

Indicateurs basés sur les enquêtes auprès des ménages pour la lutte contre le paludisme

Avril 2018



U.S. President's Malaria Initiative



Partnership
To End Malaria



World Health
Organization

Page i

Indicateurs basés sur les enquêtes auprès des ménages pour la lutte contre le paludisme

Avril 2018

**MEASURE Evaluation
The Demographic and Health Surveys Program
L'Initiative Présidentielle des États-Unis Contre le Paludisme
Partenariat Roll Back Malaria (Faire Reculer le Paludisme)
Le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF)
Organisation Mondiale de la Santé**

Remerciements

Ce document est une mise à jour d'une version précédente produite en juin 2013 par le Groupe de Travail sur les Enquêtes et Indicateurs du Groupe de Référence pour le Suivi et Évaluation du Partenariat Roll Back Malaria (RBM MERG). Les mises à jour sont le fruit du consensus né des discussions entre les partenaires de RBM MERG et ont été faites par Lia Florey, Cameron Taylor, Jui Shah et Michael Paula, avec les contributions d'Erin Eckert, d'Abdisalan Noor, d'Annē Linn, de Fred Arnold, de Yazoume Ye et d'Allison Schmale.

Le document de 2013 était une collaboration auquel ont participé de manière substantielle Fred Arnold, Richard Cibulskis, Holly Newby et Elizabeth Ivanovich, Lia Florey, Samantha Herrera, Albert Kilian, Abdisalan Noor, Liliana Carvajal, Misun Choi, Erin Eckert et Leopoldo Villegas. Nous voudrions également remercier toutes les personnes et organisations impliquées dans la préparation des versions précédentes de ce document. Nous remercions également le consultant Donatien Beguy qui fait la traduction du document.

Cette publication a été réalisée avec le soutien de l'Agence des États-Unis pour le Développement International (USAID), conformément aux termes de l'accord de coopération MEASURE Evaluation AID-OAA-L-14-00004. Les opinions exprimées ne sont pas nécessairement celles de l'USAID ou du gouvernement des États-Unis.

Table des Matières

Abréviations	v
1. Introduction	1
1.1 Contexte.....	1
1.2 Objet et contenu du manuel.....	5
2. Suivi et évaluation.....	7
2.1 Principes du suivi et d'évaluation	7
2.2 Enquêtes auprès des ménages en tant que source de données.....	8
2.3 Échantillonnage.....	10
2.4 Interprétation	10
3. Directives pour la construction d'indicateurs à partir d'enquêtes auprès des ménages.....	12
3.1 Prévention à l'aide de moustiquaires imprégnées d'insecticide.....	12
3.2 Traitement préventif intermittent pendant la grossesse	22
3.3 Prise en charge des cas de paludisme chez les enfants de moins de cinq ans	25
3.4 Indicateurs d'impact	32
4. Références	44
Annexe 1 : Indicateurs précédemment recommandés	47
Annexe 2 : Exemple de code Stata pour le calcul de la variable intermédiaire pour l'indicateur 3	49

Liste des Figures

Figure 1: Niveau et fonction des indicateurs de suivi et évaluation.....	8
--------------------------------------------------------------------------	---

Liste des Tableaux

Tableau 1: Objectifs, Seuils et Cibles pour le paludisme 2016-2030	2
Tableau 2: Correspondance entre les indicateurs clés et les indicateurs secondaires avec les objectifs et les piliers du SMT.....	3
Tableau 3: Indicateurs d'enquêtes auprès des ménages permettant d'évaluer les progrès accomplis vers les objectifs de la Stratégie technique mondiale et de l'AIM, et piliers du cadre de la Stratégie technique mondiale.....	5
Tableau 4: Mises à jour effectuées sur les indicateurs des enquêtes ménage en 2018.....	6
Tableau 5 : Résumé des indicateurs de contrôle des vecteurs.....	12
Tableau 6: Points forts et limites de tous les indicateurs sur les MII	13
Tableau 7: Points forts et limites de tous les indicateurs sur les tests de diagnostic et de traitement	27
Tableau 8: Points forts et limites des indicateurs d'impact.....	33
Tableau 9: Points forts et limites de l'utilisation des TDR et de la microscopie pour les enquêtes auprès des populations	37

Abréviations

AIP/AIM	Action et investissement pour vaincre le paludisme
CPN	Consultations prénatales
CTA	Combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine
EDS	Enquête Démographique et de Santé
EIP	Enquête sur les Indicateurs du Paludisme
Hb	Hémoglobine
MERG	Groupe de référence en suivi et évaluation
MICS	Enquête par grappes à indicateurs multiples
MII	Moustiquaire imprégnée d'insecticide
MIILDA	Moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
GMAP	Plan d'action mondial contre le paludisme
PID	Pulvérisation intra domiciliaire d'insecticide
PMI	L'Initiative du Président Présidentielle des États-Unis Contre le Paludisme
RBM	Roll Back Malaria (Faire reculer le paludisme)
S&E	Suivi et Évaluation
SIGS	Systèmes d'information et de gestion sanitaire
SP	Sulfadoxine-pyriméthamine
TDR	Test de diagnostic rapide
TPIg	Traitement préventif intermittent pendant la grossesse
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance

