisés qu'une seule fois.

nombreux contacts avec des collaborateurs locaux, l'ensemble suivant d'hypothèses, arrêtées d'un commun accord, ont été incluses dans le modèle (Tableau 1).⁸

Tableau 1 – Productivité supposée des agents de santé et infirmières, par étapes d'extension de l'intervention

Hypothèses de productivité des agents de santé et infirmières	Dépistage	Accueil	Examen
A 25% de couverture			
enfants par heure par agent/infirmière	20	3	4
total d'heures en activité de dépistage/traitement par jour	4	4	4
total d'enfants dépistés/traités par agent/infirmière par jour	80	12	16
A 26-50% de couverture			
enfants par heure par agent/infirmière	20	3	4
total d'heures en activité de dépistage/traitement par jour	3,5	3,5	3,5
total d'enfants dépistés/traités par agent/infirmière par jour	70	10,5	14
A 51-75% de couverture			
enfants par heure par agent/infirmière	20	3	4
total d'heures en activité de dépistage/traitement par jour	3	3	3
total d'enfants dépistés/traités par agent/infirmière par jour	60	9	12
A 76-90% de couverture			
enfants par heure par agent/infirmière	20	3	4
total d'heures en activité de dépistage/traitement par jour	2,5	2,5	2,5
total d'enfants dépistés/traités par agent/infirmière par jour	50	7,5	10
A 91-95% de couverture			
enfants par heure par agent/infirmière	20	3	4
total d'heures en activité de dépistage/traitement par jour	2	2	2
total d'enfants dépistés/traités par agent/infirmière par jour	40	6	8

Source: Calculs des Auteurs.

Bien que le nombre d'agents de santé et d'infirmières à embaucher ne soit pas conséquent, leurs salaires mensuels affectent le coût global de l'intervention proposée. Nos hypothèses de

⁸ Les effets de l'augmentation et de la diminution de la productivité des agents de santé et infirmières, sur les coûts et sur le ratio avantage-coût sont examinés dans les analyses de sensibilité, ci-dessous.

base sont : les agents de santé reçoivent US\$175 par mois, les infirmières reçoivent US\$400 par mois, et tous les salaires sont payés à temps.⁹

Limites de l'intervention proposée

L'intervention proposée a plusieurs importantes limites.

D'abord, tous les cas de SAM ne peuvent pas être traités avec succès par une formule RUTF. Des cas compliqués impliquant des infections, des maladies, ou d'autres problèmes médicaux doivent être traités en cliniques ou hôpitaux (Lenters et al. 2016) et le coût du traitement de ces cas peut être sensiblement plus élevé que celui des cas simples. Les frais liés à ces cas compliqués ne sont pas intégrés dans ce modèle. Cependant, la plus grande partie des avantages de l'intervention sont obtenus par la découverte et le traitement de cas de *MAM*, pour lesquels des complications et donc les taux de mortalité sont bien plus (Lenters et al. 2016). Par conséquent, l'omission de l'analyse des coûts de traitement d'un petit pourcentage de cas SAM compliqués ne devrait pas avoir un grand effet sur le ratio avantage-coût de l'intervention.

Deuxièmement, comme mentionné au volet introduction, cette intervention ne 'réparera' pas le système socio-économique qui continue de 'produire' des milliers de cas de GAM chaque année. Des investissements globaux supplémentaires seront nécessaires pour réduire de manière significative et durable la pauvreté ; mais l'intervention que nous proposons sauverait des milliers de vies d'enfants pendant qu'en même temps des investissements visant à réduire la pauvreté pourraient être élaborés et mis en oeuvre.

Troisièmement, l'intervention proposée se concentre sur le dépistage et le traitement d'*un plus grand nombre* d'enfants qui souffrent de SAM et MAM. Nous reconnaissons la nécessité d'investissements substantiels et d'apporter des améliorations au système *actuel* qui permet de dépister environ 80% des enfants Haïtiens et de traiter environ 70% des cas de SAM et 25% de ceux de MAM. Nous réservons des ressources substantielles dans ce but, mais d'autres

⁹ Les salaires actuels perçus par les agents de santé et par les infirmières varient de US\$150 à US\$400/mois, et de US\$250 à US\$800/mois, respectivement – nous évaluons l'impact de salaires plus élevés ou plus faibles dans les analyses de sensibilité.

ressources et (peut-être particulièrement) davantage de temps pourraient s'avérer nécessaires pour parfaire le système actuel.

Quatrièmement, et c'est lié, l'intervention proposée pourrait augmenter quelques-uns des coûts du système actuel. Par exemple, les agents de santé et infirmières actuels pourraient faire pression afin d'obtenir les mêmes salaires régulièrement payés, que nos 'nouvelles' recrues recevrons. Aucune de ces potentielles 'retombées économiques' entre l'intervention proposée et le système actuel n'est prise en compte dans le modèle développé et présenté ci-dessous : mais quelques-unes pourraient augmenter le ratio avantage-coût tandis que d'autres pourraient le réduire.

Dernièrement, et cela s'y rapporte aussi, le modèle ne peut pas prédire les nombreuses carences institutionnelles (par exemple, une incapacité à coordonner efficacement les activités du secteur public et celles des ONG en matière de dépistage et de traitement des enfants) qui pourraient réduire les avantages de l'intervention proposée ou saper son efficacité. Les analyses de sensibilité (présentées ci-dessous) essayent de prendre en compte ce fait comme d'autres défauts – si ces résultats restituent fidèlement les défauts potentiels, alors l'intervention mérite d'être sérieusement envisagée même dans l'hypothèse la plus pessimiste.

Calcul des Coûts et Avantages

Coûts estimés des interventions proposées

Les interventions proposées comprennent des coûts de formation et de programme, qui varient au cours de la période de 12 ans, principalement pour permettre le renforcement des moyens envisagés et la mise à niveau du programme durant les quatre premières années, mais aussi parce que la population d'enfants de moins de 5 ans et les taux de prévalence estimés des SAM et MAM varient au cours du temps.

