



U.S. PRESIDENT'S MALARIA INITIATIVE



LE PROJET PMI VECTORLINK

RAPPORT D'ANALYSE DE COÛTS DE DISTRIBUTIONS DE MII À BASE COMMUNAUTAIRE ET EN MILIEU SCOLAIRE RÉALISÉES EN 2020

Citation recommandée : Yukich, Joshua, Eleanore Sternberg et Jane Miller. Septembre 2022. *Rapport d'analyse de coûts de distributions de MII à base communautaire et en milieu scolaire réalisées en 2020*. Rockville, Maryland, États-Unis. The PMI VectorLink Project, Abt Associates Inc.

Contrat : AID-OAA-I-17-00008

Ordre de mission : AID-OAA-TO-17-00027

Remis à : Agence des États-Unis pour le Développement international (USAID) / Initiative du Président des États-Unis contre le Paludisme (PMI)

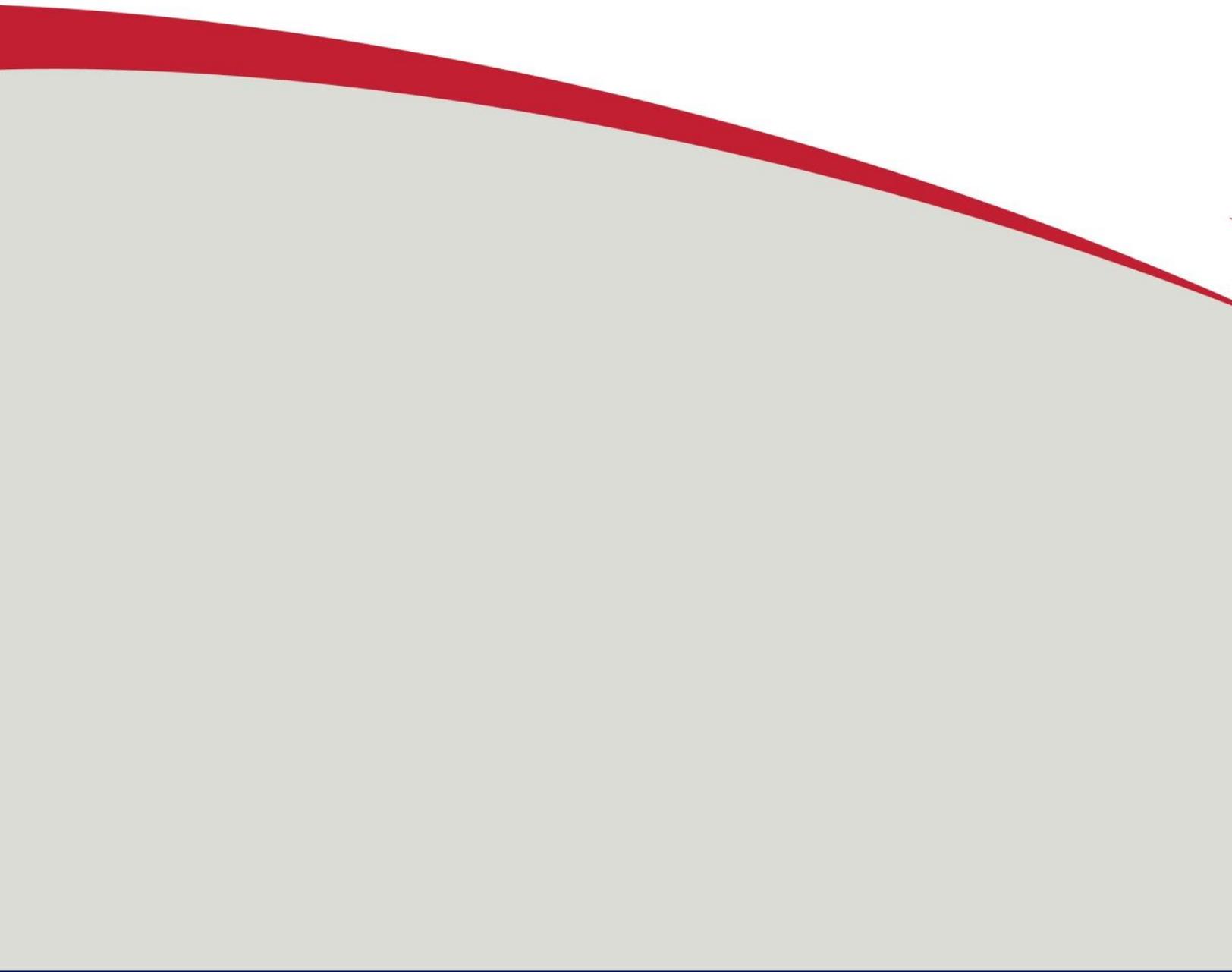
Remis le : 30 septembre 2022

Approuvé le : 11 janvier 2023



Abt Associates | 6130 Executive Blvd | Rockville, Maryland 20852, États-Unis
T. 301.347.5000
abtassociates.com

**LE PROJET PMI VECTORLINK
RAPPORT D'ANALYSE DE COÛTS DE
DISTRIBUTIONS DE MII À BASE
COMMUNAUTAIRE ET EN MILIEU
SCOLAIRE RÉALISÉES EN 2020**



CONTENU

Contenu.....	i
Acronymes	iv
1. Contexte	1
2. Méthode.....	Error! Bookmark not defined.
3. Description des programmes évalués (2020).....	2
3.1 Distribution communautaire continue à Zanzibar (2020).....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Distribution communautaire continue à Madagascar (2020).....	3
3.3 Distribution en milieu scolaire au Ghana (2020).....	4
3.4 Distribution en milieu scolaire en Tanzanie (2020).....	5
4. Estimation des coûts	Error! Bookmark not defined.
4.1 Distribution à base communautaire à Zanzibar.....	7
4.2 Distribution à base communautaire à Madagascar.....	10
4.3 Distribution en milieu scolaire au Ghana.....	12
4.4 Distribution en milieu scolaire en Tanzanie.....	15
4.5 Comparaison entre pays.....	17
4.6 Analyse de sensibilité.....	Error! Bookmark not defined.
5. Discussion	21
6. Conclusions	24
Annexe C : Références	26

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Postes de dépense, Coûts totaux et Coûts par MII pour le programme de Zanzibar (USD 2020) ...	7
Tableau 2. Coûts totaux et Coûts par MII dans le programme de distribution communautaire de MII de Madagascar (USD).....	10
Tableau 3. Postes de dépense, Coûts totaux et Coûts par MII pour le programme de distribution de MII en milieu scolaire du Ghana	12
Tableau 4. Postes de dépense, Coûts totaux et Coûts par MII pour le programme de distribution en milieu scolaire de Tanzanie.....	15
Tableau 5. Analyse de sensibilité à un facteur pour les quatre programmes	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Inducteurs de coûts du programme de Zanzibar (USD 2020).....	8
Figure 2. Financement de la livraison de MII à Zanzibar	9
Figure 3. Inducteurs de coûts dans le programme de distribution communautaire de MII de Madagascar.....	11
Figure 4. Financement de la livraison de MII à Zanzibar	11
Figure 5. Inducteurs de coûts dans le programme de DMS du Ghana.....	13
Figure 6. Répartition du financement dans le programme de DMS du Ghana	14
Figure 7. Inducteurs de coûts dans le programme SNP de Tanzanie	16
Figure 8. Financement du SNP de Tanzanie.....	17

Figure 9. Coût par moustiquaire distribuée, par programme.....	18
Figure 10a. Répartition des inducteurs de coûts dans les programmes (tous coûts inclus).....	18
Figure 10b. Répartition des inducteurs de coûts dans les programmes (coûts financés par les donateurs uniquement).....	19
Figure 11. Répartition du financement dans les programmes	19

ACRONYMES

3PL	Logistique tierce-partie
CPN	Consultation prénatale
DCC	Distribution communautaire continue
CAM	Centrale d'achat de médicaments
RPD	Référent Paludisme de district
PEV	Programme élargi de vaccination (OMS)
GES	Service de l'Éducation du Ghana
GHS	Service de la Santé du Ghana
GHSC-PSM	Programme mondial de l'USAID : chaîne d'approvisionnement en santé - gestion des achats et des approvisionnements
MII	Moustiquaire imprégnée d'insecticide
CL	Collectivités locales
ME	Ministère de l'Éducation
MS	Ministère de la Santé
MSDCGPAE	Ministère de la Santé, du Développement communautaire, du Genre, des Personnes âgées et de l'Enfance (Tanzanie)
PMI	Initiative du Président des États-Unis contre le Paludisme
PO-RALG	Bureau du Président pour l'Administration régionale et les Autorités locales (Tanzanie)
PNLP	Programme national de lutte contre le paludisme
RRP	Référent régional Paludisme
CSC	Changement social et comportemental
DMS	Distribution en milieu scolaire
SHEP	Programme de promotion de la santé en milieu scolaire (Ghana)
SISO	Fonctionnaires d'appui à l'inspection scolaire
SLES	Simba Logistic Equipment Supply
SNP	Programme School Net (USAID)
ZAMEP	Programme d'éradication du paludisme de Zanzibar

I. CONTEXTE

Les moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) sont connues pour être l'une des mesures les plus rentables pour réduire la morbidité et la mortalité associées au paludisme (White et coll. 2011 ; Conteh et coll. 2021). Les campagnes de distribution massive et les distributions continues sont deux mesures recommandées par l'Organisation mondiale de la Santé dans le cadre d'une stratégie visant à assurer et à maintenir l'accès aux MII.

Les systèmes de distribution de MII en Afrique subsaharienne ont évolué au cours des vingt dernières années. La plupart des pays de la région combinent désormais des campagnes de distribution massive de MII avec des distributions continues « de routine » qui utilisent des points de contact au sein du système de santé (visite de soins prénatals et/ou de vaccination) pour distribuer des moustiquaires à l'ensemble de la population et à des groupes cibles biologiquement vulnérables, et ainsi atteindre les objectifs de couverture de la lutte antivectorielle. Il existe d'autres dispositifs de distribution de MII, notamment la distribution en milieu scolaire et la distribution à base communautaire. La distribution en milieu scolaire s'est révélée efficace et rentable¹ pour maintenir la couverture universelle de MII, et les canaux communautaires se sont également avérés efficaces dans certains contextes (Killian et coll. 2017 ; Stuck et al 2017 ; Stuck et al 2022 ; Yükich et coll. 2020). Les études existantes ont montré que le coût des distributions de MII pouvait varier selon le contexte, le mécanisme de distribution et le point de vue adopté pour l'évaluation des coûts (ex. : fournisseur, sociétal, bénéficiaire). Le corpus de données sur les coûts des systèmes de distribution continue est plus limité que celui des données relatives à l'approche de distribution plus répandue qu'est la campagne de distribution massive (Wisniewski et coll. 2020 ; Scates et al 2020 ; Conteh et al 2021).

Cette étude vise à étoffer le corpus de données relatives au coût des distributions de MII faisant appel à des mécanismes à base communautaire ou en milieu scolaire. Elle a estimé et comparé les coûts de différentes distributions de MII réalisées en 2020 dans le cadre de quatre programmes, deux à base communautaire (à Zanzibar et à Madagascar) et deux en milieu scolaire (au Ghana et en Tanzanie continentale) dans le contexte de la pandémie de COVID-19. L'Initiative du Président des États-Unis contre le Paludisme (PMI) soutient la distribution de MII dans un certain nombre de pays partenaires via le projet PMI VectorLink et d'autres projets bilatéraux. L'objectif de cette étude est d'étoffer le corpus de données et d'améliorer la prise de décisions concernant la distribution continue de MII en Afrique subsaharienne.

¹ L'efficacité est une mesure permettant de déterminer si une intervention donnée produit le résultat attendu. La rentabilité (ou le rapport coût-efficacité) se calcule généralement en divisant la mesure d'un coût par la mesure de l'efficacité. Elle indique combien cela coûte de produire un résultat donné en matière de santé à l'aide d'une intervention spécifique. C'est un indicateur utilisé pour appuyer les décisions en matière d'allocation de ressources et pour mesurer l'efficacité dans la production du résultat.

2. MÉTHODE

Cette étude est une série d'estimations des coûts des programmes de distribution de MII. Quatre programmes ont été comparés :

1. Distribution de moustiquaires à base communautaire à Zanzibar (2020)
2. Distribution de moustiquaires à base communautaire à Madagascar (2020)
3. Distribution de moustiquaires en milieu scolaire au Ghana (2020)
4. Distribution de moustiquaires en milieu scolaire en Tanzanie (2020)

L'étude a adopté le point de vue du fournisseur² et a couvert une période d'un an (12 mois) pour chaque programme. Les coûts et/ou les économies de coût pour les bénéficiaires des interventions n'ont pas été inclus.