1. Introduction

1.1 Contexte

Le paludisme continue de poser un énorme problème de santé publique à travers le monde, avec environ 3,4 milliards, soit 40 % de la population mondiale, vivant dans des zones à risque du paludisme [1]. Au cours des 20 dernières années, le paludisme a subi une réapparition comme une maladie d'importance majeure pour la santé publique. Cet engagement renouvelé entre 2001 et 2015 a permis d'éviter environ 1,3 milliard de cas de paludisme et 6,8 millions de décès liés au paludisme, ainsi que des progrès remarquables en matière de prévention, de diagnostic et de traitement du paludisme [1]. Cependant, il reste encore beaucoup à faire car en 2015, 43 % des habitants de l'Afrique subsaharienne n'avaient toujours pas été protégés par des moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) ou par la pulvérisation intra domiciliaire d'insecticide (PID) [1]. De plus, de nombreux cas de paludisme ne sont pas traités avec les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA).

En 1998, le partenariat Roll Back Malaria (RBM) a été lancé pour coordonner les efforts de la communauté internationale visant à atteindre l'objectif d'un monde sans paludisme. Pour atteindre cet objectif, le partenariat a élaboré le Plan d'Action Mondiale contre le Paludisme (GMAP) en 2008. En décrivant les stratégies, les coûts, les objectifs et les délais pour la lutte antipaludique et son élimination, le GMAP a ouvert la voie au progrès. En 2015, le GMAP a été suivi de la Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016-2030 de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de l'Action et Investissement pour vaincre le paludisme (AIM) 2016-2030 [2, 3].

Plus précisément, l'AIM inscrit le paludisme dans le programme de développement plus large et montre pourquoi le paludisme n'est pas seulement un problème de santé, mais aussi un problème de développement, d'économie, de politique, de sécurité, d'environnement, d'agriculture, d'éducation, de biologie et de société [3]. Plus important encore, l'AIM fournit aux acteurs dans la lutte contre le paludisme à tous les niveaux (mondial, régional, national et infranational) un outil de plaidoyer pour mobiliser des actions et des ressources [3].

La Stratégie technique mondiale de lutte et l'AIM ont défini des buts et des cibles pour 2030, assortis d'objets intermédiaires pour mesurer les progrès accomplis à l'horizon 2020 et 2025 (tableau 1).

Tableau 1 : Buts, objectifs, et cibles pour le paludisme 2016-2030

Buts	Objectifs intermédiaires		Cibles
	2020	2025	2030
Réduire les taux de mortalité liée au paludisme au plan mondial par rapport au niveau de 2015	Au moins 40 %	Au moins 75 %	Au moins 90 %
Réduire l'incidence du paludisme au plan mondial par rapport au niveau de 2015	Au moins 40 %	Au moins 75 %	Au moins 90 %
Éliminer le paludisme des pays où il y avait transmission en 2015	Au moins 10 pays	Au moins 20 pays	Au moins 35 pays
Empêcher la réapparition du paludisme dans tous les pays exempts	Réapparition évitée	Réapparition évitée	Réapparition évitée

Organisation mondiale de la santé (OMS). (2016). Stratégie technique mondiale contre le paludisme 2016-2030. Genève, Suisse : OMS.

La Stratégie technique mondiale contient également un cadre stratégique qui prend en compte la diversité du fardeau de la morbidité actuelle aux niveaux national et sous-national. Le cadre repose sur trois piliers qui cherchent à maximiser l'impact des outils utilisés pour sauvegarder des : (1) garantir l'accès universel à la prévention, au diagnostic et au traitement du paludisme pour toutes les populations à risque ; (2) accélérer les efforts vers l'élimination et l'obtention du statut exempt de paludisme ; et (3) faire de la surveillance du paludisme une intervention de base [2, 3].

Afin de mesurer les progrès accomplis dans la réalisation des buts, objectifs et des cibles de la Stratégie technique mondiale, le cadre stratégique s'accompagne d'un ensemble de quatorze (14) indicateurs de résultats et d'impact.

Le groupe de référence de suivi et d'évaluation (MERG) de RBM a synthétisé ces modifications apportées aux outils de mesure du paludisme dans le Tableau 2, qui présente les indicateurs recommandés en fonction des objectifs et des piliers définis dans la Stratégie technique mondiale et l'AIM. Ce tableau est basé sur le «tableau bleu» fréquemment référencé dans le document original du GMAP, avec des mises à jour basées sur l'évolution du contexte épidémiologique et les améliorations apportées aux techniques de mesure. Les indicateurs soulignés sont spécifiquement décrits comme indicateurs clés de la Stratégie technique mondiale. Les indicateurs **en rouge** peuvent être dérivés d'enquêtes auprès des ménages et sont particulièrement pertinents pour ce manuel.