Les coûts de formation, qui sont acquittés principalement durant les 4 premières années de l'intervention proposée¹⁰, sont ceux nécessaires pour créer un groupe élargi d'agents de santé afin de dépister les SAM et MAM chez les jeunes enfants, et un groupe plus conséquent d'infirmières afin de traiter ces enfants. Ces agents de santé supplémentaires formés sont ensuite déployés, et les coûts sur le terrain comme les coûts de gestion du programme (y compris les coûts de supervision supplémentaires) liés à ces déploiements sont tous inclus dans nos estimations des coûts. Des infirmières supplémentaires sont également déployées en clinique, et l'activité sur le terrain, la gestion du programme, et (surtout) l'achat de RUTF, le transport, et les frais de stockage liés à leurs activités de traitement sont inclus dans les estimations des coûts. Encore une fois, tous les chiffres des coûts tiennent pour acquis le personnel actuel et les frais des activités actuelles de dépistage et de traitement des SAM et MAM, c'est à dire que nous nous concentrons seulement sur les coûts supplémentaires liés à l'élargissement et à l'amélioration des programmes nationaux pour mieux coordonner et impliquer les entités du secteur public et les ONG.

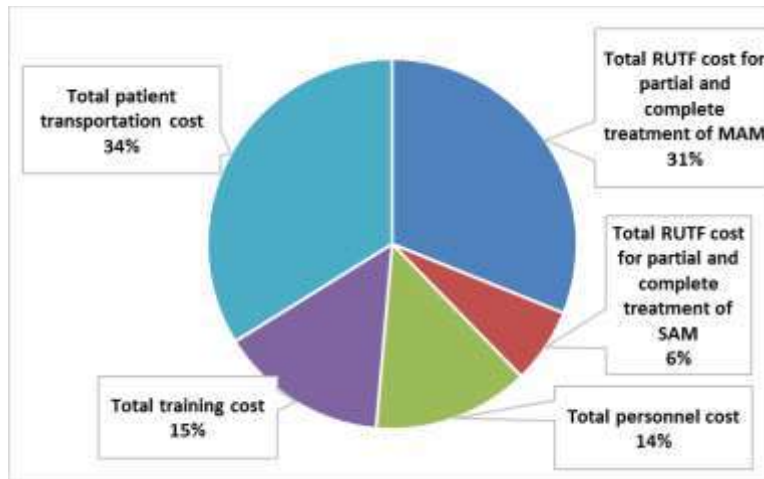
La figure 2 présente la répartition des coûts généraux pour les enfants âgés de 6 à 12 mois¹¹ en 2018, la première des années d'expansion de l'intervention, avec l'emploi du produit standard RUTF. Environ 37% des coûts sont dus à l'acquisition, au transport et au stockage du produit RUTF utilisé pour traiter les cas de SAM et MAM. Les frais de formation et de personnel représentent aussi une large partie des coûts au cours de cette période de renforcement des moyens, de même que les frais de transport vers ou depuis les centres de traitement pour les enfants souffrant de SAM ou MAM et leurs accompagnateurs.¹²

¹⁰ Le modèle prévoit un peu de turnover du personnel ; les frais de formation des remplaçants, aussi bien agents de santé qu'infirmières, sont inclus dans le calcul des coûts.

¹¹ La population cible d'enfants de moins de 5 ans est divisée en cinq tranches d'âge dans ce modèle : 6-12 mois, 1-2 ans, 2-3 ans, 3-4 ans, et 4-5 ans. Chaque tranche a ses propres caractéristiques (taille, taux de mortalité spécifique consécutive à une MAM ou SAM, etc) et donc ses propres profils de coûts et d'avantages. Nous présentons les coûts de la tranche 6-12 mois ici ; les données des autres tranches sont disponibles dans le modèle.

¹² Le coût du temps passé par les accompagnateurs à convoyer les enfants traités n'est pas inclus dans ce modèle.

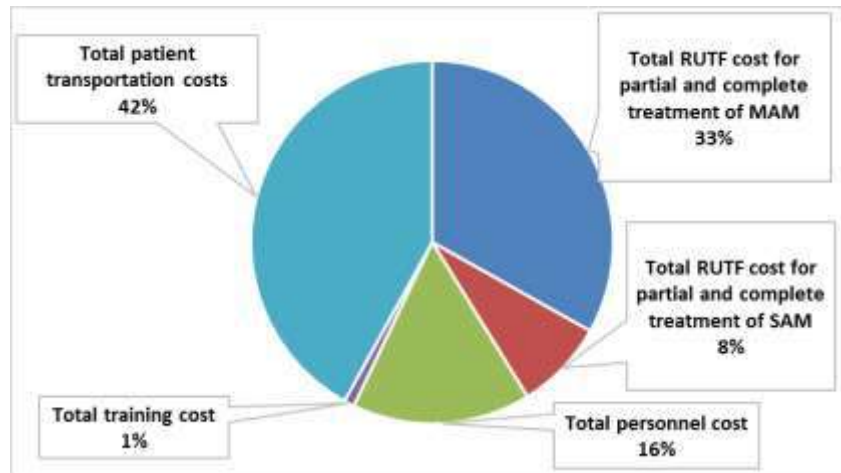
Figure 2 – Coûts de l'intervention (%), formule RUTF standard, année de renforcement, Enfants de 6-12 mois



De gauche à droite : Coûts du transport des patients (34%), coûts de formation (15%), coûts de personnel (14%), coûts du RUTF pour le traitement des SAM (6%), coûts du RUTF pour le traitement des MAM (31%)
Source: Calculs des Auteurs

La figure 3 présente la répartition des coûts pour la même tranche d'âge, mais pour l'année 2020, date à laquelle les interventions proposées sont pleinement opérationnelles, c'est à dire que 95% des enfants sont dépistés, et que 95% de ceux identifiés comme souffrant de MAM ou SAM débutent un traitement. Les équipes d'agents de santé et d'infirmières formées sont maintenant bien plus conséquentes, donc les coûts d'ensemble de personnel s'élèvent comparés à la période d'expansion. Le nombre d'enfants traités augmente, et par conséquent la portion des coûts liés au transport des enfants affaiblis et de leurs accompagnateurs vers, ou depuis les centres de traitement. Notez qu'une petite proportion des coûts globaux continue d'être allouée à la formation des agents de santé et des infirmières, en raison du turnover du personnel.