Il a été considéré que tous les programmes étaient « matures » et opérationnels. Les coûts annuels peuvent donc fluctuer, mais aucun coût de « démarrage » n'est engagé ou enregistré. Le coût économique (coût d'opportunité ou valeur de la ressource dans sa future utilisation la plus productive) a été estimé lorsque cela était possible. Le coût financier (coûts engagés dans les livres comptables) a été produit en deuxième option, lorsque les données permettant de produire une estimation précise du coût économique n'étaient pas disponibles (c.-à-d. si nous n'avons pas pu estimer la valeur des contributions significatives). Nous nous sommes efforcés d'inclure tous les coûts financiers et économiques du point de vue du fournisseur, c'est-à-dire à la fois les ressources allouées par les organismes internationaux donateurs et leurs partenaires de mise en œuvre, et celles allouées par les systèmes de santé nationaux. L'étude a estimé les coûts bruts et n'a pas inclus les potentielles économies de coûts pour les fournisseurs, qui ont pu être suscitées par la réduction des traitements contre le paludisme.

Les données ont été recueillies via une revue documentaire et des entretiens avec des informateurs clés. La revue documentaire a porté sur les rapports budgétaires et les rapports de dépenses des systèmes de distribution, les factures des MII, les rapports d'activités, et les rapports de suivi et d'évaluation des systèmes, ainsi que sur d'autres documents publiés et non publiés. Les documents ont été réunis par VectorLink et PSI à partir de leurs propres dossiers et de ceux d'autres partenaires. Les entretiens avec les informateurs clés ont été réalisés à distance par téléphone, Zoom ou autre média similaire. Les informateurs clés exerçaient les fonctions suivantes : gestionnaires des programmes des partenaires de mise en œuvre des systèmes de distribution, gestionnaires des programmes nationaux de lutte contre le paludisme et autres employés du ministère de la Santé impliqués dans la gestion des programmes. Les entretiens ont servi à comprendre le contenu des documents obtenus ou à identifier et à estimer la valeur des autres ressources octroyées qui n'étaient pas consignées. Quatre à cinq entretiens maximum par programme ont été réalisés par l'équipe d'étude de Tropical Health, avec le soutien de représentants de PSI dans le pays lorsque cela était nécessaire / faisable. D'autres données issues de précédentes évaluations des coûts des contributions des gouvernements à ces systèmes de distribution spécifiques ont également été utilisées pour calculer les coûts unitaires des contributions gouvernementales lorsque cela était possible et que ces informations n'étaient pas disponibles au moment de l'étude.

Lorsque des données détaillées d'une qualité suffisante étaient disponibles pour les coûts non supportés par PSI, nous les avons intégrées dans les estimations des coûts. En revanche, lorsque ces données n'étaient pas disponibles /obtenables avec les ressources de l'étude, nous avons procédé à une estimation des budgets / dépenses du point de vue plus limité du fournisseur, y compris pour les coûts supportés uniquement par PSI (et les coûts des MII). Pour l'étude de cas de Madagascar, aucune estimation de l'utilisation des ressources ou de la contribution financière du gouvernement n'étant disponible, les estimations des coûts sont composées

² Le point de vue des fournisseurs inclut généralement les ressources utilisées par toutes les entités / personnes impliquées dans la mise en œuvre de l'intervention et exclut celles utilisées par les bénéficiaires ainsi que les coûts indirects.

uniquement des coûts des MII et des coûts supportés par PSI. Pour les études de cas du Ghana et de Zanzibar, de précédentes études avaient recueilli des informations sur les contributions de source nationale (ressources gouvernementales). Ces données ont été utilisées en estimant le coût supplémentaire par moustiquaire de la contribution du gouvernement pour chaque poste et en l'ajustant en fonction du nombre de moustiquaires distribuées dans la campagne de 2020. Dans toutes les études de cas, le prix d'une MII a été estimé, selon un scénario de référence, à 2,50 USD³.

L'analyse des données est essentiellement descriptive. Nous avons estimé les coûts financiers et économiques totaux de chaque programme ainsi que par unité de MII (coût unitaire) pour chaque programme. Dans la mesure du possible, les coûts ont été ventilés par poste et/ou groupe d'activité / centre de coûts. Les coûts ont également été ventilés autant que possible par mécanisme de financement. Enfin, les coûts ont été présentés d'une part en incluant un coût de MII représentant uniquement une année, et d'autre part en excluant le coût des MII (dans l'analyse de sensibilité). Nous avons comparé les données de coût des quatre programmes étudiés, ainsi que les données de chacune des distributions communautaires et de chacune des distributions en milieu scolaire. Les données de coût sont présentées en dollars US 2020. Il a été considéré que les MII avaient une durée de vie de trois ans, leur coût a donc été annualisé pour que l'analyse prenne en compte cette durée de vie. Lorsque les coûts unitaires des contributions gouvernementales ont été estimés sur la base de précédentes estimations de coûts, ces coûts ont été ajustés par rapport au USD 2020 à l'aide du déflateur du produit intérieur brut (É.-U. BEA 2022). Un taux d'actualisation de 3 % a été appliqué, le cas échéant, pour l'analyse de cas⁴. Les hypothèses établies dans le cadre des estimations ont été testées dans une analyse de sensibilité à un facteur.

La suite de ce rapport fournit une description de chacun des programmes étudiés. Cet exposé est suivi des résultats des estimations de coûts, tout d'abord par programme, puis en comparant les programmes. Enfin, ces résultats font l'objet d'une discussion à la section suivante, préalablement aux remarques de conclusion. Le rapport se termine par la bibliographie des documents utilisés pour l'étude.

³ Le prix unitaire de 2,50 USD a été appliqué pour deux raisons : 1) pour utiliser une valeur uniforme afin de ne pas biaiser les comparaisons entre les systèmes, uniquement sur la base du prix d'achat des MII ; et 2) étant donné que les prix / factures des moustiquaires n'ont pas été communiqués par le programme GHSC-PSM, nous avons utilisé un chiffre susceptible de permettre la comparaison avec de précédentes études, puisque celui-ci s'inscrit dans la fourchette de prix normale des moustiquaires depuis une période relativement longue. Ce chiffre vise à représenter un prix « rendu droits acquittés » (DDP, delivery duty paid) dans le port / sur le site principal de livraison dans le pays, la logistique à l'intérieur des pays étant estimée séparément dans ces estimations de coûts.

⁴ Le taux d'actualisation est une mesure de la valeur temporelle de l'argent qui est utilisée dans le cadre du processus d'annualisation pour les biens d'équipement (ici principalement des MII) qui ne sont utilisés que partiellement dans un projet. Le taux d'actualisation est appliqué pour tenir compte explicitement du coût du capital.

3. DESCRIPTION DES PROGRAMMES ÉVALUÉS (2020)

3.1 DISTRIBUTION COMMUNAUTAIRE CONTINUE À ZANZIBAR (2020)

Le système de distribution communautaire de Zanzibar est intégré à la distribution de MII du secteur de la santé reproductive et infantile. Les établissements de santé servent de points décentralisés pour le stockage et la distribution des MII, ainsi que de centres de reporting et de gestion des bons de retrait. Pour cette raison, le système de distribution communautaire est considéré comme une composante du système de distribution continue plus large de Zanzibar et nécessite les ressources des établissements de santé pour fonctionner. La description de cette intervention fait référence à la distribution de moustiquaires via ce système, et inclut des informations de coûts pour la période de juillet 2020 à février 2021, conformément au champ d'application de cette étude. Le système est dirigé et mis en œuvre par le Programme d'éradication du paludisme de Zanzibar (ZAMEP) en collaboration avec d'autres parties du système de santé. Il est soutenu par le projet PMI VectorLink dont le rôle consiste principalement à assister le ZAMEP dans ses fonctions de planification et de supervision. L'approvisionnement et le transport des MII ainsi que l'appui au changement social et comportemental (CSC) relatif aux MII sont assurés par d'autres projets financés par la PMI, comme cela est indiqué plus loin.

L'appui de PMI VectorLink à la stratégie de distribution continue a été essentiellement fourni aux établissements de santé plutôt qu'au niveau communautaire. Le personnel de PMI VectorLink, du ZAMEP, des pharmacies de district et des centrales d'achat de médicaments (CAM) a tenu des réunions de planification et révisé les commandes de réapprovisionnement des établissements de santé dans la phase III de conception.

Ces équipes ont développé un plan de distribution des MII pour tous les établissements de santé des îles Unguja et Pemba (179 établissements de santé identifiés). Ce plan a été révisé et approuvé par les collectivités locales concernées (CL). La mise en œuvre du plan de distribution a été réalisée par Simba Logistic Equipment Supply (SLES).

PMI VectorLink a organisé des réunions de préalerte avec les CL pour coordonner le calendrier de livraison dans chaque établissement. Le Programme mondial de l'USAID GHSC-PSM (Chaîne d'approvisionnement en santé - Gestion des achats et des approvisionnements) s'est chargé de l'achat des MII et a coordonné leur livraison à la CAM de Zanzibar. La CAM a créé un système de facturation qui a été utilisé pour valider les livraisons des MII dans les établissements de santé, et les MII ont ensuite été expédiées vers les établissements de santé par la société SLES conformément au plan de livraison validé. Une gestion logistique standard de la CAM a pris en charge les moustiquaires dans les magasins des établissements de santé. Outre l'approvisionnement initial des établissements en moustiquaires, des commandes de réapprovisionnement ont été préparées par la CAM, et la logistique du réapprovisionnement des établissements de santé a été gérée par SLES.

Les moustiquaires ont été distribuées aux utilisateurs finaux par le biais de trois canaux : (1) aux femmes enceintes lors de leur première visite de consultation prénatale (CPN) dans un établissement de santé ; (2) aux enfants se rendant dans un établissement de santé pour recevoir leur premier vaccin rougeole-rubéole (enfants d'environ neuf mois) ; ou (3) aux membres de la communauté se présentant avec un bon de retrait de MII. La distribution des bons de retrait de moustiquaires a été assurée via les systèmes communautaires gérés au niveau

des quartiers (*shehia*) par les responsables communautaires (*sheba*) ou leurs assistants. Les *shebas* ont récupéré l'ensemble des bons de retrait auprès des établissements de santé, généralement en se rendant dans les établissements, puis ont rapporté les talons des bons de retrait dans les établissements, en engageant leurs propres ressources. Les *shebas* ou leurs représentants ont ensuite distribué ces bons de retrait aux membres de la communauté répondant aux critères d'attribution, qui ont pu retirer une MII dans un établissement de santé en échange de leur coupon. Les critères d'attribution du système de distribution communautaire ont évolué au fil du temps, mais en 2020, ils étaient les suivants : espaces de couchage non protégés, MII déchirées et non réparables, foyers identifiés par une détection réactive des cas et foyers touchés par une catastrophe (ex. : inondation ou incendie).

Le reporting relatif à la distribution des MII, entre les établissements de santé du district et le niveau national, a été effectué via le tableau de bord Chandarua Kliniki, un système d'informations comptables hébergé sur DHIS2, qui constitue le système de reporting standard du ministère de la Santé pour les produits de base. Le tableau de bord Chandarua Kliniki a enregistré et fourni des données sur les CPN et le programme élargi de vaccination (PEV) ainsi que sur les MII distribuées via ces canaux et via les bons de retrait communautaires. La supervision formative a été assurée par PMI VectorLink en collaboration avec le ministère de la Santé / ZAMEP, et des visites de supervision formative ont été effectuées dans tous les établissements de santé durant la phase III. Durant la phase III, 251 960 moustiquaires ont été distribuées par le biais des trois canaux (canal communautaire, CPN et PEV). Le CSC relatif aux MII a été soutenu par le projet Tulonge Afya de la PMI.

3.2 DISTRIBUTION COMMUNAUTAIRE CONTINUE À MADAGASCAR (2020)

La distribution communautaire continue (DCC) de MII à Madagascar a été réalisée dans certains districts spécifiques ciblés. Le système a tiré parti des structures et des organisations communautaires existantes pour distribuer les MII aux foyers dans les communautés des districts ciblés. La stratégie globale pour la DCC comportait trois domaines : 1) Coordination, planification et plaidoyer ; 2) Logistique ; et 3) Communication. Autour de ces domaines, le partenariat était composé du Programme IMPACT (un consortium formé par PSI, MSH, PATH, Banyan Global et la fondation Telma, et financé par la PMI), du ministère de la Santé publique (MS), du PNLP et du ministère de l'Éducation nationale et de l'Enseignement technique et professionnel (ME). Tous ces acteurs partageaient la responsabilité des activités dans les différents domaines.