Tableau 2 : Correspondance entre les indicateurs principaux et les indicateurs secondaires avec les buts et les piliers de la Stratégie technique mondiale

Cibles de la Stratégie technique mondiale/AIM et Piliers du cadre de la Stratégie technique mondiale	Indicateurs clés	Indicateurs secondaires	Source de données
<p><i>But 1 de la Stratégie technique mondiale: Réduire les taux de mortalité liée au paludisme au plan mondial par rapport à 2015</i></p>	<p><u>Taux de mortalité imputable au paludisme : nombre de décès imputables au paludisme pour 100 000 personnes par an</u></p> <p>Taux de mortalité infanto-juvénile, toutes causes confondues</p>	<p><u>Proportion de rapports des établissements de santé attendus qui ont été reçus au niveau national</u></p>	<p>Systèmes d'information sanitaire de routine</p> <p>Enquêtes auprès des ménages</p>
<p><i>But 2 de la Stratégie technique mondiale: Réduire l'incidence du paludisme au plan mondial par rapport à 2015</i></p>	<p><u>Incidence du paludisme : nombre de cas de paludisme confirmés (microscopie ou TDR) pour 1 000 personnes par an</u></p> <p><u>Prévalence des parasites : proportion de la population infectée par des parasites à l'origine du paludisme</u></p>	<p>Taux annuel d'examen du sang</p> <p><u>Proportion de rapports attendus des établissements de santé reçus au niveau national</u></p> <p>Taux de positivité des tests de paludisme</p> <p>Proportion d'enfants âgés de 6 à 59 mois avec un taux d'hémoglobine de <8 g / dL</p> <p>Prévalence parasitaire : proportion d'enfants de 6 à 59 mois infectés par le paludisme</p>	<p>Systèmes d'information sanitaire de routine</p> <p>Enquêtes spéciales</p> <p>Enquêtes auprès des ménages</p>
<p><i>Pilier 1 de la de la Stratégie technique mondiale : Garantir l'accès universel à la prévention, au diagnostic et au traitement du paludisme</i></p>	<p>Prévention :</p> <p>Proportion de la population ayant accès à une MII dans leur ménage</p> <p>Proportion de la population à risque ayant dormi sous une MII la nuit précédente</p>	<p>Proportion de ménages avec au moins une MII</p> <p>Proportion de ménages avec au moins une MII pour deux personnes</p> <p>Proportion de la population à risque potentiellement couverte par les MII distribuées</p> <p>Proportion de groupes à risque ciblés recevant des MII</p> <p>Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant dormi sous une MII la nuit précédente</p> <p>Proportion de femmes enceintes ayant dormi sous une MII la nuit précédente</p> <p>Proportion de MII existantes utilisées la nuit précédente</p>	<p>Enquêtes auprès des ménages</p> <p>Données du programme</p> <p>Enquêtes auprès des ménages</p>
	<p><u>Proportion de la population protégée par la PID au cours des 12 derniers mois</u></p> <p>Proportion de femmes qui ont reçu trois doses ou plus de TPIg contre le paludisme au cours de leur dernière grossesse</p>		<p>Données du programme</p> <p>Enquêtes auprès des ménages</p>

Cibles de la Stratégie technique mondiale/AIM et Piliers du cadre de la Stratégie technique mondiale	Indicateurs clés	Indicateurs secondaires	Source de données
	<p>Diagnostic : <u>Proportion de cas suspects de paludisme ayant bénéficié d'un test parasitologique</u></p>	<p>Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines pour lesquels un conseil ou un traitement ont été recherchés</p> <p>Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines à qui on a prélevé du sang au doigt ou au talon pour être testé</p>	<p>Systèmes d'information sanitaire de routine</p> <p>Enquêtes auprès des ménages</p>
	<p>Traitement : <u>Proportion de cas confirmés de paludisme qui bénéficient un traitement antipaludique de première intention conformément à la politique nationale</u></p>	<p>Proportion d'établissements de santé sans rupture de stock de produits de base par mois</p> <p>Proportion d'enfants ayant reçu un traitement de première intention parmi les enfants de moins de cinq ans atteints de fièvre au cours des deux dernières semaines qui ont reçu un traitement antipaludique</p>	<p>Systèmes d'information sanitaire de routine</p> <p>Enquêtes auprès des ménages</p>
<p><i>But 3 de la Stratégie technique mondiale: Éliminer le paludisme les pays où il y avait transmission en 2015</i></p> <p><i>Pilier 2 de la Stratégie technique mondiale : Accélérer les efforts vers l'élimination et vers l'obtention du statut exempt de paludisme</i></p>	<p><u>Nombre de pays ayant éliminé le paludisme depuis 2015</u></p> <p><u>Proportion de cas ayant fait l'objet d'investigations (programmes participant à l'élimination)</u></p> <p><u>Proportion de foyers ayant fait l'objet d'investigations (programmes participant à l'élimination)</u></p>		<p>Organisation Mondiale de la Santé</p> <p>Systèmes d'information sanitaire de routine</p>
<p><i>Pilier 3 de la Stratégie technique mondiale : Faire de la surveillance du paludisme une intervention de base</i></p>	<p><u>Proportion de cas de paludisme détectés par les systèmes de surveillance</u></p>	<p>Proportion d'établissements privés qui soumettent des rapports au système national de surveillance du paludisme</p>	<p>Systèmes d'information sanitaire de routine</p>
<p><i>But 4 de la Stratégie technique mondiale: Prévenir la résurgence du paludisme dans tous les pays exempts</i></p>	<p><u>Nombre de pays exempts de paludisme en 2015 où le paludisme est réapparu après</u></p>	<p>Indicateurs de couverture des programmes des Piliers 1 à 3</p>	<p>Organisation Mondiale de la Santé</p>

Les indicateurs en rouge proviennent d'enquêtes auprès des ménages.