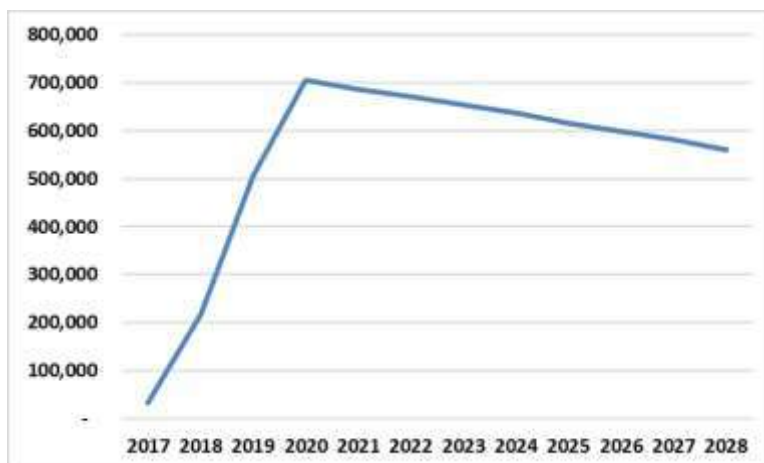
Figure 3 – Coûts de l'intervention (%), formule RUTF standard, année où l'opération est à plein régime, Enfants de 6-12 mois



De gauche à droite : Coûts du transport des patients (42%), coûts de formation (1%), coûts de personnel (16%), coûts du RUTF pour le traitement des SAM (8%), coûts du RUTF pour le traitement des MAM (33%)
Source: Calculs des Auteurs

Le coût total (non actualisé) de l'intervention proposée de 12 ans, pour la tranche d'enfants âgés de 6 à 12 mois est substantiel (environ 6,5 millions de Dollars US), augmentant nettement au cours de la période d'expansion, puis déclinant lentement alors que le nombre de la tranche de 6 à 12 mois diminue et que la prévalence des SAM et MAM décroît au fil du temps. La figure 4 présente ces coûts. Souvenez-vous que la tranche de 6 à 12 mois est l'une des cinq tranches qui sont concernées par l'ensemble de l'intervention - la somme des coûts (non actualisés) pour toutes les tranches est d'environ 27,6 millions de Dollars US.

Figure 4 – Coût total de l'intervention proposée, formule RUTF standard, Enfants de 6-12 mois, par Année (Dollars US)



Source: Calculs des Auteurs

Avantages estimés des interventions proposées

Les avantages nationaux liés aux interventions proposées portent principalement sur la réduction des taux de mortalité spécifiques à certaines tranches d'âge, parmi le vaste segment de population d'enfants de moins de 5 ans qui seront dépistés et guéris de SAM et MAM, par conséquent ils peuvent contribuer à réduire considérablement les Années de Vie perdues (YLL) et les années passées avec un handicap consécutif au fait de survivre à une SAM non traitée au cours de la petite enfance.

Le nombre de vies sauvées dépendra lourdement de la proportion d'enfants atteints de GAM, et particulièrement de la proportion d'enfants en sous-poids souffrant de SAM. Le tableau 2 présente un ensemble de valeurs factuelles, calculées et prévues pour les SAM, MAM, et GAM, d'environ 1994 à 2028.

Tableau 2 – Taux de SAM, MAM, et GAM en Haïti, 1994-2028

	Année	SAM (%)	MAM (%)	GAM (%)
Factuel	1994	3	6,4	9,4
Factuel	2000	1,5	4,1	5,6
Factuel	2006	3,3	7	10,3
Factuel	2012	1,3	3,9	5,2
Calculé	2013	1,6	4,9	6,5
Prévu*	2016	1,49	4,52	6,02
Prévu*	2017	1,43	4,46	5,89
Prévu*	2018	1,37	4,39	5,77
Prévu*	2019	1,32	4,32	5,64
Prévu*	2020	1,26	4,26	5,51
Prévu*	2021	1,20	4,19	5,39
Prévu*	2022	1,14	4,12	5,26
Prévu*	2023	1,08	4,06	5,14
Prévu*	2024	1,02	3,99	5,01
Prévu*	2025	0,96	3,92	4,88
Prévu*	2026	0,90	3,85	4,76
Prévu*	2027	0,85	3,79	4,63
Prévu*	2028	0,79	3,72	4,51
Source des données factuelles : http://data.unicef.org/topic/nutrition/malnutrition/				
* Prévu en suivant une tendance linéaire basée sur les données de 1994-2013				

Source: Calculs des Auteurs

Vu que les sous-groupes de la population des moins de 5 ans, ont des taux de prévalence différents pour les SAM et MAM (Base de données mondiale de l'OMS sur la croissance et la malnutrition des enfants, 2014), pour chaque année de la période d'intervention proposée, la prévalence des SAM et MAM est aussi décomposée par tranche d'âge. Le tableau 3 présente les

taux de prévalence prévus pour les SAM et MAM dans cinq tranches d'âge comprenant la population des moins de 5 ans en Haïti en 2017.¹³

Tableau 3 – Taux de prévalence des SAM et MAM en 2017, population de moins de 5 ans, par tranche d'âge

Tranche d'âge (années)	SAM (%)	MAM (%)
0,5-0,99	2,54	7,54
1-1,99	0,77	6,40
2-2,99	0,77	2,17
3-3,99	0,88	2,97
4-4,99	1,54	3,89

Source: Prévus avec les informations de la Base de données mondiale de l'OMS sur la croissance et la malnutrition des enfants, 2014