La coordination des activités était gérée à chaque niveau (national, régional, district, commune et site communautaire) par un comité de coordination composé, entre autres, de parties prenantes de Madagascar, du MS, du ME, des CL et de PSI. PSI s'est essentiellement chargé de l'émission des paiements au personnel intervenant dans la livraison des moustiquaires, soit en direct, soit via un système d'argent mobile, et a assuré une supervision technique, en collaboration avec le personnel du MS et du ME, à tous les niveaux supérieurs à celui des sites communautaires de distribution.

Le financement a été assuré par l'USAID / la PMI et le gouvernement de Madagascar. Pour la distribution de 2020, les MII ont été achetées à l'international par le GHSC-PSM, dédouanées et livrées dans l'entrepôt national de stockage de PSI à Antananarivo. La planification et la quantification pour la mise en œuvre de cette activité dans tous les districts sélectionnés avaient été préalablement effectuées au niveau national par le comité de coordination national. Le besoin avait été estimé à environ un million de MII. Cependant, quelque 786 281 MII seulement ont ensuite été distribuées au niveau des districts. Près de 99 % de ces MII sont parvenues dans les foyers. PSI et ses sous-traitants logistiques se sont chargés de l'expédition des MII vers les magasins des districts, puis vers les magasins communaux gérés par PSI. Les moustiquaires ont ensuite été retirées des magasins communaux par les agents communautaires et distribuées sur les sites communautaires.

Les mobilisateurs communautaires ont enquêté dans leurs communautés locales pour identifier les foyers dotés d'espaces de couchage non protégés par une MII, à qui ils ont remis un bon de retrait. Les ménages ont ensuite pu se rendre sur un site de distribution communautaire, l'un des jours de distribution prévus, où un agent communautaire chargé de la distribution leur a remis une MII en échange du bon de retrait. Cette activité étant généralement intégrée aux activités de routine de ces mobilisateurs (ex. : vaccination), elle est déjà financée par ces autres programmes.

La communication et le plaidoyer ont été réalisés⁵ par une combinaison de dispositifs : milieu scolaire, messages radiophoniques sur les radios locales, messages ciblés par SMS et divers produits de communication (aide-mémoires, affiches, bracelets, autocollants et autres). Les activités de communication interpersonnelle ont été réalisées en trois phases : la première durant les interactions suscitées par le recensement de la communauté visant à identifier les espaces de couchage non protégés ; la deuxième lorsque les membres de la communauté sont venus échanger leur bon contre une moustiquaire ; et enfin durant les visites à domicile d'un agent communautaire après l'obtention des moustiquaires.

Un système électronique basé sur le logiciel DHIS2 rassemblait les informations et le reporting. Des rapports au format papier ont été transmis des sites communautaires vers les communes, puis au niveau des districts où les données ont été saisies dans le système DHIS2.

Durant la DCC de 2020 (janvier-décembre), 786 281 MII ont été distribuées au total dans 12 districts.

3.3 DISTRIBUTION EN MILIEU SCOLAIRE AU GHANA (2020)

La septième distribution en milieu scolaire (DMS) au Ghana a été reportée début 2020 en raison de la fermeture des écoles due à la pandémie de COVID-19. Initialement prévue pour mai 2020, elle a été reportée à novembre-décembre 2020. La distribution a ciblé les classes de 6e année de l'enseignement primaire et les classes de 2e année des collèges. Cela constitue également une adaptation due à la COVID, car les précédentes distributions ne ciblaient que les classes de 2e et de 6e années de l'enseignement primaire.

Un plan à l'échelle « macro » a été établi au niveau national par le comité national des MII. Il englobait la quantification, la planification, la logistique et d'autres facteurs nécessaires à la distribution des moustiquaires dans les districts et les écoles. Ce plan a servi de base aux régions, aux districts et aux autres niveaux administratifs qui l'ont adapté aux circonstances locales spécifiques. La coordination de la distribution de MII a été assurée par un partenariat entre le Service de la Santé du Ghana (GHS) et le Programme national de lutte contre le paludisme (PNLP), le Service de l'Éducation du Ghana (GES), le Programme de promotion de la santé en milieu scolaire (SHEP), PMI Ghana, PMI VectorLink et le GHSC-PSM. La quantification des besoins en moustiquaires a été entreprise par le comité des MII qui s'est appuyé sur les données de scolarisation du Système d'information sur la gestion de l'éducation de 2019.

Des sessions de microplanification ont eu lieu dans chaque district ciblé. Ces sessions ont produit des plans à l'échelle « micro », au niveau des districts, comprenant des informations relatives à la logistique locale, à la formation et à la communication, à la communication avec les directeurs d'écoles / principaux de collèges, et à la planification de la distribution, et incluaient des stratégies de réduction de risques de COVID-19 dans les écoles.

Les formations relatives à la distribution ont été dispensées à la fois à distance et en présentiel. Les fonctionnaires d'appui à l'inspection scolaire (SISO) ont reçu une formation d'une journée en présentiel, et les superviseurs au niveau des districts et des régions ont suivi une formation virtuelle. Les locaux des écoles avaient souvent été utilisés pour la formation durant les précédentes DMS, mais les mesures de distanciation dues à la COVID-19 ont impliqué d'utiliser des centres de conférence et des hôtels pour une grande partie de ces formations. 50 sessions de formation en présentiel ont été organisées en octobre. 2 364 personnes au total ont participé aux formations dans 235 districts. Les participants occupaient les postes suivants : directeurs de district pour l'éducation, directeurs adjoints de supervision, coordonnateurs du SHEP de district, coordonnateurs d'écoles privées, SISO du GES, directeurs de district pour les services de santé et référents Paludisme de district (RPD) du GES. Au niveau régional, les participants étaient coordonnateurs régionaux du SHEP ou référents régionaux Paludisme (RRP). 1 665 SISO ont été formés durant les sessions en présentiel, et 699 responsables au niveau des districts et des régions ont participé aux formations virtuelles.

⁵ Nous n'avons pas pu déterminer qui a financé ces activités de communication et de plaidoyer.

Environ 1,4 million de MII ont été achetées à l'international par le GHSC-PSM en 2020 pour la DMS. Tous les aspects logistiques ont été gérés par le GHSC-PSM via des contrats de service de logistique tierce-partie. Le personnel ou les agents désignés du GHSC-PSM se sont chargés de la livraison des MII, du dédouanement et du transport vers les entrepôts nationaux. Les moustiquaires pour la distribution en milieu scolaire sont arrivées au Ghana en avril et ont été stockées au niveau national jusqu'en octobre. Elles ont ensuite été expédiées vers les magasins des districts du ministère de l'Éducation en préparation de la livraison dans les écoles en novembre.

La distribution elle-même a été supervisée par un groupement de représentants du projet PMI VectorLink, de responsables nationaux du SHEP, du personnel du PNLP, de membres du personnel des districts et des régions du GHS et du GES, et de SISO. En ce qui concerne les classes des collèges, les enseignants se sont occupés de la distribution, et les moustiquaires ont été globalement distribuées directement après réception, pour limiter le stockage et les risques de sécurité dans les établissements scolaires. Concernant les classes élémentaires, les écoles étant fermées durant la distribution, une sensibilisation supplémentaire a donc été effectuée par les autorités locales chargées de l'éducation pour encourager les élèves, les parents et les familles à venir retirer leurs MII dans les écoles locales. Cela a nécessité un stockage dans les écoles pendant plusieurs semaines, et certaines MII sont restées dans les écoles après la fin de la période de retrait. Environ 68 000 MII ont été renvoyées dans les magasins du GHS afin d'être distribuées dans les établissements de santé. Les SISO se sont chargés de la redistribution de moustiquaires entre les écoles lorsque cela était nécessaire.

Les SISO formés étaient chargés de la tenue des registres et de la saisie des données. Ils ont utilisé l'application mobile personnalisée du PNLP du Ghana (Net4Schs) sur des tablettes fournies par le PNLP. Des listes de contrôle officielles ont été utilisées par les responsables nationaux, régionaux et des districts du GES et du GHS pour le suivi et la supervision. Les SISO ont été chargés de renforcer les messages dans les écoles sur l'utilisation et l'entretien des MII. Auparavant, les coordonnateurs de santé des écoles et les directeurs des établissements avaient été formés et chargés de développer un « plan d'action » pour sensibiliser les élèves dans les écoles ainsi que les parents durant les réunions des associations de parents d'élèves (APE).

1 175 249 MII ont été distribuées sur un total de 1 243 650 initialement prévues, dans 26 488 écoles réparties dans 235 districts (sur les 260) dans 15 régions (sur les 16).

3.4 DISTRIBUTION EN MILIEU SCOLAIRE EN TANZANIE (2020)

Le Programme School Net (SNP) fonctionne en Tanzanie depuis près de dix ans, principalement en Tanzanie continentale. La huitième campagne de distribution du SNP (SNP-8) a été mise en œuvre durant l'année civile 2020 (la planification et la coordination ont débuté en juin 2020 et la distribution des moustiquaires s'est déroulée du mois d'août au mois de novembre 2020). Le plan de distribution de la SNP-8 a été élaboré par PMI VectorLink en collaboration avec le ministère de la Santé, du Développement communautaire, du Genre, des Personnes âgées et de l'Enfance (MSDCGPAE), le PNLP, le ME et le Bureau du Président pour l'Administration régionale et les Autorités locales (PO-RALG).

Des réunions axées sur le plaidoyer et la microplanification ont été coordonnées par PMI VectorLink au niveau régional et au niveau des districts. Ces réunions ont rassemblé les médecins-conseils des régions, les responsables régionaux de l'éducation, les RRP, les médecins-conseils des districts, les RPD et les responsables Logistique et Statistique. Les réunions ont été animées par le personnel de PMI VectorLink, le personnel du PO-RALG et le personnel du MSDCGPAE / PNLP. 43 réunions ont été organisées durant cette phase de planification et de coordination. Suite aux réunions de plaidoyer et de microplanification, PMI VectorLink a organisé des réunions de préalerte rassemblant tous les districts cibles pour développer des plans de distribution détaillés. PMI VectorLink a travaillé avec les équipes de coordination du SPN pour déterminer les quantités de MII par école, identifier les parcours de distribution appropriés, développer des plans pour les sites éloignés, convenir des plateformes de regroupement / transbordement direct (cross-docking) des MII, et établir un calendrier de distribution prévoyant une supervision formative par les CL. 43 réunions de préalerte ont également été organisées durant la SNP-8.

La SNP-8 a couvert cinq des 31 régions administratives de Tanzanie, toutes dans le nord-ouest du pays (Geita, Kagera, Kigoma, Mara et Mwanza). Il y avait environ 3,1 millions d'élèves inscrits en école primaire dans ces

cinq régions cibles, dont environ 2,3 millions (75 %) ont été identifiés comme pouvant prétendre à une MII dans le cadre de la SNP-8. Les élèves des écoles primaires répondaient aux critères d'attribution s'ils étaient inscrits en 1re, 2e, 5e ou 7e année (Geita), en 1re, 2e, 3e, 4e ou 6e année (Kagera), en 1re, 2e, 4e ou 6e année (Kigoma), de la 1re à la 7e année (Mara) et de la 1re à la 6e année (Mwanza, bien que les critères d'attribution n'étaient pas uniformes dans cette région et que seuls deux districts ont distribué des moustiquaires aux six classes).

La distribution des moustiquaires par l'intermédiaire du SNP a été généralement coordonnée, de façon à ce que toutes les moustiquaires d'une école donnée soient distribuées le même jour (le même jour que leur livraison pour limiter les besoins en stockage et en sécurité au niveau des écoles).

Les moustiquaires ont été achetées via deux dispositifs différents : la majorité des moustiquaires ont été achetées via le programme GHSC-PSM, et les autres via le PNLP grâce à une subvention du Fonds mondial. Les moustiquaires du GHSC-PSM ont été achetées à l'international, reçues dans le port de Dar es Salaam, dédouanées par Kuhene and Nagel, puis transférées vers SLES, le prestataire de logistique tierce-partie du projet VectorLink, généralement au niveau régional, via une méthode de transbordement direct (cross-docking) pour limiter la durée du stockage et les coûts de transport. Le PNLP a acheté les MII à A-Z Textile à Arusha et les a transférées à VectorLink directement depuis le fabricant ou son agent (dans un mode similaire au transbordement direct). SLES a également reçu ces moustiquaires, et certaines ont été stockées à Mwanza, dans un entrepôt loué par VectorLink, après l'expédition par le fabricant.