Les indicateurs soulignés sont spécifiquement identifiés comme indicateurs clés de la *Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme*.

TPIg = Traitement préventif intermittent pendant la grossesse, PID = Pulvérisation intradomiciliaire d'insecticide, TDR = Test de Diagnostic Rapide

Les enquêtes auprès des ménages génèrent 14 indicateurs de base qui peuvent être utilisés pour mesurer les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs de la Stratégie technique mondiale et de l'AIM : 11 indicateurs de résultats et 3 indicateurs d'impact (voir Tableau 3). Certaines interventions, telles que le traitement préventif intermittent pendant la grossesse (TPIg), peuvent ne pas être mises en œuvre dans tous les pays, donc certains indicateurs ne sont pas utilisés dans tous les contextes. Les indicateurs soulignés sont spécifiquement décrits comme indicateurs principaux de la Stratégie technique mondiale.

Tableau 3 : Indicateurs d'enquêtes auprès des ménages permettant d'évaluer les progrès accomplis vers les objectifs de la Stratégie technique mondiale et de l'AIM, et piliers du cadre de la Stratégie technique mondiale

Intervention	Description de l'indicateur
Prévention	
Contrôle des vecteurs via les MII	1. Proportion de ménages avec au moins une MII
	2. Proportion de ménages avec au moins une MII pour deux personnes
	3. Proportion de la population ayant accès à une MII dans leur ménage
	<u>4. Proportion de la population ayant dormi sous une MII la nuit précédente</u>
	5. Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont dormi sous une MII la nuit précédente
	6. Proportion de femmes enceintes ayant dormi sous une MII la nuit précédente
	7. Proportion de MII disponibles utilisées la nuit précédente
TPIg	<u>8. Proportion de femmes ayant reçu trois doses ou plus de TPI pour prévention contre le paludisme pendant leur dernière grossesse (REVISE)</u>
Prise en charge des cas	
Diagnostic	9. Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines et à qui on a prélevé du sang au doigt ou au talon pour être testé
Traitement	10. Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines pour lesquels des conseils ou un traitement ont été recherchés
	11. Proportion d'enfants ayant reçu un traitement de première intention parmi les enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines et ayant reçu un traitement antipaludique
Mesure d'impact	Description de l'indicateur
Morbidité	<u>12. Prévalence des parasites : proportion d'enfants de 6 à 59 mois infectés par le paludisme *</u>
	13. Prévalence de l'anémie modérée à sévère : proportion d'enfants âgés de 6 à 59 mois présentant un taux d'hémoglobine inférieur à 8 g / dL
Mortalité	14. Taux de mortalité infanto-juvénile, toutes causes confondues

Les indicateurs soulignés sont spécifiquement décrits comme indicateurs clés de la Stratégie technique mondiale.

* L'indicateur de résultat de la Stratégie technique mondiale est « la proportion de la population infectée par des parasites à l'origine du paludisme ». Les données disponibles provenant des enquêtes auprès des ménages concernent uniquement la population âgée de 6 à 59 mois, comme indiqué dans le tableau.

1.2 Objet et contenu du manuel

L'objet de ce manuel est de fournir des spécifications détaillées sur les indicateurs qui peuvent être mesurés à partir des enquêtes auprès des ménages et les données nécessaires les renseigner, ainsi que les questions liées à leur interprétation. Vous y trouverez également des détails sur les méthodes de collecte de données nécessaires pour estimer ces indicateurs. Ce manuel vise à maximiser la cohérence interne et la comparabilité des indicateurs et des types de méthodes de collecte de données utilisées dans différents pays à travers le temps.

Il faut noter que les indicateurs et les outils de mesure décrits dans ce guide ont été élaborés dans le contexte des pays à forte transmission du paludisme en Afrique. Alors que les enfants de moins de cinq

ans et les femmes enceintes sont les plus à risque de paludisme dans ces environnements, les programmes tentent d'atteindre la couverture universelle et l'utilisation des interventions de lutte antivectorielle pour tous les groupes d'âge. Dans d'autres contextes, comme l'Asie du Sud-Est et l'Amérique latine, où la distribution du paludisme est plus focalisée, une approche plus ciblée du suivi et de l'évaluation peut être nécessaire et des enquêtes nationales de grande envergure pour mesurer la couverture peuvent être moins utiles ou conduites moins fréquemment. De même, les indicateurs pour mesurer l'utilisation des MII ou du TPIg peuvent ne pas refléter les stratégies préventives utilisées dans certains contextes. Ce guide met l'accent sur les indicateurs de suivi des progrès en Afrique et dans d'autres contextes de transmission élevés en raison de la nécessité absolue de faire le suivi de la mise à l'échelle des interventions clés et de démontrer leur impact dans les zones les plus touchées par la maladie et des plus gros investissements dans la lutte contre le paludisme.