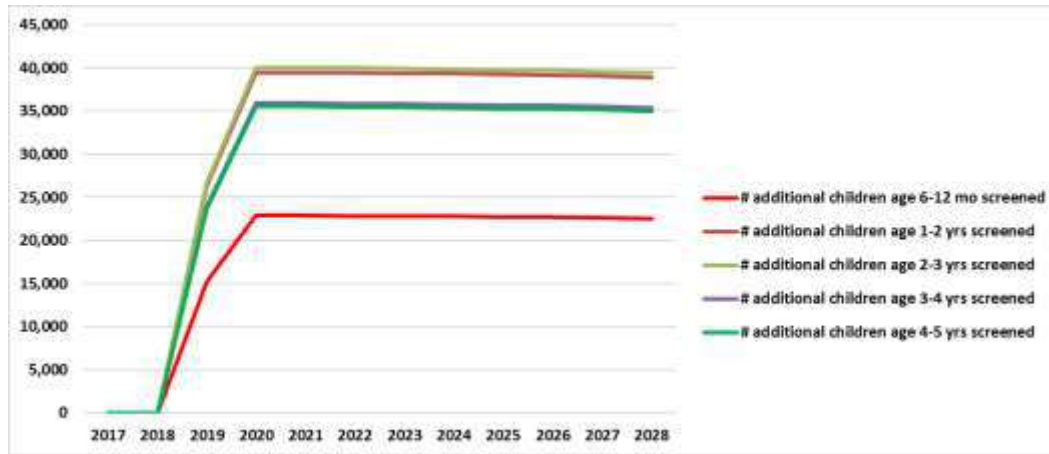
L'intervention proposée augmentera le nombre d'enfants dépistés pour la GAM (d'environ 70% à 95%) et par conséquent, augmentera le nombre d'enfants atteints de SAM et de MAM qui débiteront un traitement.¹⁴¹⁵ La figure 5 récapitule le nombre d'enfants supplémentaires qui seront dépistés pour les SAM et MAM, dans toutes les tranches d'âges de 6 à 59 mois. Notez que les investissements initiaux dans les programmes, lors de l'an zéro de la simulation (2017) n'occasionnent pas de nouveaux enfants dépistés et que 2018-2020 sont des années d'expansion au cours desquelles un plus grand nombre d'agents de santé et d'infirmières sont formés, équipés et déployés.

¹³ Les taux de prévalence des SAM et MAM, spécifiques aux tranches d'âge, varient aussi au fil du temps, en fonction des taux de prévalence de GAM prévus pour les moins de 5 ans (voyez le tableau 2).

¹⁴ Dans les simulations effectuées avec le modèle, la proportion d'enfants identifiés comme souffrant de SAM et qui reçoivent consécutivement un traitement, augmente depuis le niveau du statu quo, passant de 70% à 95% pendant la période d'expansion. La proportion d'enfants identifiés comme souffrant de MAM augmente quant à elle de 25% à 95% pendant cette même période.

¹⁵ Les enfants atteints de SAM ou MAM ne sont pas tous traités jusqu'au bout ; certains meurent durant le traitement, d'autres abandonnent (peut-être parce que leur entourage choisit de ne pas poursuivre les soins). Le modèle tient compte ces cas et ajuste les coûts en conséquence.

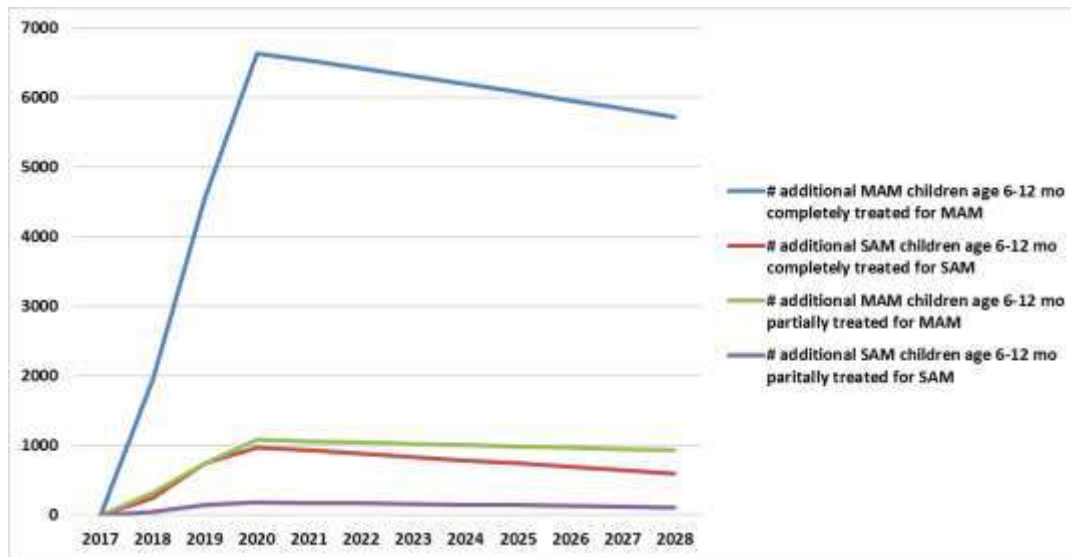
Figure 5 – Enfants supplémentaires dépistés, toutes tranches d’âge



Source: Calculs des Auteurs

La figure 6 présente le nombre de cas de SAM et MAM traités en partie ou en totalité. Encore une fois, la forte proportion de cas de MAM par rapport aux cas de SAM, qui est la principale source des avantages de l'intervention proposée, est claire.

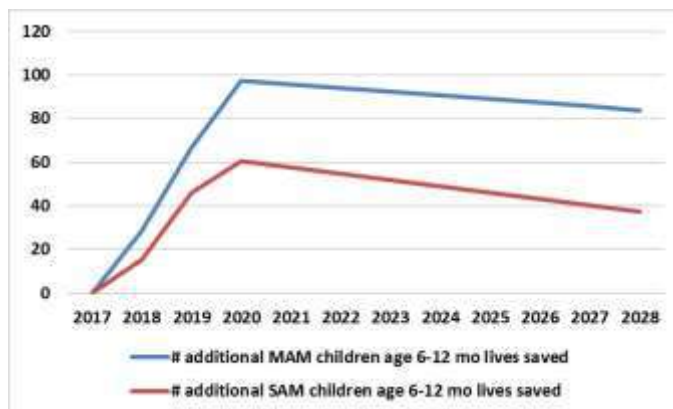
Figure 6 - Cas supplémentaires de SAM et MAM partiellement ou complètement traités, enfants de 6-12 mois



Source: Calculs des Auteurs

L'augmentation des taux de dépistage et de traitement sauve des vies. La figure 7 fait état du nombre de vies sauvées parmi les enfants de 6 à 12 mois ¹⁶ qui sont imputables à l'augmentation des dépistages et traitements pour SAM et MAM pendant toute la durée de l'intervention proposée. Bien que le nombre de décès évités par traitement des SAM (6,5%) soit proportionnellement plus élevé que celui des MAM (1,5%), le 'réservoir' de cas de MAM est bien plus grand que celui de SAM, donc le nombre de vies sauvés en améliorant le programme de traitement des MAM, dépasse celui du programme amélioré de traitement des SAM. Le nombre total de vies sauvées parmi la population de moins de 5 ans sur la période d'intervention proposée de 12 ans est de 5768. Le nombre total non actualisé d'années de Vie corrigée de l'incapacité (AVClis ou DALYs) ainsi sauvées (en ajustant quand les décès sont évités durant les 5 premières années) est de 374 476.