SLES a livré les moustiquaires directement aux écoles, après avoir divisé les balles et regroupé les moustiquaires (réorganisées en lots selon le nombre requis sur chaque site de distribution) au niveau régional et au niveau des districts, conformément aux quantités définies lors de la microplanification. PMI VectorLink a informé les directeurs d'écoles via des messages texte préalablement à la livraison des MII pour leur permettre de planifier la distribution. Les moustiquaires ont été reçues par les directeurs d'écoles qui ont signé un bon de livraison pour valider la réception.

Toutes les activités de CSC pour le projet ont été mises en œuvre séparément par le projet Tulonga Afya de la PMI. La supervision formative a été assurée par des équipes composées de représentants du niveau national (PO-RALG, PNLP et PMI VectorLink) et des niveaux des régions et des districts (équipes de coordination du SNP). USAID / PMI a contribué à la supervision formative par des réunions virtuelles avec l'équipe de VectorLink. La supervision au niveau des écoles, reposant sur une liste de contrôle, a été mise en œuvre dans un total de 2 043 écoles sélectionnées de façon aléatoire (environ 50 % des écoles distribuant des MII). Les données relatives à la distribution ont ensuite été saisies dans le système BEMIS par les fonctionnaires des districts pour consigner la distribution des MII en milieu scolaire. La SNP-8 a permis de distribuer 2 253 149 MII via 4 065 écoles dans cinq districts.

4. ESTIMATION DES COÛTS

4.1 DISTRIBUTION À BASE COMMUNAUTAIRE À ZANZIBAR

Les estimations des coûts totaux pour le programme communautaire et les programmes de CPN / PEV de Zanzibar combinés sont présentées dans le Tableau 1 ci-dessous. Il a été estimé que les coûts des MII (sur la base d'une hypothèse de prix unitaire de 2,50 USD) et de la gestion par le gouvernement représentaient les plus gros postes de dépense, la plus grande fraction étant utilisée pour assurer la livraison des moustiquaires dans les établissements de santé.

Tableau I. Postes de dépense, Coûts totaux et Coûts par MII pour le programme de Zanzibar (USD 2020)

Nombre total de MII livrées		251 960
Détail des coûts (coûts complets des MII)		
Poste de dépense		Coût USD 2020
Coûts donateurs		
Contrats		53 488 \$
Autre		20 914 \$
Déplacements		17 999 \$
MII		661 395 \$
Coûts supportés par le gouvernement		
Personnel		69 201 \$
Planification et coordination		5 536 \$
Quantification		30 448 \$
Microplanification et formation		55 361 \$
Supervision		5 536 \$
Suivi et évaluation		19 376 \$
Coûts des établissements de santé		1 098 909 \$
Coûts des Shehia		381 988 \$
Coûts totaux (coûts complets des MII)		2 420 150 \$
Coût total par moustiquaire livrée (coûts complets des MII)		9,61 \$
Détail des coûts des MII (une année seulement)		
Postes de dépense (coûts variables uniquement)		Coûts USD 2020
Coûts donateurs		
MII		220 465 \$
Coûts totaux, MII incluses (une année seulement)		1 979 220 \$
Coût total par moustiquaire livrée (une année seulement)		7,86 \$
Coûts totaux (sans les coûts des MII)		1 758 755 \$
Coût total par moustiquaire livrée (sans les coûts des MII)		6,98 \$

Les types de coûts inclus dans les différentes catégories de coûts sont les suivants :

- Coûts supportés par les donateurs :
 - Contrats : coûts des consultants et de l'appui au système, coûts des contrats de sous-traitance, coûts des intérimaires, reclassification des coûts et autres postes.
 - Autre : paiements liés à la violence politique, frais bancaires, location de bateaux et autres paiements divers.
 - Déplacements : per diem, frais de déplacement, frais d'hôtel, réparation de véhicules et autres frais relatifs aux déplacements et au transport local.
 - MII : coût des MII calculé sur la base d'une hypothèse de prix DDP.
- Coûts supportés par le gouvernement : coût unitaire (par moustiquaire distribuée) basé sur une précédente étude réalisée dans le cadre de VectorWorks⁶.

La Figure 1 montre la répartition des inducteurs de coûts dans le programme de Zanzibar lorsque les coûts complets des MII (sur trois ans) sont inclus ou lorsque seule la valeur d'une année de MII est incluse. Dans les deux cas, les coûts des établissements de santé contribuent le plus largement aux coûts totaux, mais les MII représentent une proportion supérieure (27 % des coûts totaux) lorsque la valeur des MII sur trois ans est incluse.

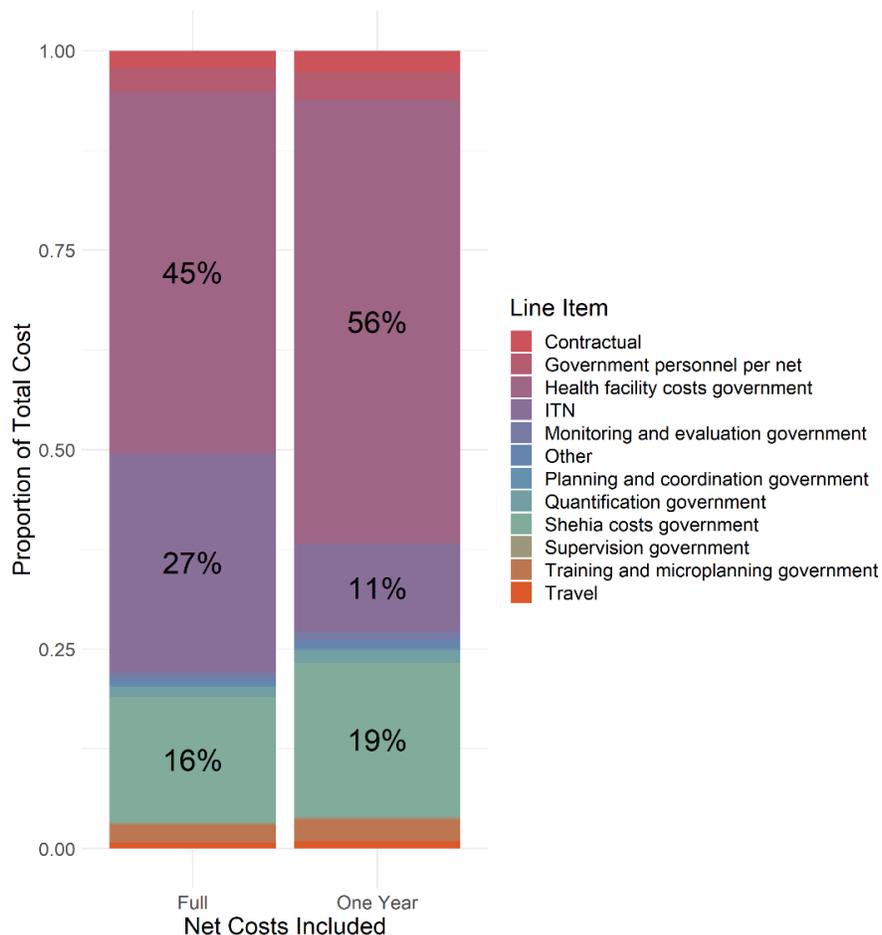


Figure I. Inducteurs de coûts du programme de Zanzibar (USD 2020)

⁶ Cette étude n'a pas été financée pour recueillir les données des coûts engagés par le gouvernement à ce niveau de détail. Ces coûts ont été estimés à l'aide de données recueillies antérieurement. Pour plus de détails, voir l'étude de référence https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00TQMZ.pdf

Le financement de la livraison des MII (illustré ci-dessous à la figure 2) dans le programme de Zanzibar pèse largement sur le gouvernement qui assure environ les deux tiers du financement lorsque les coûts complets des MII sont inclus.

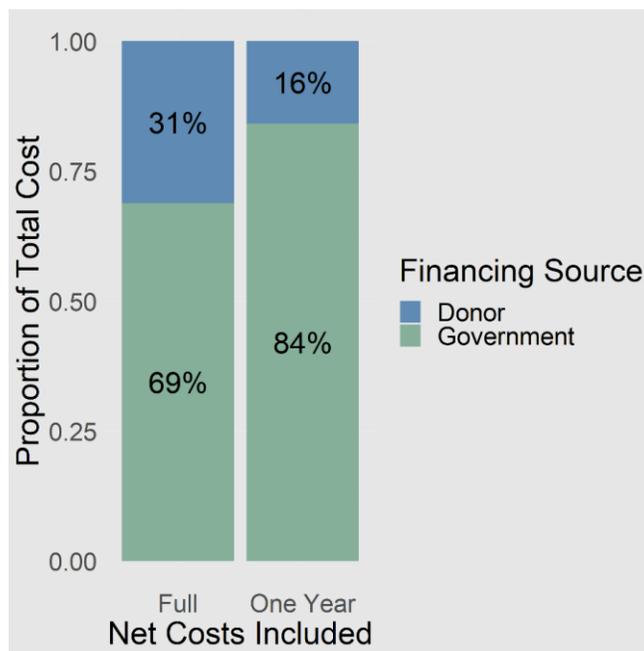


Figure 2. Financement de la livraison de MII à Zanzibar

4.2 DISTRIBUTION À BASE COMMUNAUTAIRE À MADAGASCAR

Les estimations des coûts totaux pour le programme de distribution communautaire de MII de Madagascar sont présentées dans le tableau 2 ci-dessous. Les coûts supportés par PSI et par le gouvernement ont été transmis par PSI sous forme de coûts agrégés.

Tableau 2. Coûts totaux et Coûts par MII dans le programme de distribution communautaire de MII de Madagascar (USD)

Nombre total de MII livrées		786 281
Détail des coûts (coûts complets des MII)		
Poste de dépense		Coût USD
Coûts donateurs		
Coordination et planification		24 721 \$
Transport local et stockage		512 039 \$
Supervision		86 729 \$
Communication pour le changement de comportement social		936 \$
Formation en cascade		53 811 \$
Autres frais de déplacement		62 412 \$
Consultants		147 127 \$
RH et charges indirectes		142 596 \$
Autres charges indirectes		4 604 \$
MII		2 063 988 \$
Coûts supportés par le gouvernement		
Personnel		192 077 \$
Planification et coordination		779 \$
Supervision		3 896 \$
Coûts totaux (coûts complets des MII)		3 295 716 \$
Coût total par moustiquaire livrée (coûts complets des MII)		4,19 \$
Détail des coûts des MII (une année seulement)		
Postes de dépense (coûts variables uniquement)		Coûts USD
Coûts donateurs		
MII		687 996 \$
Coûts totaux, MII incluses (une année seulement)		1 919 724 \$
Coût total par moustiquaire livrée (une année seulement)		2,44 \$
Coûts totaux (sans les coûts des MII)		1 231 728 \$
Coût total par moustiquaire livrée (sans les coûts des MII)		1,57 \$

La figure 3 ci-dessous montre la répartition des inducteurs de coûts dans le programme de distribution communautaire de Madagascar. Les MII représentent le principal inducteur de coûts lorsque le coût complet des MII pour trois ans est inclus et lorsque les coûts d'une seule année sont inclus. Le transport local et le stockage ainsi que la planification et la coordination par le gouvernement sont les autres principaux inducteurs de coûts.