Les stratégies techniques de contrôle et de prévention du paludisme ont évolué en fonction des nouvelles données recueillies sur le terrain et des modifications apportées aux recommandations techniques et aux objectifs stratégiques. En conséquence, des modifications aux enquêtes auprès des ménages sont nécessaires. En 2018, ce manuel a été mis à jour pour refléter les modifications apportées aux enquêtes auprès des ménages depuis 2013. Le Tableau 4 fournit un résumé des principales modifications apportées aux enquêtes auprès des ménages et les mises à jour de ce manuel.

Tableau 4 : Mises à jour effectuées sur les indicateurs des enquêtes auprès des ménages en 2018

Changement	Justification du changement
Supprimer les questions relatives à la PID des questionnaires standard d'enquête auprès des ménages.	<ul style="list-style-type: none"> La PID est généralement localisée et réalisée dans un petit nombre de districts. Les échantillons pour les enquêtes auprès des ménages ne sont généralement pas conçus pour fournir des estimations représentatives à cette échelle. Ainsi, les mesures de la couverture PID à partir des enquêtes auprès des ménages peuvent ne pas avoir une grande valeur.
Supprimer les questions sur le retraitement des moustiquaires des questionnaires standards des enquêtes auprès des ménages.	<ul style="list-style-type: none"> Les moustiquaires nécessitant un retraitement annuel et les produits utilisés pour le traitement ne sont plus distribués. Les moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MIILDA) constituent le seul type de moustiquaires traitées disponibles. Les indicateurs «MIILDA» actuels seront renommés pour utiliser la terminologie «MII» avec les notations appropriées.
Considérer l'indicateur «ménages avec 1 MII pour 2 personnes» comme «couverture complète de MII dans le ménage» au lieu de «couverture universelle».	<ul style="list-style-type: none"> Cet indicateur produit une valeur de 1 ou 0 pour chaque ménage en fonction du nombre de moustiquaires dans le ménage pour couvrir tous les membres du ménage. Même une couverture de 90% dans un ménage conduirait à une valeur de 0 pour ce ménage. Ainsi, cet indicateur a souvent des valeurs faibles, même dans les pays à forte couverture de MII, et la terminologie de la couverture universelle n'a pas vraiment de sens. L'indicateur d'accès aux MII constitue un autre moyen d'examiner les progrès accomplis vers la couverture universelle, car il s'agit d'un indicateur au niveau de la population plutôt que d'un indicateur au niveau du ménage.
Supprimer la source de la dose de l'indicateur sur le TPI.	<ul style="list-style-type: none"> Le langage d'origine spécifiant les soins prénatals comme source d'une dose de sulfadoxine-pyriméthamine (SP) a été élaboré lorsque le TPIg était une nouvelle intervention et que la SP était un traitement de première intention dans certains pays. Il y avait des craintes que les femmes pourraient déclarer une dose de SP prise pour le traitement du paludisme plutôt que pour la prévention. L'intervention étant maintenant bien connue, cette spécification a été abandonnée.

2. Suivi et évaluation

2.1 Principes du suivi et d'évaluation

Le suivi est un processus continu de collecte et d'utilisation de données sur la mise en œuvre de programmes dans le but de s'assurer que les programmes se déroulent de manière satisfaisante ou de procéder à des ajustements, si nécessaire. Il utilise souvent des données de routine de programme ou de projet pour suivre les entrées/intrants, les processus et les extrants. L'évaluation est un suivi plus complet d'un programme. Elle est généralement entreprise à des moments précis et se concentre sur les résultats et les impacts à long terme des programmes. L'objectif général du S&E est d'améliorer l'efficacité, l'efficacités et l'équité du programme.

Dans le contexte du paludisme, le suivi permet de vérifier, étape par étape, les progrès des programmes de contrôle du paludisme à différents niveaux, afin de déterminer si les activités sont mises en œuvre comme prévu et de procéder aux ajustements nécessaires. Le suivi comprend généralement des indicateurs d'entrée, de processus et de sortie au niveau du programme. Les indicateurs d'entrée sont généralement utilisés pour mesurer le niveau de ressources disponibles pour le programme ou l'intervention, telles que le financement pour l'achat de MII. Les indicateurs de processus sont généralement utilisés pour vérifier qu'un programme ou une intervention est mis en œuvre comme prévu, par exemple pour vérifier que les MII sont achetés et prêts à être distribués. On s'attend à ce que les intrants et les processus souhaités entraînent des changements dans les indicateurs de réalisation, qui sont généralement utilisés pour mesurer les seuils de performance au niveau du programme, tels que le nombre de MII distribués à une population cible particulière.