Figure 7 – Vies supplémentaires sauvées par l'intervention proposée, enfants de 6 à 12 mois



En bleu, nombre de vies sauvées suite à une MAM

En rouge, nombre de vies sauvées suite à une SAM

Source: Calculs des Auteurs

Analyse coût-avantage

Les avantages sont agrégés et actualisés pour chaque intervention de la façon suivante :

- (1) le nombre de vies sauvées suite au traitement des SAM et MAM est estimé pour chaque année de la période de simulation, puis actualisé de 3%, 5% et 12%, quelle que soit l'année au cours de laquelle ces vies sont sauvées ;

¹⁶ Souvenez-vous, une fois de plus, que le modèle comporte quatre autres tranches d'âge, chacune avec ses propres taux de prévalence aux GAM et d'autres caractéristiques qui affectent à la fois les coûts et les avantages.

- (2) le nombre total de vies sauvées (actualisé, selon trois taux) lors de chaque année est ensuite pondéré par 1X le PNB, 3X le PNB, et 8X le PNB, en utilisant les estimations de PNB spécifiques à l'année qui ont été fournies ; et enfin
- (3) la valeur actuelle du flux d'avantages (DALYs * PNB, actualisé selon trois taux) liée à l'intervention est calculée et mise en parallèle avec le flux des coûts d'intervention symétriquement actualisé.

Le tableau 4 présente les mesures récapitulatives des avantages et des coûts estimés, actualisés à 3%, 5% et 12%, et les ratios avantage-coût qui en résultent, pour les deux interventions proposées, l'une employant une formule RUTF *standard*, et l'autre faisant appel à la formule RUTF *locale*. Notez que les ratios avantage-coût sont considérablement plus élevés que 1 pour les deux interventions, même avec un taux d'actualisation de 12% et en évaluant les années de vie corrigées de l'incapacité sauvées à 1X le PNB.

Notez aussi qu'identifier et produire une formule RUTF locale réduit les coûts associés à l'intervention proposée¹⁷; puisque les avantages attendus sont identiques, les ratios avantage-coût sont un peu plus élevés que ceux de la formule standard.¹⁸

Notre examen des études disponibles, nos interactions avec des collaborateurs locaux disposant d'une vaste expérience en matière de santé des enfants, et les résultats de nos analyses de sensibilité étendues (des résultats sélectionnés sont présentés dans la section suivante) nous conduisent à conclure que la qualité des preuves que nous avons rassemblées dans le cas du RUTF standard est 'forte'. Parce que les preuves directes font défaut pour l'efficacité de la formule RUTF locale (comparée à la formule RUTF standard) (Lenters et al. 2016), nous pensons que les preuves sont 'moyennes' pour cette intervention.

¹⁷ Les coûts des ingrédients devraient diminuer de 20% ; les économies ainsi réalisées sur les coûts pourraient être plus élevées ou moins élevées pour Haïti, selon les relations entre l'offre et la demande relatives aux ingrédients, et la façon dont cette offre et cette demande sont affectées pendant la période d'intervention.

¹⁸ La réduction des coûts associée au développement et au passage à une formule locale dépendra fortement des coûts fixes pour y parvenir. Pour la formule standard, le ratio avantage-coût de l'intervention proposée est de 4,5. Si nous supposons une réduction de 20% pour les coûts des ingrédients, les coûts fixes liés au changement de formules lors de la première année pourraient être aussi élevés qu'environ \$971 000 (Dollars US) et le ratio avantage-coût serait toujours $\geq 4,5$.

Tableau 4 – Résumé des coûts de base et des avantages des interventions proposées

	Actualisation	Avantage (valeur DALY = 1XPNB)	Coût	RAC	Qualité des preuves
Traitement des sous-alimentations avec formule <i>standard</i> RUTF	3%	\$6 224 239 197	\$1 377 612 779	4,5	Forte
	5%	\$3 615 478 651	\$1 184 266 481	3,1	
	12%	\$978 773 092	\$729 543 281	1,3	
Traitement des sous-alimentations avec formule <i>locale</i> RUTF	3%	\$6 224 239 197	\$1 316 062 103	4,7	Moyenne
	5%	\$3 615 478 651	\$1 131 759 778	3,2	
	12%	\$978 773 092	\$698 181 399	1,4	
Intervention	Actualisation	Avantage (valeur DALY = 3XPNB)	Coût	RAC	Qualité des preuves
Traitement des sous-alimentations avec formule <i>standard</i> RUTF	3%	\$18 672 717 590	\$1 377 612 779	13,6	Forte
	5%	\$10 846 435 954	\$1 184 266 481	9,2	
	12%	\$2 936 319 276	\$729 543 281	4,0	
Traitement des sous-alimentations avec formule <i>locale</i> RUTF	3%	\$18 672 717 590	\$1 316 062 103	14,2	Moyenne
	5%	\$10 846 435 954	\$1 131 759 778	9,6	
	12%	\$2 936 319 276	\$698 181 399	4,2	
Intervention	Actualisation	Avantage (valeur DALY = 8XPNB)	Coût	RAC	Qualité des preuves
Traitement des sous-alimentations avec formule <i>standard</i> RUTF	3%	\$49 793 913 574	\$1 377 612 779	36,1	Forte
	5%	\$28 923 829 211	\$1 184 266 481	24,4	
	12%	\$7 830 184 735	\$729 543 281	10,7	
Traitement des sous-alimentations avec formule <i>locale</i> RUTF	3%	\$49 793 913 574	\$1 316 062 103	37,8	Moyenne
	5%	\$28 923 829 211	\$1 131 759 778	25,6	
	12%	\$7 830 184 735	\$698 181 399	11,2	

Source: Calculs des Auteurs

Analyses de sensibilité

De nombreux ensembles d'analyses de sensibilité ont été entrepris pour évaluer les effets des changements dans les hypothèses clés et les choix de paramètres du modèle sur nos estimations de DALY sauvées et des coûts d'intervention, ainsi que sur les ratios avantage-coût. Pour résumer ces résultats et pour établir des limites supérieures et inférieures programmatiques sur le ratio avantage-coût de l'intervention proposée, nous avons construit deux scénarios composites, un optimiste et un autre pessimiste, chaque scénario comprenant une collection de paramètres de modèle, connus pour avoir des effets significatifs sur le ratio avantage-coût de l'intervention proposée. Le scénario 'optimiste' contient une collection de valeurs de paramètres qui générerait des avantages plus *élevés* et des coûts plus *faibles*; le scénario 'pessimiste' fait le contraire. Le tableau 5 présente les hypothèses de base utilisées (résultats indiqués dans le tableau 4 ci-dessus) et les scénarios optimistes et pessimistes .