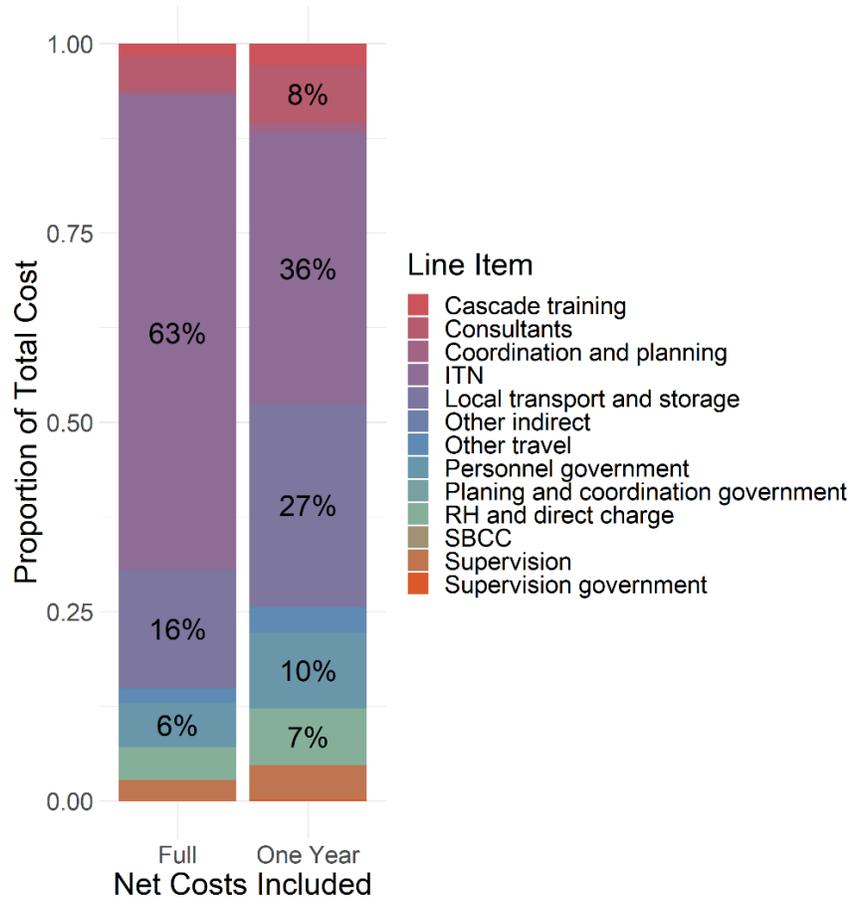


Figure 3. Inducteurs de coûts dans le programme de distribution communautaire de MII de Madagascar

Le financement de la livraison des MII (illustré ci-dessous à la figure [Error! Reference source not found.4](#)) dans le programme de Madagascar pèse lourdement sur les bailleurs de fonds qui assurent plus de 90 % du financement lorsque les coûts des MII sont inclus.

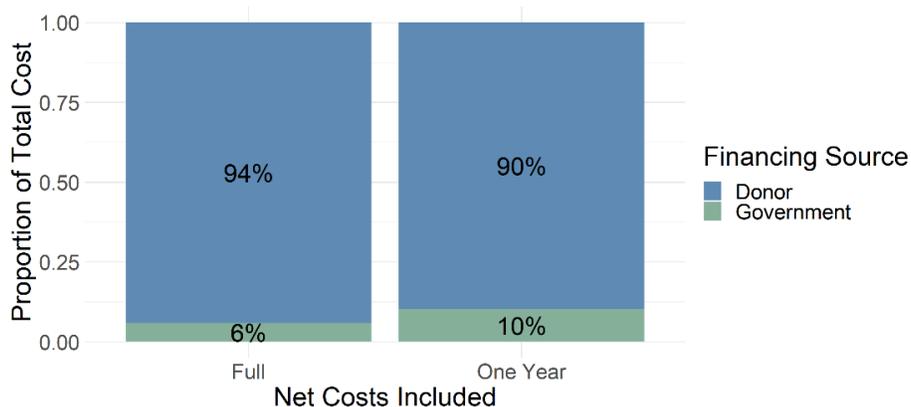


Figure 4. Financement de la livraison de MII à Zanzibar

4.3 DISTRIBUTION EN MILIEU SCOLAIRE AU GHANA

Le tableau 3 ci-dessous montre le coût total du programme de distribution de MII en milieu scolaire du Ghana, réparti par poste de dépense. La logistique tierce-partie (3PL) et les MII sont les deux principaux inducteurs de coûts, les MII étant un inducteur de coûts plus substantiel lorsque les coûts de trois années de MII sont inclus.

Tableau 3. Postes de dépense, Coûts totaux et Coûts par MII pour le programme de distribution de MII en milieu scolaire du Ghana

Nombre total de MII livrées		1 175 249
Détail des coûts (coûts complets des MII)		
Poste de dépense		Coût USD 2020
Coûts donateurs		
Contrats		136 523 \$
Équipement		4 579 \$
Avantages sociaux		87 160 \$
Autre		63 753 \$
Personnel		142 299 \$
Déplacements		89 340 \$
MII		3 085 029 \$
3PL		2 232 973 \$
Coûts supportés par le gouvernement		
Stockage dans les EDS et les écoles		1 291 \$
Personnel de distribution		400 250 \$
Formations		25 823 \$
Supervision		25 823 \$
Communication		12 911 \$
Coûts totaux (coûts complets des MII)		6 307 752 \$
Coût total par moustiquaire livrée (coûts complets des MII)		5,37 \$
Détail des coûts des MII (une année seulement)		
Postes de dépense (coûts variables uniquement)		Coûts USD 2020
Coûts donateurs		
MII		1 028 343 \$
Coûts totaux, MII incluses (une année seulement)		4 251 067 \$
Coût total par moustiquaire livrée (une année seulement)		3,62 \$
Coûts totaux (sans les coûts des MII)		3 222 723 \$
Coût total par moustiquaire livrée (sans les coûts des MII)		2,74 \$

Description générale des coûts inclus dans chaque catégorie de dépense ci-dessus :

- Coûts supportés par les donateurs :
 - Contrats : coût des contrats, sous-traitants, intérimaires, honoraires des consultants, paiements aux particuliers et autres dépenses.
 - Équipement : équipement informatique et paiements aux particuliers.
 - Avantages sociaux : indemnités de licenciement, congés, jours fériés, primes et autres paiements.
 - Autre : conférences, per diem, impression, frais et virements bancaires, fournitures de bureau, repas, équipements de protection individuelle, assurance maladie et nombreux autres postes.
 - Personnel : salaires, jours fériés, congés et autres dépenses liées au personnel.
 - Déplacements : billets d'avion, locations de voitures, hébergement, frais médicaux, per diem.
 - MII : coût des MII calculé sur la base d'une hypothèse de prix DDP.
 - 3PL : coût estimé de la 3PL sur la base d'un entretien avec le GHSC-PSM.
- Coûts supportés par le gouvernement : coût unitaire (par moustiquaire distribuée) basé sur une précédente étude réalisée dans le cadre de VectorWorks⁷.

La figure 5 montre la répartition des coûts par poste de dépense dans le programme de DMS du Ghana. Cette analyse montre que près de la moitié des coûts est constituée des MII elles-mêmes lorsque le coût couplé des MII sur trois ans est inclus. Les coûts de la 3PL pour le transport des MII représentent au moins un tiers des coûts totaux.

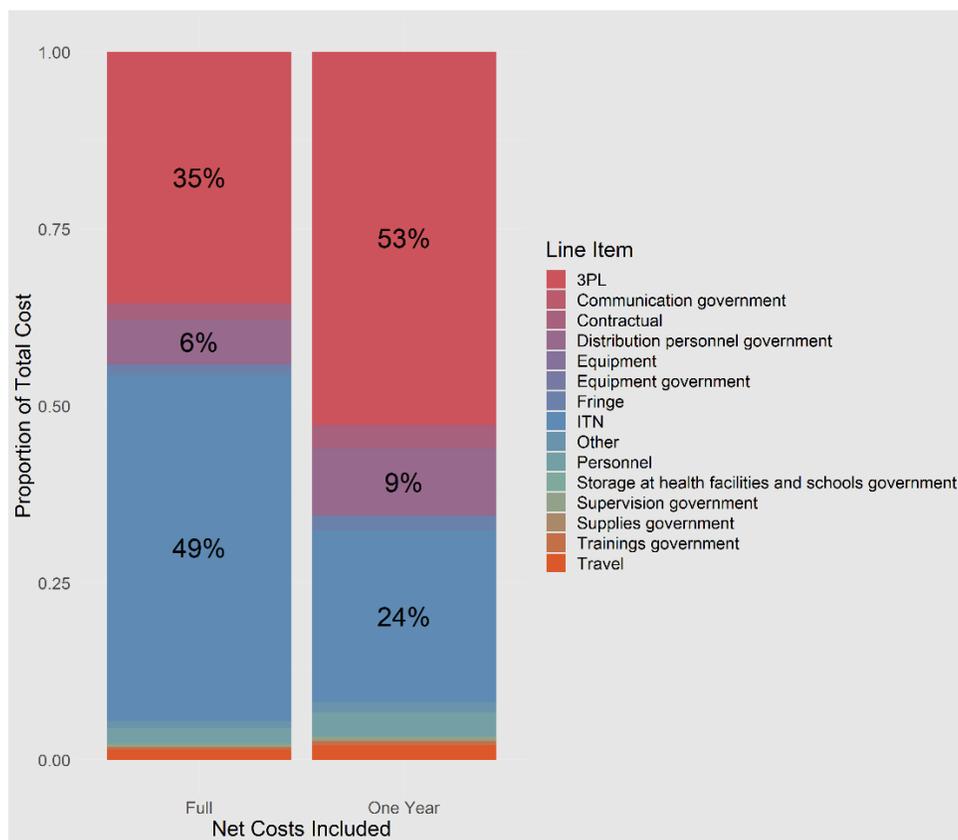


Figure 5. Inducteurs de coûts dans le programme de DMS du Ghana

⁷ https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00TQN7.pdf

La figure 6 montre la répartition du financement dans le programme de DMS du Ghana. Au moins 89 % du financement provient des donateurs, et 7 à 11 % du gouvernement du Ghana.

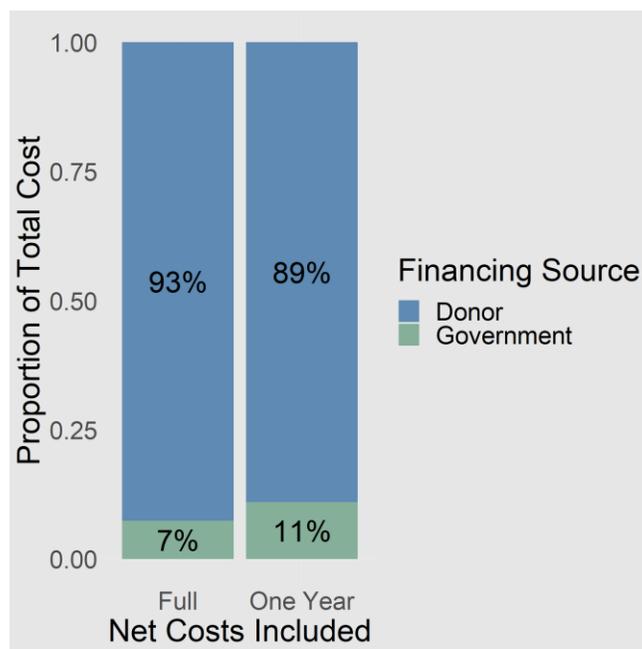


Figure 6. Répartition du financement dans le programme de DMS du Ghana

4.4 DISTRIBUTION EN MILIEU SCOLAIRE EN TANZANIE

Le tableau 4 montre la répartition des coûts par poste de dépense dans le programme de distribution de moustiquaires en milieu scolaire de Tanzanie. Le coût des contrats (principalement pour la logistique nationale) et les MII elles-mêmes représentent les deux principaux postes de dépense.

Tableau 4. Postes de dépense, Coûts totaux et Coûts par MII pour le programme de distribution en milieu scolaire de Tanzanie

Nombre total de MII livrées		2 253 149
Détail des coûts (coûts complets des MII)		
Poste de dépense	Coût USD 2020	
Coûts donateurs		
Contrats	5 740 905 \$	
Équipement	5 638 \$	
Avantages sociaux	236 548 \$	
Autre	345 310 \$	
Personnel	588 345 \$	
Déplacements	200 836 \$	
MII	5 914 516 \$	
Coûts supportés par le gouvernement		
Coûts supportés par le gouvernement	643 580 \$	
Coûts totaux (coûts complets des MII)		13 529 920 \$
Coût total par moustiquaire livrée (coûts complets des MII)		6,00 \$
Détail des coûts des MII (une année seulement)		
Postes de dépense (coûts variables uniquement)	Coûts USD 2020	
Coûts donateurs		
MII	1 971 505 \$	
Coûts totaux, MII incluses (une année seulement)		9 586 910 \$
Coût total par moustiquaire livrée (une année seulement)		4,25 \$
Coûts totaux (sans les coûts des MII)		7 615 404 \$
Coût total par moustiquaire livrée (sans les coûts des MII)		3,38 \$

Description générale des coûts inclus dans chaque catégorie de dépense ci-dessus :

- Coûts supportés par les donateurs :
 - Contrats : sous-traitants, intérimaires, paiements aux particuliers et autres frais.
 - Équipement : accessoires informatiques, licences logicielles et autres frais.
 - Avantages sociaux : assurance maladie, congés, jours fériés, retraite et autres paiements.
 - Autre : paiement au gouvernement local, location de bateaux et de voitures, cotisations, frais, souscriptions, per diem et autres frais divers.
 - Personnel : salaires et dépenses associées.
 - Déplacements : location de voitures, frais de réparation, carburant, per diem, hébergement et autres dépenses associées.
 - MII : coût des MII calculé sur la base d'une hypothèse de prix DDP.
- Coûts supportés par le gouvernement : coût unitaire (par moustiquaire distribuée) basé sur une précédente étude réalisée dans le cadre de VectorWorks⁸.