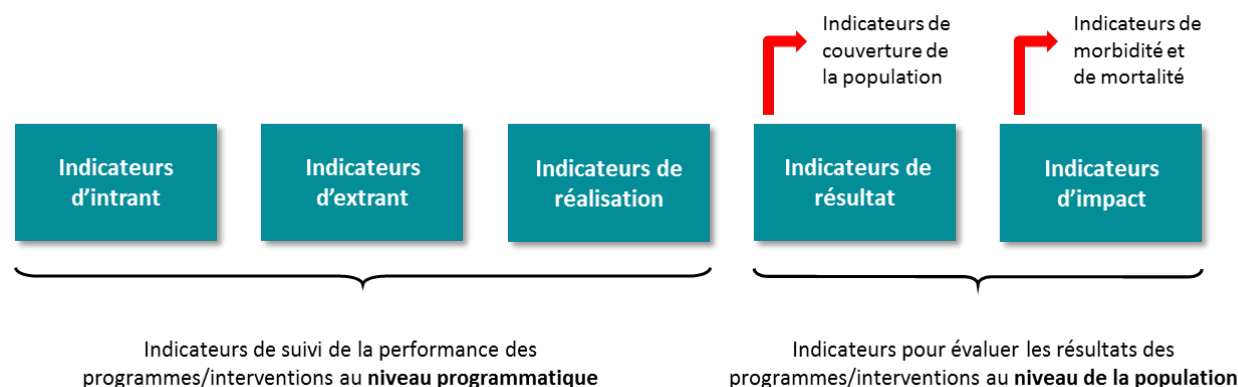
L'évaluation peut déterminer si les activités ont été entreprises comme prévu (évaluation normative) ou chercher à déterminer si les changements dans les résultats sont imputables à un programme de contrôle du paludisme particulier, mesuré à l'aide d'indicateurs de résultat et d'impact. Cette évaluation est appelée évaluation d'impact. L'évaluation de l'impact implique de mesurer les changements des indicateurs de niveau d'impact, tels que la morbidité et la mortalité, et de relier empiriquement le changement observé à un programme ou à une intervention spécifique. Ce type d'évaluation nécessite une conception expérimentale rigoureuse pour établir une association causale entre les intrants du programme et les impacts qui en résultent. En santé publique, lorsque les programmes fonctionnent dans le contexte réel de communautés et non dans des environnements d'essais cliniques contrôlés, les évaluateurs doivent utiliser des données d'observation pour tirer des conclusions sur la causalité. Les difficultés à mesurer la morbidité et la mortalité liées au paludisme de manière systématique au fil du temps constituent des difficultés supplémentaires pour la réalisation des évaluations d'impact.

Pour ces raisons, l'accent est souvent mis sur la mesure des changements d'indicateurs au niveau des résultats, tels que le niveau d'utilisation des MII parmi une population cible particulière pouvant être attribué à un programme. Il existe des preuves empiriques substantielles pour soutenir l'efficacité des stratégies techniques actuelles dans différents contextes de programmation. Par conséquent, nous nous attendons à ce que l'augmentation de la couverture de ces interventions clés aboutisse aux réductions souhaitées de la morbidité et de la mortalité. Il est donc crucial que les pays mettant en œuvre ces interventions aient des définitions claires et des outils appropriés pour mesurer les indicateurs de

résultats pour la couverture au niveau de la population dans le cadre de leur stratégie globale de suivi et d'évaluation. Ce guide fournit des informations de base permettant de mesurer une sélection d'indicateurs d'impact afin de permettre aux pays d'évaluer si la mise à l'échelle des interventions clés a eu l'impact attendu à long terme sur la population.

La figure 1 fournit un exemple de schéma du niveau et de la fonction des indicateurs généralement utilisés pour le suivi et l'évaluation. Le suivi recueille généralement des données sur une base régulière (hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle ou annuelle) et l'évaluation est réalisée sur une période plus longue.

Figure 1 : Niveau et fonction des indicateurs de suivi et évaluation



2.2 Enquêtes auprès des ménages en tant que source de données

Les enquêtes auprès des ménages représentatives au niveau national constituent un important outil de mesure pour recueillir des données afin de mesurer les indicateurs de résultats et d'impact. Les sources de données complémentaires comprennent les systèmes d'information et de gestion sanitaire (SIGS), les enquêtes auprès des établissements de santé et les données des programmes nationaux de contrôle du paludisme. La plupart des SIGS et des enquêtes auprès des établissements de santé collectent et agrègent des données à partir des points de prestation de service. Ils se concentrent donc sur les populations recherchant des soins de santé auprès des établissements du secteur public. Les enquêtes auprès des ménages fournissent des informations sur l'ensemble de la population. Les enquêtes auprès des ménages et le SIGS doivent être considérés comme des sources de données complémentaires plutôt que concurrentes, car chacune peut fournir différents types d'informations utiles.

L'enquête démographique et de santé (EDS), l'enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS) et l'enquête sur les indicateurs de paludisme (EIP) sont les trois grandes enquêtes qui collectent actuellement des données sur le paludisme.

Enquêtes démographiques et de santé : Les enquêtes EDS sont des enquêtes auprès des ménages, représentatives au niveau national, menées au niveau de la population tous les quatre ou cinq ans, afin de collecter des données sur un large éventail d'indicateurs démographiques et de santé. Depuis 1984, plus de 300 enquêtes EDS ont été menées dans plus de 90 pays. Les enquêtes EDS sont conçues pour produire des données comparables dans le temps et entre pays. Les enquêtes EDS utilisent un

questionnaire ménage qui comprend un tableau du ménage pour enregistrer l'âge, le sexe et le lien de parenté avec le chef de ménage pour tous les individus appartenant à des ménages sélectionnés. Les enquêtes sont conçues pour fournir des estimations au niveau de la population par groupe d'âge, sexe, milieu de résidence urbain / rural, région et quintile de bien-être économique. Les enquêtes EDS dans les pays endémiques incluent les questions relatives au paludisme nécessaires au calcul des indicateurs de ce manuel. Les rapports, les questionnaires, les bases de données et autres documents publiés relatifs aux enquêtes EDS sont disponibles en ligne à l'adresse <http://www.dhsprogram.com>.