Tableau 5 – Hypothèses des paramètres utilisés pour construire les scénarios de base, optimistes et pessimistes

Paramètre	De base	Optimiste	Pessimiste
Salaire des agents de santé – Nouvelles recrues	\$175/mois	\$135/mois	\$350/mois
Salaire des infirmières – Nouvelles recrues	\$450/mois	\$250/mois	\$700/mois
Recrutement et formation initiale des agents de santé	\$2000/agent	\$1500/agent	\$4000/agent
Recrutement et formation initiale des infirmières	\$4000/infirmière	\$3000/infirmière	\$8000/infirmière
Supervision et nouvelle formation des agents de santé et infirmières	\$10 000 années 1 & 2, \$15 000 année 3, & \$20 000 par année suivante	\$10 000/an chaque année	\$20 000/an chaque année
Frais de transport payés aux accompagnateurs	\$6-\$9/visite, élargi	\$6/visite	\$9/visite
Visites de traitement	Chaque semaine	Toutes les 2 semaines	Chaque semaine
Prix du RUTF	\$54,93/carton (Prix moyen local payé par l'Unicef, déclaré à MFK, Haïti en 2016)	\$51,28/carton (Prix moyen offshore payé par l'Unicef, déclaré à MFK, Haïti en 2016)	\$61,20/carton (Prix moyen offshore payé par l'Unicef, déclaré à MFK, Haïti en 2014)
Taux de mortalité des SAM non soignées	6,5% (Basé sur Olofin en utilisant la mortalité toutes causes multiples et la mortalité par cause spécifique)	9,9% (Basé sur Olofin en utilisant la mortalité toutes causes)	3,1% (Basé sur Olofin en utilisant la mortalité toutes causes)
Taux de mortalité des MAM non soignées	1,5% (Basé sur Olofin en utilisant la mortalité toutes causes multiples et la mortalité par cause spécifique)	2,2% (Basé sur Olofin en utilisant la mortalité toutes causes)	0,9% (Basé sur Olofin en utilisant la mortalité toutes causes)
Taux des SAM/MAM au fil du temps	Tendance linéaire	Modèle historique	Tendance linéaire

Le tableau 6 présente les résultats des analyses de sensibilité des scénarios. Le scénario pessimiste, qui comprend des coûts beaucoup plus élevés et des bénéfices inférieurs en raison de la réduction de la mortalité attribuable aux SAM et MAM (et donc moins de vies sauvées), génère un ratio avantage-coût d'environ 2,1. Le scénario optimiste, qui comprend des coûts plus bas et des bénéfices plus élevés en raison de l'augmentation de la mortalité attribuable aux SAM

et MAM (et donc plus de vies sauvées), donne un ratio avantage-coût de 10,6. Nous croyons que ces scénarios restituent la fourchette attendue des ratios avantage-coût pour l'intervention proposée, la valeur de base de 4,5 étant notre estimation préférée.

Tableau 6 - Résumé des coûts et avantages de l'intervention proposée: scénarios de base, optimistes et pessimistes pour l'intervention standard RUTF¹⁹

Scénarios	Avantages (en Gourdes)	Coût (en Gourdes)	RAC	Qualité des preuves
De Base	\$6 224 239 197	\$1 377 612 779	4,5	Forte
Optimiste	\$10 980 359 443	\$1 032 666 625	10,6	Forte
Pessimiste	\$3 528 828 004	\$1 678 392 109	2,1	Forte

Notes: Tous les chiffres supposent un taux d'actualisation de 3% ; les avantages sont 'valorisés' à 1X le PNB.
Source: Calculs des Auteurs

Conclusions

Des milliers de jeunes enfants haïtiens meurent inutilement chaque année. Beaucoup de ces décès seraient évitables en améliorant les programmes permettant de dépister et de traiter les enfants souffrant de SAM et MAM. La conception et la mise en œuvre de ces programmes ne seront pas bon marché, mais les avantages pour la société très importants.

Dans ce document et le modèle basé sur un tableur qui l'accompagne, nous proposons un investissement de 12 ans pour étendre et améliorer les programmes nationaux de dépistage et de traitement des cas de SAM et MAM chez les enfants de moins de 5 ans. L'intervention envisagée serait gérée par le MSPP, un hybride des ONG et des institutions publiques qui se rassembleraient pour former un système efficace et coordonné. Nous proposons une période de renforcement des moyens de 4 ans au cours de laquelle le contingent nécessaire d'agents de santé supplémentaires (pour le dépistage) et d'infirmières (pour le traitement) seraient embauchés et formés, et les investissements requis pour améliorer la coordination et la supervision du système seraient effectués.

¹⁹ Nous présentons des statistiques de synthèse seulement pour la formule RUTF standard; les résultats des simulations avec la formule locale RUTF sont très similaires.

Le programme devrait sauver plus de 5 700 vies et des milliers d'autres auront l'avantage d'éviter un handicap consécutif aux cas de SAM non soignés. Parce que ce sont de 'jeunes vies' qui seront sauvées, le nombre total d'années de vie corrigées de l'incapacité sauvées par cette intervention est de près de 375 000. Bien qu'historiquement, le fardeau de la malnutrition ait eu tendance à pencher vers les garçons (par exemple, en 1994-1995, le ratio de prévalence des SAM entre les garçons et les filles était d'environ 1,8 {= 3,9 / 2,2} et pour le MAM d'environ 1,5 {= 11,2 / 7,6}), des données plus récentes (de 2012) suggèrent que le fardeau de la SAM est maintenant plus élevé chez les filles (0,8 = 1,1 / 1,4), mais que le fardeau du MAM reste un peu plus élevé chez les garçons (1,2 = 5,6 / 4,8) (OMS, Base de données mondiale sur la croissance et la malnutrition des enfants, 2014). Si cette tendance historique dans la répartition de la malnutrition infantile se poursuit pendant le délai envisagé pour cette intervention, le fardeau du SAM et du MAM diminuera de manière disproportionnée sur les jeunes filles.