La figure 7 synthétise les inducteurs de coûts dans le programme SNP de Tanzanie. Comme cela est indiqué plus haut, les coûts des contrats représentent environ 40 à 60 % des coûts totaux, selon si l'on inclut les coûts complets des MII ou seulement leur valeur sur une année. Les MII elles-mêmes représentent environ 20 à 45 % des coûts totaux.

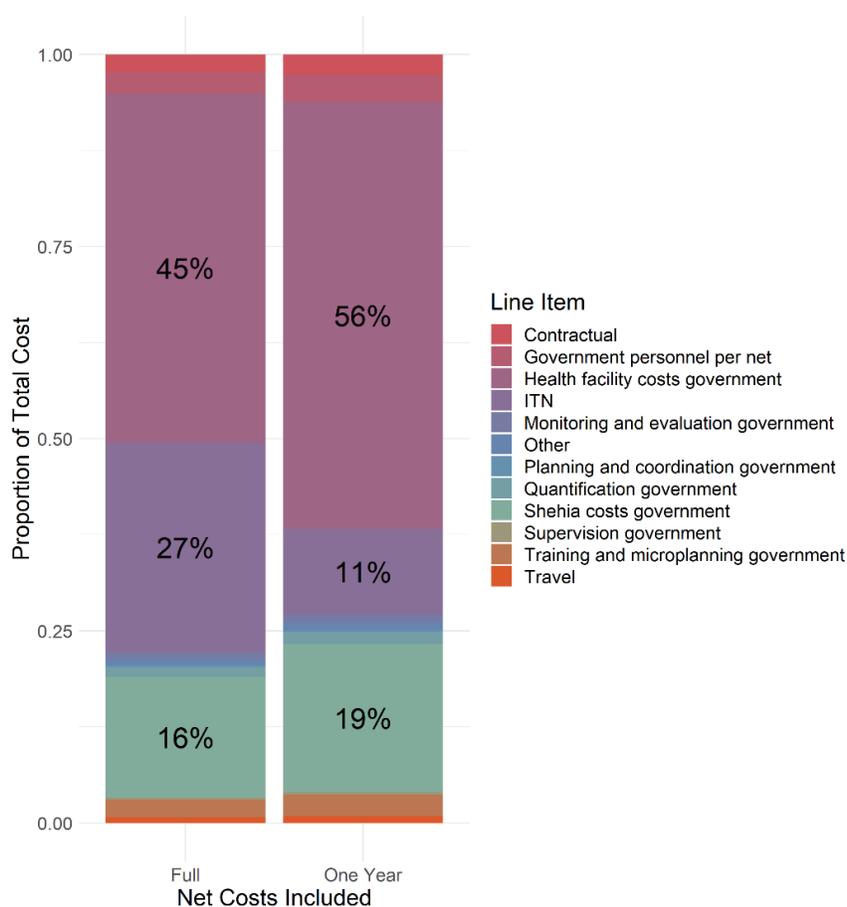


Figure 7. Inducteurs de coûts dans le programme SNP de Tanzanie

⁸ https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00TQN9.pdf

La figure 8 illustre la répartition du financement du programme SNP de Tanzanie. La plus grande partie a été financée par des donateurs internationaux, et le gouvernement de Tanzanie a financé 5 à 7 % du coût total.

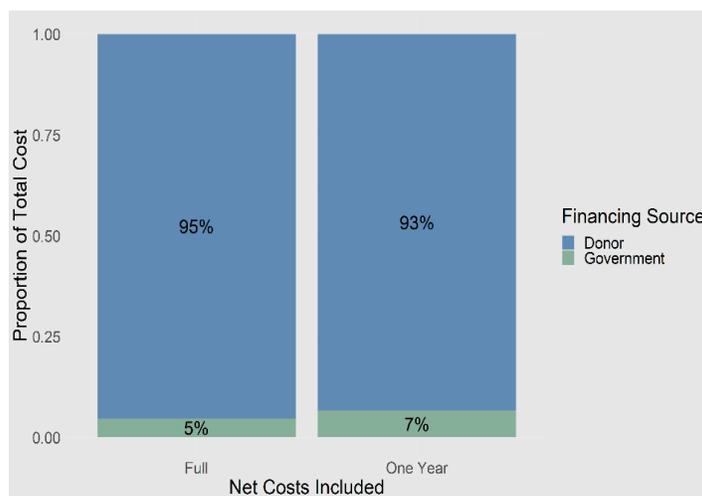


Figure 8. Financement du SNP de Tanzanie

4.5 COMPARAISON ENTRE PAYS

La figure 9 présente le coût par moustiquaire distribuée pour chaque programme, lorsque l'on prend en compte les coûts complets des MII, et lorsque l'on prend en compte les coûts des MII pour une année seulement. Lorsque les coûts complets des MII sont inclus, les coûts varient entre 4,19 USD (Madagascar) et 9,61 USD (Zanzibar) pour une distribution à base communautaire, et entre 5,37 USD (Ghana) et 6,00 USD (Tanzanie) pour une distribution en milieu scolaire. Les coûts sont inférieurs lorsque le coût d'une seule année de MII est inclus, mais cela n'a pas d'incidence sur la hiérarchisation des inducteurs de coûts des programmes. D'une manière générale, les coûts des deux programmes de distribution en milieu scolaire sont similaires, et se situent entre les coûts estimés pour les deux programmes à base communautaire. Les coûts unitaires estimés pour les programmes de distribution communautaires évalués dans cette étude varient considérablement, principalement parce que l'estimation des contributions du gouvernement de Zanzibar est très élevée. Si l'on exclut les contributions des gouvernements de tous les programmes, c'est le programme de Zanzibar qui a le plus faible coût unitaire. Du point de vue des donateurs, les systèmes à base communautaire peuvent être les systèmes de distribution les plus efficaces, puisque les contributions des gouvernements et des groupes locaux ne sont pas considérées comme des coûts. L'écart élevé entre les estimations de Zanzibar et de Madagascar souligne également qu'il est important d'estimer de façon précise les contributions gouvernementales dans les programmes lorsque la question centrale concerne l'emploi des ressources globales d'un programme.

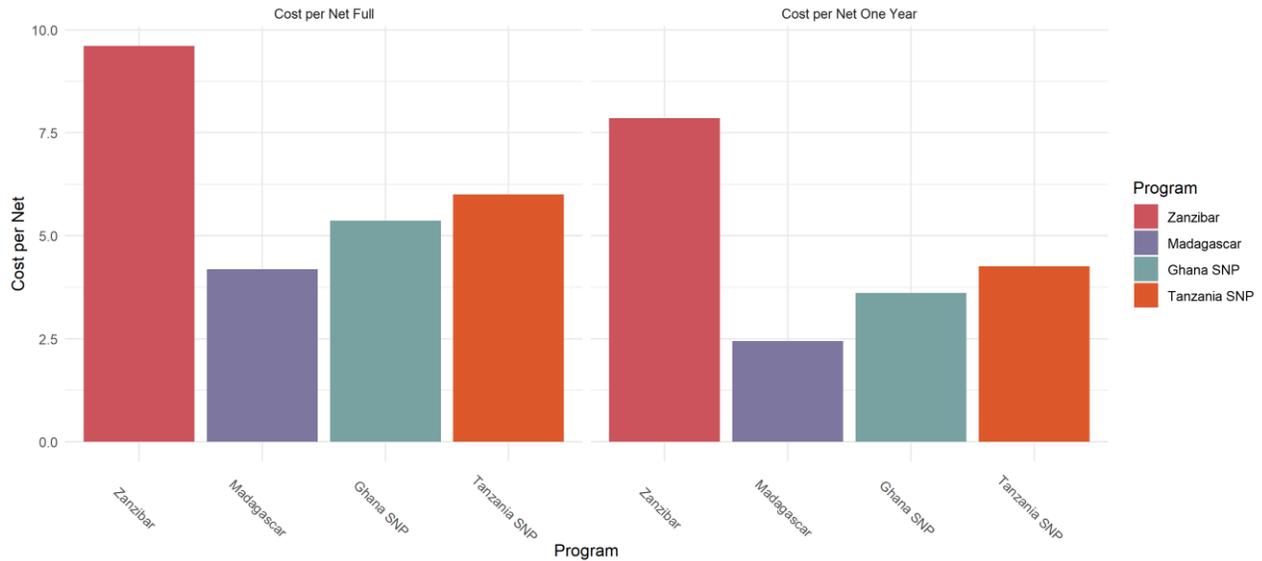


Figure 9. Coût par moustiquaire distribuée, par programme

La figure 10 présente la répartition des inducteurs de coûts dans les quatre programmes avec a) tous les coûts inclus et b) uniquement les coûts financés par les donateurs. En dehors des MII, les comparaisons sont difficiles, car la classification des coûts n'est pas la même dans les différents programmes. Les MII constituent un inducteur de coûts majeur dans tous les programmes. Les contrats (essentiellement pour la logistique) et la 3PL constituent des inducteurs de coûts importants dans les programmes à base communautaire. Les structures de coûts des deux programmes en milieu scolaire sont sensiblement similaires.

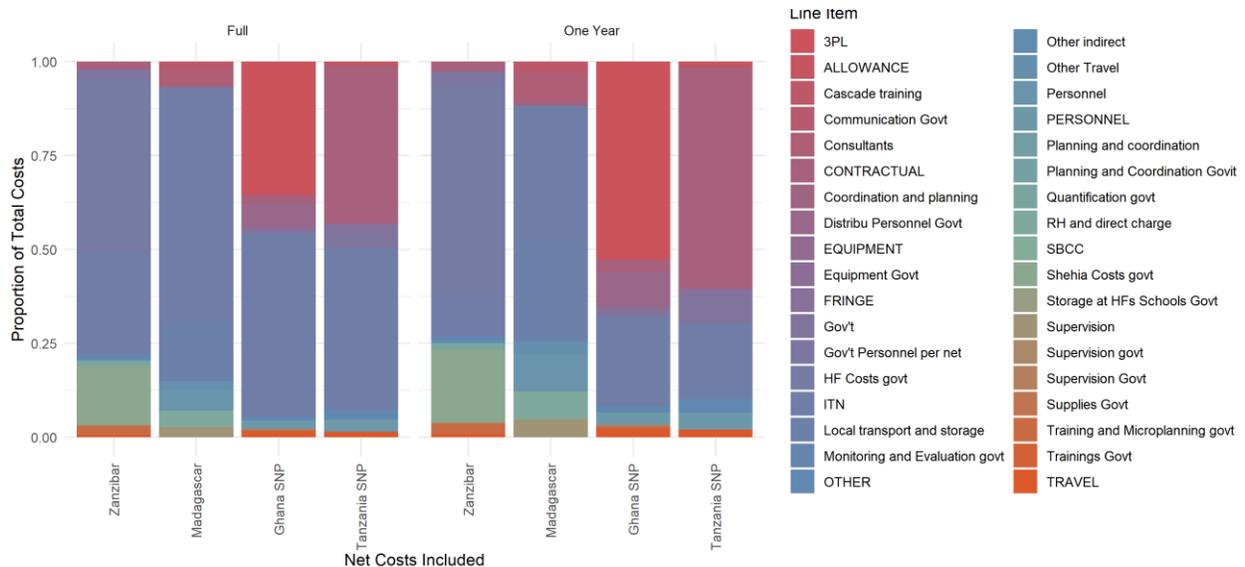


Figure 10a. Répartition des inducteurs de coûts dans les programmes (tous coûts inclus)