Enquêtes par grappes à indicateurs multiples : Les enquêtes MICS sont pour la plupart des enquêtes auprès des ménages, représentatives au niveau national, menées au niveau de la population, élaborées par le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) pour aider les pays à combler les lacunes criantes en matière de suivi de la situation des enfants et des femmes. Conçues initialement pour collecter des indicateurs sur les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du Sommet Mondial pour les Enfants, les enquêtes MICS ont été un élément important de la collecte de données nationales dans de nombreux pays. Elles se déroulent actuellement en séries tous les trois ans environ et, depuis leur lancement en 1995, 240 enquêtes ont été menées dans environ 100 pays du monde. Ces enquêtes sont conçues pour produire des données comparables dans le temps et dans tous les pays et sont harmonisées avec les données collectées dans le cadre d'autres programmes d'enquêtes auprès des ménages, tels que les enquêtes EDS et EIP. Les enquêtes MICS comprennent un module sur le paludisme qui permet la collecte des données nécessaires à la construction des indicateurs de ce manuel. Une liste complète de moustiquaires et l'utilisation de MII chez les femmes enceintes, cependant, n'étaient pas incluses avant la quatrième série (2009-2011) des enquêtes MICS. Les rapports publiés, les questionnaires et les données relatives aux enquêtes MICS sont disponibles en ligne à l'adresse <http://mics.unicef.org/>.

Enquêtes sur les indicateurs du paludisme : En plus des efforts d'enquête en cours des EDS et MICS, les partenaires RBM ont mis au point un ensemble des outils pour mettre en œuvre un EIP pour évaluer les indicateurs clés de couverture des ménages et de morbidité. Cela comprend un questionnaire de base et un plan de tabulation des données, ainsi que d'autres matériels pour l'organisation et la conduite du travail sur le terrain. Cette enquête autonome est conçue pour être mise en œuvre de manière similaire aux enquêtes EDS, en produisant des données représentatives au niveau national, basées sur la population, à partir desquelles la plupart des indicateurs de ce manuel peuvent être construits. Les enquêtes EIP produisent également un large éventail de données permettant une évaluation approfondie de la situation du paludisme dans les pays. Actuellement, plus de 60 enquêtes nationales EIP ont été conduites et sont disponibles à l'adresse <http://www.malariasurveys.org>. Le questionnaire de l'enquête EIP et d'autres documents connexes sont disponibles en ligne à l'adresse <http://www.malariasurveys.org/toolkit.cfm>.

2.3 Échantillonnage

Pour s'assurer que les indicateurs et les erreurs types qui les accompagnent puissent être mesurés avec précision, il est recommandé que les procédures d'échantillonnage suivent des méthodes similaires à celles utilisées par les enquêtes EDS, MICS ou EIP. De telles procédures impliquent généralement un plan d'échantillonnage en grappes en deux étapes avec des unités d'échantillonnage primaires sélectionnées avec une probabilité proportionnelle à la taille. Ces échantillons sont généralement stratifiés par région et par milieu de résidence urbain / rural, conformément aux objectifs de l'enquête. Pour plus de détails sur ce type général de méthode d'échantillonnage, veuillez-vous reporter aux directives d'échantillonnage pour les enquêtes EDS, MICS ou EIP.

Pour rester cohérent avec les objectifs mondiaux, les indicateurs de couverture doivent être mesurés parmi la population «à risque du paludisme», ce qui peut parfois créer des complications pour la conception de l'enquête.

Les enquêtes EDS et MICS incluent généralement toutes les unités d'échantillonnage primaires d'un pays entier dans leurs bases de sondage afin de garantir des estimations représentatives au niveau national. Dans les pays où le paludisme est endémique ou sujet à une épidémie, il convient d'inclure toutes les unités d'échantillonnage primaires du pays dans la base de sondage, étant donné qu'une stratification préalable par type de résidence (milieu urbain vs. rural) est également entreprise. Si une enquête EDS ou MICS est utilisée pour mesurer les indicateurs dans des pays incluant des zones sans paludisme endémique ou sans épidémie, tels que ceux comprenant des zones montagneuses ou des déserts, il convient de noter que les estimations nationales incluront les populations non exposées au paludisme. Cela devra être pris en compte lors de l'interprétation des valeurs des indicateurs nationaux pour certains pays. Veuillez-vous reporter aux Directives d'échantillonnage pour les enquêtes EIP pour une description plus détaillée de la meilleure manière de construire une base de sondage pour les pays présentant des niveaux très différents d'endémicité du paludisme. Elles sont disponibles à l'adresse http://www.rbm.who.int/toolbox/tool_MISToolkit.html.

2.4 Interprétation

Deux problèmes particuliers peuvent influencer l'interprétation des résultats des enquêtes auprès des ménages : l'endémicité et la saisonnalité du paludisme.