Les coûts du programme, estimés à plus de \$ 1,4 milliard de Gourdes (actualisés à 3%, ou environ 21,7 millions de Dollars US, également actualisés à 3%) sont considérables, et la plupart des coûts en temps des accompagnateurs (non comptabilisés dans ce modèle) seraient assumés par des femmes chargées de conduire les enfants dans les centres de dépistage et de traitement. Cependant, lorsque les valeurs des vies sauvées sont compensées par les coûts de les sauver, les résultats suggèrent fortement que l'intervention proposée mérite d'être sérieusement considérée par les décideurs. Plus précisément, à un taux d'actualisation de 3% et en évaluant les vies sauvées à 1X le PNB, le ratio avantage-coût est de 4,5. Les analyses de sensibilité suggèrent que, même avec les hypothèses les plus pessimistes, les ratios avantage-coût (à 3% d'actualisation) ne tombent jamais en dessous de 2,1.

En traduisant nos estimations de l'ensemble des enfants traités, le total d'enfants guéris, le total des vies sauvées et total de l'AVCI (ou DALY) évité par l'intervention proposée, en coût par enfant traité, enfant guéri, vie sauvée et par DALY évité, nous pouvons comparer nos estimations à celles des autres essais. Nos estimations suggèrent que pendant la durée de vie de 12 ans de l'intervention et avec un taux d'actualisation à 3%, l'intervention proposée coûtera environ 62 \$ US par enfant traité, 74 \$ US par enfant guéri, 3 769 \$ US par vie sauvée et 58 \$ US par AVCI

(DALY) évité (voir le tableau 7, ligne 1).²⁰ Pour améliorer la comparaison des estimations avec les études existantes, qui considèrent toutes le traitement des SAM seulement, des estimations de coût sont également fournies (ligne 2 du tableau 7) pour une intervention proposée similaire *qui traiterait uniquement les SAM*. Les gammes des estimations des coûts ([entre crochets], les lignes 1 et 2, Tableau 7) représentent celles générées par les scénarios optimistes et pessimistes (voyez le Tableau 5 pour les hypothèses des scénarios). En admettant des différences de méthodes pour traduire les vies sauvées en AVCIs (DALYs),²¹ nos estimations (ligne 2) sont clairement comparables à d'autres estimations de la rentabilité du traitement par voie communautaire des SAM avec une formule RUTF.

²⁰ Obtenu en divisant le total des coûts actualisés (du tableau 4) par le nombre total d'enfants traités, d'enfants guéris, de vies sauvées et par le nombre total de DALYs respectivement.

²¹ Ces études utilisaient toutes une variante de la méthodologie Fox-Rushby, qui comprend l'actualisation de l'âge. Nous avons utilisé la méthodologie fournie par le Copenhagen Consensus Group, qui ne le fait pas. En conséquence, notre ratio de coût par vie sauvée par coût par DALY évité est plus élevé que ces études car nos estimations des vies sauvées se traduisent par de nombreux DALYs.

Tableau 7 – Comparaison des estimations coût-efficacité

Étude	Pays	Coût par Enfant Traité*	Coût par Enfant Guéri*	Coût par Vie Sauvée*	Coût par DALY Évité*
Etude actuelle, traitement des SAM et MAM	Haïti	\$62 [41-75]	\$74 [50-90]	\$3769 [1595-8163]	\$58 [25-125]
Etude actuelle, traitement des SAM seulement	Haïti	\$122 [72-153]	\$152 [89-192]	\$2341 [905-6209]	\$36 [14-93]
Frankel et al. 2015, traitement des SAM seulement	Nigeria		\$219	\$1117	\$30
Puett et al. 2012, traitement des SAM seulement	Bangladesh	\$165	\$180	\$869	\$26
Wilford et al. 2011, traitement des SAM seulement	Malawi	\$169	\$185	\$1365	\$42
Bachmann 2009, traitement des SAM seulement	Zambie	\$203		\$1760	\$53

Source: Calculs des Auteurs pour l'étude actuelle ; estimations des études citées.

*Mentionné en Dollars US

Nous concluons que l'expansion et l'amélioration des programmes nationaux de dépistage et de traitement des SAM et des MAM en utilisant la formule RUTF *standard* méritent d'être poursuivis. Investir dans le développement et l'utilisation d'une formule RUTF *locale* pour le traitement des SAM et MAM améliore modestement le ratio avantage-coût pour l'intervention proposée, mais il demeure une certaine incertitude quant à l'efficacité de la nouvelle formule.

Références bibliographiques

Alfred, Jean Patrick. 2017. Communication personnelle avec commentaires de lecture .

Bachmann, Max O. 2009. "Cost Effectiveness of Community-Based Therapeutic Care for Children with Severe Acute Malnutrition in Zambia: Decision Tree Model." *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 7(1): 2.

Black R, Victora CG, Walker SP, Bhutta Z, Christian P, De Onis M, Ezzati M, Grantham-McGregor S, Katz J, Martorell R, Uauy R, Maternal and Child Nutrition Study Group. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2013;382:427-51.

Bhutta Z, Das JK, Rizvi A, Gaffey MF, Walker N, Horton S, Webb P, Lartey A, Black R, The Lancet Nutrition Interventions Review Group, Group MaCNS. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *Lancet* 2013.

Collins, Steve. 2007. "Treating Severe Acute Malnutrition Seriously." *Archives of Disease in Childhood*, 92(5): 453-461.

Department for International Development (DFID). 2015. DFID's Conceptual Framework on Agriculture. Department for International Development, UKAID, November, 2015.

Frankel, Sasha, Mark Roland, and Marty Makinen. 2015. Costs, Cost-Effectiveness, and Financial Sustainability of Community-Based Management of Acute Malnutrition in Northern Nigeria. Results for Development Institute, June 2015.

Hanson Mark A., Anne Bardsley, Luz Maria De-Regil, Sophie E. Moore, Emily Oken, Lucilla Poston, Ronald C. Ma, Fionnuala M. McAuliffe, Ken Maleta, Chittaranjan N. Purandare, Chittaranjan S. Yajnik, Hamid Rushwan, Jessica L. Morris. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: "Think Nutrition First." *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 131 S4 (2015) S213-S253.