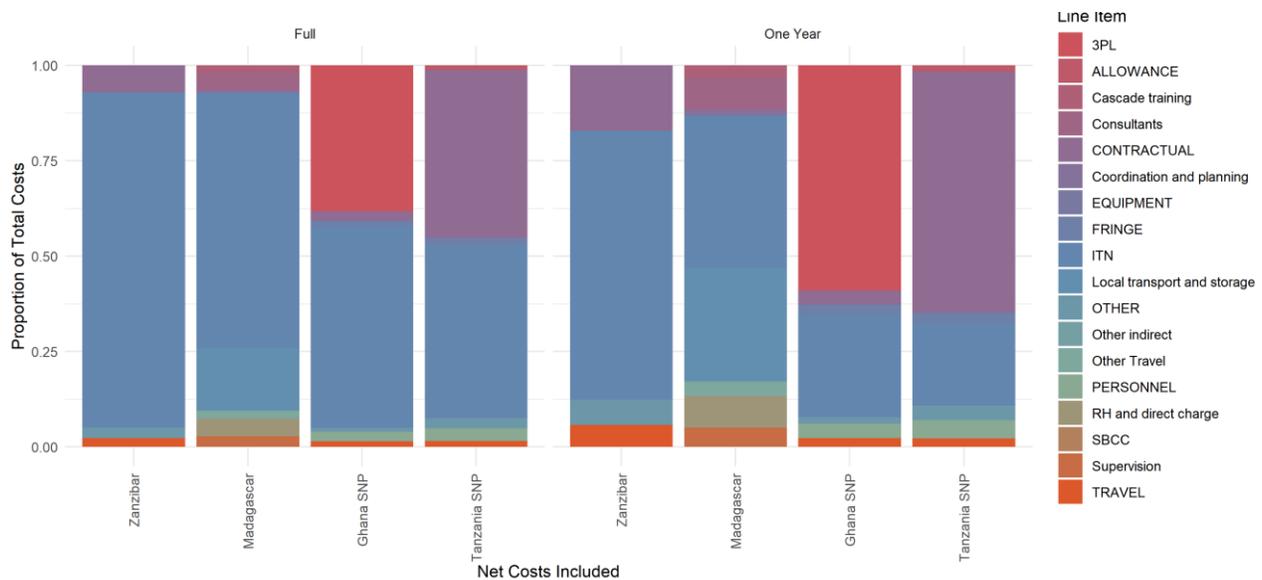


Figure 10b. Répartition des inducteurs de coûts dans les programmes
(coûts financés par les donateurs uniquement)

La figure 11 ci-dessous montre la répartition du financement dans les quatre programmes. Alors que le programme de Zanzibar a le coût par moustiquaire le plus élevé, la majeure partie de son financement provient du gouvernement de Zanzibar, en raison de l'utilisation des établissements publics pour la distribution des moustiquaires.

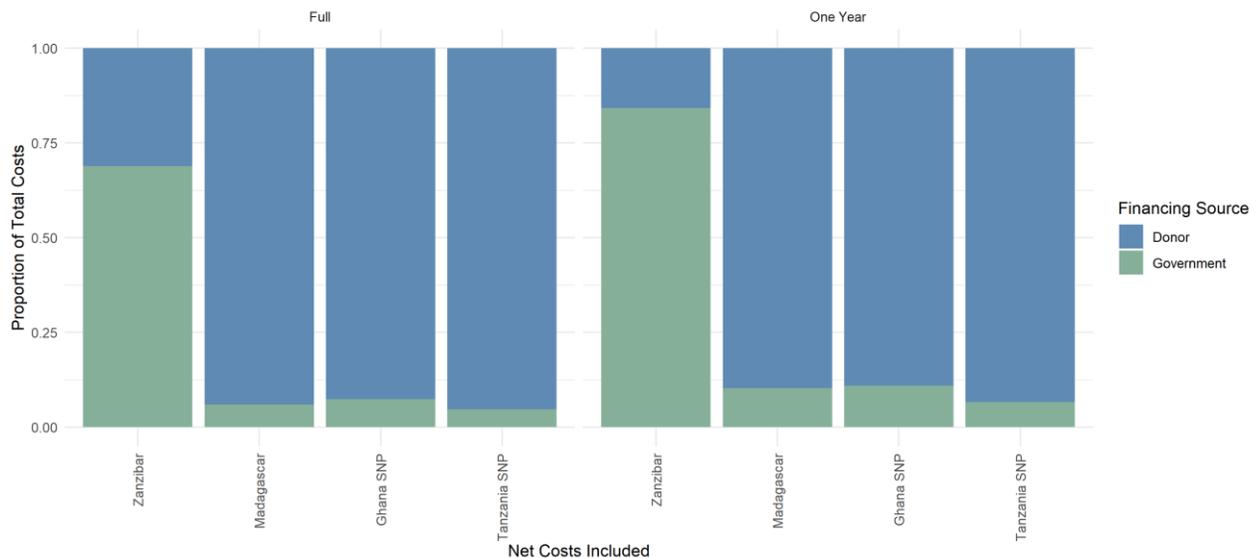


Figure 11. Répartition du financement dans les programmes

4.6 ANALYSE DE SENSIBILITÉ

Les résultats de l'analyse de sensibilité à un facteur sont synthétisés dans le tableau 5. Bien que le prix des moustiquaires soit important, il n'a qu'une faible incidence lorsqu'on l'augmente à 3,00 USD par moustiquaire, et il n'a pas de répercussions sur le classement des programmes puisque les coûts des moustiquaires ont la

même incidence sur tous les programmes. De même, le taux d'actualisation⁹ ainsi que l'attribution soit des coûts complets des moustiquaires, soit de la valeur d'une année, n'ont pas d'incidence sur le classement des programmes. Cependant, l'estimation des coûts supportés par le gouvernement et l'intégration des coûts non financés via VectorLink, PSI ou autres (notamment les prestataires logistiques) ont des répercussions substantielles à la fois sur l'estimation des coûts et sur le classement des programmes par coût. Le scénario de base génère des coûts qui varient entre 3,56 USD et 9,01 USD par moustiquaire, mais si l'on prend en compte uniquement les coûts supportés par PSI, les coûts varient entre 0,37 USD et 3,16 USD par moustiquaire. Le programme le plus onéreux dans l'ensemble (Zanzibar), analysé avec le scénario de base, devient le moins onéreux si l'on ne prend en compte que les coûts financés par PSI. De même, si l'on exclut les coûts financés par le gouvernement, le programme de Zanzibar est estimé comme le moins onéreux.

Tableau 5. Analyse de sensibilité à un facteur pour les quatre programmes

Paramètre	Valeur de base	Variation	Impact Zanzibar	Impact Madagascar	Impact Ghana	Impact Tanzanie	Justification
Prix d'une MII	2,50 USD	3,00 USD	↑ 0,52 USD par MII (de 9,61 \$ à 10,13 \$)	↑ 0,53 USD par MII (de 4,19 \$ à 4,72 \$)	↑ 0,52 USD par MII (de 5,37 \$ à 5,89 \$)	↑ 0,53 USD par MII (de 6,00 \$ à 6,53 \$)	Prix des MII incertain, varie d'un programme à l'autre
Prix d'une MII	2,50 USD	0,00 USD	↓ 2,63 USD par MII (de 9,61 \$ à 6,98 \$)	↓ 2,62 USD par MII (de 4,19 \$ à 1,57 \$)	↓ 2,63 USD par MII (de 5,37 \$ à 2,74 \$)	↓ 2,62 USD par MII (de 6,00 \$ à 3,38 \$)	Variation du prix des MII / estimation du coût de livraison uniquement
Taux d'actualisation	3 %	10 %	↑ 0,37 USD par MII (de 9,61 \$ à 9,98 \$)	↑ 0,38 USD par MII (de 4,19 \$ à 4,57 \$)	↑ 0,37 USD par MII (de 5,37 \$ à 5,74 \$)	↑ 0,38 USD par MII (de 6,00 \$ à 6,38 \$)	Le taux d'actualisation varie avec le taux dominant de retour sans risque
Taux d'actualisation	3 %	0 %	↓ 0,15 USD par MII (de 9,61 \$ à 9,46 \$)	↓ 0,15 USD par MII (de 4,19 \$ à 4,04 \$)	↓ 0,15 USD par MII (de 5,37 \$ à 5,22 \$)	↓ 0,15 USD par MII (de 6,00 \$ à 5,85 \$)	Le taux d'actualisation varie avec le taux dominant de retour sans risque
Coûts non-PSI	Inclus	Exclus	↓ 9,24 USD par MII (de 9,61 \$ à 0,37 \$)	↓ 2,87 USD par MII (de 4,19 \$ à 1,32 \$)	↓ 4,92 USD par MII (de 5,37 \$ à 0,45 \$)	↓ 2,84 USD par MII (de 6,00 \$ à 3,16 \$)	Analyse des contributions financières de PSI uniquement
Coûts supportés par le gvt	Inclus	Exclus	↓ 6,62 USD par MII (de 9,61 \$ à 2,99 \$)	↓ 0,25 USD par MII (de 4,19 \$ à 3,94 \$)	↓ 0,40 USD par MII (de 5,37 \$ à 4,97 \$)	↓ 0,22 USD par MII (de 6,00 \$ à 5,78 \$)	Coûts supportés par le gvt incertains et non disponibles pour tous les programmes.
Coûts supportés par le gvt de Zanzibar	Inclus	Coûts des EDS exclus	↓ 5,84 USD par MII (de 9,61 \$ à 3,77 \$)	N/A	N/A	N/A	Coûts des EDS à Zanzibar estimés à l'aide de méthodes qui sont différentes de celles utilisées pour les autres pays.

⁹ Le taux d'actualisation représente la valeur temporelle de l'argent. Il est utilisé pour estimer la valeur des investissements (biens dont la durée de vie est supérieure à un an) afin de calculer un coût annuel équivalent.

5. DISCUSSION

L'estimation des coûts qui a été réalisée dans le cadre de cette étude pour les quatre programmes de distribution montre que les systèmes de distribution à base communautaire et en milieu scolaire peuvent permettre de distribuer un grand nombre de moustiquaires pour un coût comparable à celui d'autres programmes. Les coûts qui avaient été estimés pour les précédentes campagnes de distribution du SNP en Tanzanie, par exemple, étaient similaires ou supérieurs aux coûts estimés dans la présente étude (environ 10,33 USD [USD 2020] en 2014 et environ 3,97 USD [USD 2020] en 2016) (Yukich et coll. 2020 ; Scates et al 2020). L'estimation des coûts économiques des précédentes distributions en milieu scolaire au Ghana était également similaire à l'estimation des coûts de cette étude (environ 4,70 USD [USD 2020]) (Scates et coll. 2020). Les systèmes de distribution à base communautaire ont fait l'objet de relativement peu d'études de coûts, mais il existe des évaluations de coûts pour des systèmes en RDC, au Kenya et au Mozambique. Une étude de Worrall et coll. (2020) a calculé un coût unitaire d'environ 7,60 USD (USD 2020) par MII distribuée pour la distribution de MII qui a été effectuée par des agents de santé communautaire dans le cadre d'un essai dans l'ouest du Kenya. Une étude réalisée au Mozambique a estimé à environ 0,83 - 0,87 USD (USD 2020) les coûts uniquement financiers, au niveau des districts et des niveaux inférieurs, de plusieurs distributions communautaires, ce qui est similaire aux coûts financiers supportés uniquement par PSI de la distribution dans les deux systèmes de distribution à base communautaires évalués dans la présente étude (Zanzibar et Madagascar) (Arroz et coll. 2019). Bien que les campagnes de distribution massive puissent avoir des coûts unitaires inférieurs à ceux des stratégies de DC, elles ont tendance à avoir des coûts totaux supérieurs, car l'ampleur de la distribution dans l'année de la campagne est généralement bien plus vaste que celle d'un système à base communautaire.

Les résultats soulignent l'importance de la prise en compte et de l'estimation précise des contributions nationales au financement. Dans le cas des quatre programmes étudiés ici, nos estimations des contributions gouvernementales varient entre 0 et 90 % du coût total de chaque distribution. Bien que cet écart élevé soit en partie dû au fait que nous n'ayons pas estimé les contributions gouvernementales du programme de Madagascar (d'où l'estimation la plus faible de 0 %), l'écart des contributions reste considérable (entre 7 % et 90 %) même en excluant le cas de Madagascar. Les contributions gouvernementales peuvent être cruciales pour évaluer les ressources nécessaires aux programmes de distribution de MII. Malheureusement, alors que la plupart des programmes financés par des donateurs et mis en œuvre par des organisations non gouvernementales ont des mécanismes clairs de suivi des aspects financiers et opérationnels, la plupart des contributions gouvernementales proviennent de systèmes qui sont intégrés dans les systèmes de santé et les mécanismes financiers existants. Cela rend le travail d'estimation des ressources utilisées dans les systèmes nationaux beaucoup plus chronophage et onéreux, mais également plus incertain puisque les ressources doivent souvent être estimées par des méthodes d'enquête ou d'entretien plutôt que par une revue documentaire et par l'examen de dossiers, notamment financiers. Néanmoins, cette série d'estimations montre que les estimations des contributions gouvernementales peuvent modifier les conclusions quand il s'agit de déterminer les systèmes de distribution de MII les plus / moins onéreux. Le classement par coût de nos quatre programmes a été particulièrement sensible à ce problème, notamment en ce qui concerne le cas du système de Zanzibar qui, lorsque les contributions gouvernementales estimées sont incluses, est classé comme le programme ayant le coût unitaire le plus élevé, mais qui, lorsque le financement gouvernemental est exclu, devient le système au coût unitaire le plus faible. De plus, les contributions nationales aux ressources utilisées ayant été estimées à partir de sources secondaires, il n'a pas été possible de standardiser la désignation des postes de dépense correspondant à ces contributions pour la rendre uniforme dans les différents programmes. Il a donc été plus difficile de comprendre les écarts entre les contributions nationales des différents programmes.

L'ensemble de la chaîne d'approvisionnement des moustiquaires est complexe. Elle implique souvent de combiner des moyens très différents : expéditions maritimes en conteneurs, transport terrestre ou ferroviaire en conteneurs, expéditions déconteneurisées et groupées via différentes modalités de transport (terrestre,

maritime et aérien), transport dégroupé sur route, sur chemin ou par voie navigable pouvant être effectué par camion, en moto, par animaux de trait, à vélo, en bateau et à pied pour les distributions des derniers kilomètres selon le contexte. De plus, la chaîne d'approvisionnement peut potentiellement impliquer un stockage et des mesures de sécurité à tous les niveaux. Le rapport entre la distance à parcourir et le coût du transport est assez complexe et dépend probablement davantage des modalités de la chaîne d'approvisionnement, souvent solides et efficaces, que de la simple distance que les moustiquaires doivent parcourir.

La distribution de MII est l'un des outils les plus efficaces pour lutter contre le paludisme en Afrique subsaharienne. Les coûts unitaires (par moustiquaire) de ces quatre systèmes de distribution à base communautaire et en milieu scolaire pourraient être quelque peu plus élevés (environ 6,29 USD en moyenne par moustiquaire et 4,54 USD par moustiquaire lorsque les coûts des moustiquaires sont exclus) que ceux des campagnes de distribution massive (Wisniewski *et coll.* 2020). L'étude Wisniewski *et coll.* montre que les campagnes de distribution massive ont un coût économique médian de 3,87 USD par moustiquaire (0,55 USD à la bourse des valeurs) alors que les systèmes de distribution continue et de routine ont un coût économique médian de 4,69 USD (0,70 USD à la bourse des valeurs) bien que cette différence ne reste pas statistiquement significative dans une analyse multivariable prenant en compte les caractéristiques des pays et des programmes (Wisniewski *et coll.* 2020). Néanmoins, les coûts sont tels que, si les MII distribuées dans ces systèmes sont considérées être aussi efficaces que celles d'autres distributions, ces approches de la distribution devraient rester rentables selon les normes internationales acceptées. En d'autres termes, tant que les MII utilisées dans ces systèmes ont une efficacité similaire à celles utilisées dans les distributions massives, le coût supplémentaire des systèmes de distribution continue n'apparaît pas comme suffisamment élevé pour que les normes généralisées d'analyse de la rentabilité considèrent que ces systèmes ne sont pas rentables (notons toutefois que l'évaluation globale de la rentabilité ne relève pas de la présente étude).

Nous n'avons pas tenté d'ajuster les niveaux de prix d'un pays à l'autre, car de telles comparaisons auraient nécessité une ventilation des biens importés et des biens non importés, ce qui n'était pas faisable pour tous les programmes. Les niveaux de prix des salaires, du transport, de la location de biens immobiliers et de nombreux autres produits achetés sur le territoire national sont susceptibles de varier entre les pays, et ces variations de niveaux de prix peuvent brouiller les comparaisons internationales de l'efficacité. Dans tous les cas, les MII constituaient l'inducteur de coûts majeur dans les programmes, et nous avons utilisé un prix de moustiquaire identique pour tous les programmes, ce qui contribue à réduire l'écart qui est spécifiquement dû au niveau de prix. Le prix des MII peut varier en fonction d'un certain nombre de facteurs, notamment le cahier des charges, les pays de destination et d'origine, le volume d'achat, le prix du pétrole et les variations des coûts de transport. Le prix choisi ici pour l'analyse d'un scénario de référence vise à représenter le prix type qui est pratiqué depuis un certain nombre d'années dans les différents pays pour des MII standards et autres moustiquaires actuellement sur le marché. L'analyse de sensibilité montre que le prix des moustiquaires est un déterminant important du coût global dans la plupart des programmes de distribution de MII.

Les coûts économiques dérivés d'une approche par composantes constituent le mode de comparaison privilégié pour l'évaluation des programmes et les comparaisons de leur efficacité. Nous avons utilisé les coûts économiques dans cette analyse, mais il est à noter que nous nous sommes basés sur des rapports financiers compilés pour estimer les coûts économiques des distributions via les systèmes de PSI qui utilisent et paient pour des services 3PL. Cette approche, qui diffère d'une véritable approche par composantes pour certains postes de dépense, implique que la capacité à comparer les programmes de différents contextes est plus limitée, en raison des différences de niveaux de prix, que lorsqu'une approche par composantes peut être utilisée pour tous les postes de dépense. Les coûts des MII représentent les coûts économiques complets estimés à l'aide de l'approche par composantes alors que les contributions gouvernementales ont généralement été estimées sur la base de coûts unitaires dérivés de précédentes études relatives aux mêmes systèmes. L'utilisation de données financières pour produire une estimation des coûts économiques limite notre capacité à étudier les modifications potentielles quant aux choix structurels pour les projets spécifiques à PSI. De plus, en raison de l'utilisation de précédentes estimations des contributions gouvernementales pour le Ghana, le Zanzibar et la Tanzanie, les changements dans les fonctions et les approches gouvernementales pour les distributions du programme 2020 n'ont pas été pris en compte. L'année 2020 marque le début des confinements et des perturbations dus à la pandémie de COVID-19, ce qui peut avoir eu une incidence sur les coûts des campagnes

et des programmes de distribution de moustiquaires qui ont eu lieu cette année-là. Dans cette série d'estimations, nous n'avons pas pu identifier spécifiquement les coûts liés à la COVID-19, ni procéder aux ajustements associés, et de ce fait, nos estimations de coûts pourraient être biaisées par rapport aux coûts des distributions de moustiquaires réalisées en dehors du contexte de la COVID-19. D'autres études ont suggéré que les mesures de protection contre la COVID-19 (équipements de protection individuelle, prolongement du stockage, modification des programmes de formation et de distribution) pourraient avoir augmenté les coûts unitaires des campagnes de distribution massive des MII à l'échelle nationale d'environ 10 % (Santiago E., non publié). Bien que cela puisse avoir une incidence sur la comparaison avec des évaluations de coûts relatives à des programmes mis en œuvre avant la pandémie de COVID-19, il est peu probable que cela affecte la validité interne des comparaisons de cette série d'estimations puisque tous les programmes étudiés se sont déroulés dans le contexte de la COVID-19. Cependant, les réponses nationales à la COVID-19 ayant été considérablement différentes, y compris parmi les pays étudiés dans cette série d'estimations, il est possible que les comparaisons soient mises à mal par la COVID-19. De surcroît, pour estimer les contributions gouvernementales de certains cas, nous avons utilisé une littérature et des données relatives aux précédentes contributions gouvernementales. Toutes ces estimations provenaient de distributions qui s'étaient déroulées avant la pandémie de COVID-19, et qui, par conséquent, ne reflètent pas les adaptations liées à la COVID-19.

Néanmoins, nous pensons que les estimations de coûts présentées ici représentent avec justesse les coûts économiques d'une distribution de MII effectuée via des systèmes de distribution continue à base communautaire et en milieu scolaire dans le cadre de programmes matures dans ce type de contexte.

6. CONCLUSIONS

Les coûts des MII distribuées via des systèmes communautaires varient considérablement selon le lieu, mais demeurent dans la fourchette historique des programmes de MII. Les coûts unitaires des MII distribuées en milieu scolaire par les programmes évalués dans cette étude sont plus similaires que ceux des MII distribuées via un dispositif communautaire. Les MII restent le principal inducteur de coûts dans ces systèmes bien que nous ayons utilisé, pour l'analyse, un prix reflétant les prix historiques relativement bas d'une MII standard. Les contributions des gouvernements au financement de ces systèmes varient considérablement et apparaissent plus élevées lorsque les établissements de santé publics sont largement utilisés et dans les programmes à petite échelle. Dans le cadre de la planification des stratégies de distribution de MII, la décision portant sur le choix d'un programme communautaire ou d'un programme en milieu scolaire doit prendre en compte les implications des contributions nationales, à la fois en termes de capacité et d'intégration, et déterminer quel système est le plus approprié pour générer l'impact nécessaire sur la couverture dans le pays. Les systèmes qui dépendent fortement des ressources du système de santé national devront s'assurer qu'une capacité et des ressources sont disponibles pour cela au sein des systèmes locaux, même lorsque l'impact budgétaire lié à l'utilisation des ressources du système de santé local ne peut se traduire que par une baisse des besoins en financement international. Les systèmes de distribution à base communautaire et en milieu scolaire peuvent permettre de distribuer des MII en Afrique subsaharienne à des coûts raisonnables pour les donateurs et les gouvernements.

ANNEXE C : REFERENCES

- Arroz, J.A.H., Candrinho, B., Mendis, C. et al. *Cost-effectiveness of two long-lasting insecticidal nets delivery models in mass campaign in rural Mozambique*. BMC Res Notes 12, 578 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4620-6>
- Conteh L, Shuford K, Agboraw E, Kont M, Kolaczinski J, Patouillard E. *Costs and Cost-Effectiveness of Malaria Control Interventions: A Systematic Literature Review*, *Value in Health*, Volume 24, Issue 8, 2021, Pages 1213-1222, ISSN 1098-3015, <https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.01.013>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301521001479>)
- Kilian, A., Woods Schnurr, L., Matova, T. et al. *Evaluation of a continuous community-based ITN distribution pilot in Lainya County, South Sudan 2012–2013*. Malar J 16, 363 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12936-017-2020-8>
- Scates SS, Finn TP, Wisniewski J, Dadi D, Mandike R, Khamis M, Greer G, Serbantez N, Segbaya S, Owusu P, Mihigo J, Gerberg L, Acosta A, Koenker H, Yukich J. *Costs of insecticide-treated bed net distribution systems in sub-Saharan Africa*. Malar J. 2020 Mar 4;19(1):105. doi: 10.1186/s12936-020-03164-1. PMID: 32131834; PMCID: PMC7055111.
- Stuck L, Angelina Lutambi, Frank Chacky, Paul Schaettle, Karen Kramer, Renata Mandike, Rose Nathan, Joshua Yukich, *Can school-based distribution be used to maintain coverage of long-lasting insecticide treated bed nets: evidence from a large scale program in southern Tanzania?*, *Health Policy and Planning*, Volume 32, Issue 7, September 2017, Pages 980–989, <https://doi.org/10.1093/heapol/czx028>
- Stuck L, Chacky F, Festo C, Lutambi A, Abdul R, Greer G, Mandike R, Nathan R, Elisaria E, Yukich J. *Evaluation of long-lasting insecticidal net distribution through schools in Southern Tanzania*. *Health Policy Plan*. 2022 Feb 8;37(2):243-254. doi: 10.1093/heapol/czab140. PMID: 34918055.
- White MT, Conteh L, Cibulskis R, Ghani AC. *Costs and cost-effectiveness of malaria control interventions—a systematic review*. Malaria J. 2011;10:337.
- Wisniewski J, Acosta A, Kolaczinski J, Koenker H, Yukich J. *Systematic review and meta-analysis of the cost and cost-effectiveness of distributing insecticide-treated nets for the prevention of malaria*. Acta Trop. 2020 Feb;202:105229. doi: 10.1016/j.actatropica.2019.105229. Epub 2019 Oct 24. PMID: 31669182.
- Worrall, E., Were, V., Matope, A. et al. *Coverage outcomes (effects), costs, cost-effectiveness, and equity of two combinations of long-lasting insecticidal net (LLIN) distribution channels in Kenya: a two-arm study under operational conditions*. BMC Public Health 20, 1870 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09846-4>
- Yukich, J., Stuck, L., Scates, S. et al. *Sustaining LLIN coverage with continuous distribution: the school net program in Tanzania*. Malar J 19, 158 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12936-020-03222-8>