Isanaka, Sheila, Nicolas A. Menzies, Jessica Sayyad, Mudasiru Ayoola, Rebecca F. Grais, and Stéphane DoyoN. 2016. Cost Analysis of the Treatment of Severe Acute Malnutrition in West Africa. *Maternal & Child Nutrition*, 2016, DOI 10.1111/mnc.12398

Lenters, Lindsey M., Kerri Wazny, Patrick Webb, Tahmeed Ahmed, and Zulfiqar A. Bhutta. 2013. "Treatment of Severe and Moderate Acute Malnutrition in Low- and Middle-Income Settings: A Systematic Review, Meta-Analysis and Delphi Process." *BMC Public Health*, 13(Suppl 3): S23-S23.

Lenters, Lindsey, Kerri Wazny, and Zulfiqar A. Bhutt. 2016. Management of Severe and Moderate Acute Malnutrition in Children., in Black, R. E., R. Laxminarayan, M. Temmerman, and N. Walker, editors. 2016. Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health. Disease Control Priorities, third edition, volume 2. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-0348-2. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

Nackers, Fabienne, France Broillet, Diakite Oumarou, Ali Djibo, Valerie Gaboulaud, Philippe J. Guerin, Barbara Rusch, Rebecca F. Grais, and Valerie Captier. 2012. Effectiveness of Ready-to-Use Therapeutic Food Compared to a Corn/Soy-Blend-based Pre-mix for the Treatment of Childhood Moderate Acute Malnutrition in Niger. *Journal of Tropical Pediatrics*, Vol. 56, NO. 6, 2010

Olofin I, McDonald CM, Ezzati M, Flaxman S, Black RE, et al. 2013. Associations of Suboptimal Growth with All-Cause and Cause-Specific Mortality in Children under Five Years: A Pooled Analysis of Ten Prospective Studies. *PLoS ONE* 8(5): e64636. doi:10.1371/journal.pone.0064636

Phillips, Erica and Joseph Rhatigan. 2011. Treating Malnutrition in Haiti with Ready-to-Use Therapeutic Foods. *Cases in Global Health Delivery*. Harvard Medical School. GHD-014. April 2011.

Puett, Chloe, Kate Sadler, Harold Alderman, Jennifer Coates, John L. Fiedler, and Mark Myatt. 2013. "Cost-Effectiveness of the Community-Based Management of Severe Acute Malnutrition by Community Health Workers in Southern Bangladesh." *Health Policy and Planning*, 28(4): 386-399.

Salomon, Joshua A., Juanita A. Haagsma, Adrian Davis, Charline Maertens de Noordhout, Suzanne Polinder, Arie H. Havelaar, Alessandro Cassini, Brecht Devleeschauwer, Mirjam Kretzschmar, Niko Speybroeck, Christopher J. L. Murray, and Theo Vos. 2015. "Disability Weights for the Global Burden of Disease 2013 Study." *The Lancet Global Health* 3, no. 11: e712-e723.

UNICEF. 2012. State of the World's Children: Children in an Urban World. United Nations Children's Fund (UNICEF), February 2012.

UNICEF. 2016a. Ready-to-Use Therapeutic Food Price Data. (https://www.unicef.org/supply/files/Copy_of_RUTF_Prices_for_Internet_10.pdf).

UNICEF. 2016b. From the First Hour of Life: Making the case for improved infant and young child feeding everywhere. United Nations Children's Fund (UNICEF), New York, NY.

UNICEF, World Bank, and World Health Organization. 2016. Joint Malnutrition dataset from UNICEF, World Bank and WHO. (<http://data.unicef.org/topic/nutrition/malnutrition/>).

UNICEF. 2015. UNICEF Annual Report: Haiti.

Wilford, Robyn, Kate Golden, and Damian G Walker. 2011. "Cost-Effectiveness of Community-Based Management of Acute Malnutrition in Malawi." *Health Policy and Planning*, 10.1093/heapol/czr017.

WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition. 2014. http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/who_standards/hti_dat.pdf?ua=1

Haïti fait face à des défis de développement économique et social parmi les plus importants au monde. Malgré un afflux d'aide à la suite du tremblement de terre de 2010, la croissance et le progrès continuent d'être minimums, au mieux. Avec autant d'acteurs et un large éventail de défis allant de la sécurité alimentaire et de l'accès à l'eau potable à la santé, l'éducation, la dégradation de l'environnement et les infrastructures, quelles devraient être les premières priorités pour les décideurs, les donateurs internationaux, les ONG et les entreprises ? Avec un temps et des ressources limités, il est crucial que l'attention soit régie par ce qui fera le plus grand bien pour chaque gourde dépensée. Le projet Haïti Priorise travaillera avec les parties prenantes partout dans le pays pour trouver, analyser, classer et diffuser les meilleures solutions pour le pays. Nous impliquons les Haïtiens de toutes les parties de la société, par le biais des lecteurs de journaux, ainsi que des ONG, des décideurs, des experts de secteurs et des entreprises afin de proposer les meilleures solutions. Nous avons nommé quelques-uns des meilleurs économistes d'Haïti et du monde pour calculer les coûts et les avantages de ces propositions au niveau social, environnemental et économique. Cette recherche aidera à établir des priorités pour le pays grâce à une conversation à l'échelle nationale sur ce que sont les solutions intelligentes - et moins intelligentes - pour l'avenir d'Haïti.



Haïti Priorise

Un plan de **développement** alternatif

Pour plus d'informations visitez www.HaitiPriorise.com

C O P E N H A G E N C O N S E N S U S C E N T E R

Copenhagen Consensus Center est un groupe de réflexion qui étudie et publie les meilleures politiques et opportunités d'investissement basées sur le bien de la société (mesurées en dollars, mais en intégrant également par exemple : la protection de l'environnement, la santé et le bien-être) pour chaque dollar dépensé. Copenhagen Consensus a été conçu pour répondre à un sujet fondamental, mais négligé dans le développement international : dans un monde qui a une courte durée d'attention et des budgets limités, nous devons trouver des moyens efficaces pour faire le plus de bien au plus grand nombre. Copenhagen Consensus fonctionne avec plus de 300 des plus grands économistes au monde, y compris 7 lauréats du prix Nobel pour donner la priorité aux solutions des plus grands problèmes mondiaux, sur la base de l'analyse de données et du rapport coût-avantage.