Endémicité du paludisme

Le premier problème pouvant affecter l'interprétation des valeurs d'indicateur concerne la définition de la population cible. Comme indiqué précédemment, les objectifs du partenariat RBM stipulent que les indicateurs de couverture doivent être mesurés dans la population cible définie comme celle à risque de paludisme. Pour les pays dans lesquels le paludisme est endémique ou sujet à des épidémies, cette question ne devrait pas être une préoccupation particulière tant que la stratification par milieu de résidence urbain et rural est entreprise, comme c'est généralement le cas dans les enquêtes EDS, MICS et EIP. Dans les pays où une large part de la population vit dans des zones dépourvues de paludisme, comme les zones montagneuses ou les déserts, des estimations au niveau national, telles que celles obtenues à partir des enquêtes EDS et MICS, conduiront probablement à une sous-estimation de la couverture des personnes exposées au risque d'infection par le paludisme. Dans une telle situation, il peut être

souhaitable de collecter des informations supplémentaires permettant de déterminer si une zone de dénombrement se situe à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone à risque de paludisme ; ensuite lors de l'analyse des données, l'analyse peut être limitée aux zones d'enquête considérées comme paludéennes.

Malgré les difficultés liées aux niveaux variables d'endémicité, les progrès de la couverture des interventions antipaludiques sont généralement suivis au niveau national dans les pays d'Afrique les plus touchés par le paludisme plutôt que parmi les populations à risque au niveau sous-national. Il existe de nombreuses raisons de s'appuyer sur des estimations nationales de la couverture des interventions antipaludiques. Pour de nombreux pays, il est difficile de définir avec précision les zones à risque et, par la suite, d'identifier les ménages enquêtés dans ces zones car les enquêtes ne fournissent pas toujours des données géocodées sur les ménages ou les villages où les entretiens ont lieu [4], ou utilisent des géocodes de façon aléatoire pour assurer la confidentialité. En outre, la population à risque continuera d'évoluer et il serait donc difficile de mesurer les progrès réalisés avec les indicateurs proposés. Enfin, si une stratégie est mise en œuvre dans le but de parvenir à l'élimination, une couverture élevée doit être maintenue au niveau national pour continuer à contrôler le paludisme et à prévenir sa résurgence dans le futur.

Par conséquent, les estimations des indicateurs obtenues à partir des enquêtes EDS et MICS ne correspondront pas spécifiquement aux zones d'endémie du paludisme, mais seront représentatives au niveau national, même dans les pays avec des régions non touchées par le paludisme. Il convient de consulter les manuels des enquêtes EIP afin d'intégrer un modèle de sous-échantillonnage approprié dans les pays comprenant des régions non touchées par le paludisme.

Saisonnalité

Une deuxième considération qui influe sur l'interprétation des résultats de l'enquête est la date de mise en œuvre de l'enquête par rapport à la saison de haute transmission du paludisme (saisons des pluies et période qui suit immédiatement les pluies). Les enquêtes EIP ont généralement lieu pendant et immédiatement après la saison des pluies et devraient se terminer au plus tard quatre à six semaines après la fin des pluies, car cette période est associée à une transmission maximale. Cependant, pour des raisons opérationnelles, les enquêtes EDS et MICS peuvent être menées pendant la saison sèche et donc en dehors de la période de transmission maximale du paludisme. Étant donné que les niveaux de couverture ou d'utilisation des interventions peuvent varier considérablement d'une saison à l'autre et que la morbidité et la mortalité dues au paludisme varient d'une saison à l'autre, l'interprétation des données obtenues doit tenir compte de la saisonnalité de la période d'enquête. Il est également important de noter que les données sur la prévalence parasitaire tirées d'enquêtes menées en dehors des périodes de haute transmission ne constituent pas un indicateur fiable de la transmission pic ; par conséquent, la mesure de biomarqueurs n'est recommandée que pendant la saison de transmission du paludisme. Une analyse plus approfondie de ces données est nécessaire pour mieux comprendre l'étendue de la relation entre le moment de l'enquête et la couverture des interventions. Des notes sur les hypothèses importantes et les biais potentiels associés à des indicateurs spécifiques sont fournies à la section 3, sous la description de chaque indicateur.

3. Directives pour la construction d'indicateurs à partir d'enquêtes auprès des ménages

3.1 Prévention à l'aide de moustiquaires imprégnées d'insecticide

Avec une couverture complète dans des conditions expérimentales, il a été démontré que les MII ont réduit de 17 % la mortalité juvénile toutes causes confondues en Afrique subsaharienne et de 50 % les cas de paludisme simple chez les enfants de moins de 5 ans dans divers contextes de transmission du paludisme [5]. Les MII semblent également afficher une efficacité similaire dans des conditions réelles [6]. Des efforts visant à élargir la couverture des MII afin de parvenir à une utilisation universelle parmi les populations exposées au risque de paludisme sont en cours dans la plupart des pays africains [2].

Traditionnellement, il y avait deux catégories de MII : les moustiquaires traitées de manière conventionnelle et les moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée de d'action (MIILDA). Les moustiquaires traitées conventionnellement sont des moustiquaires imprégnées d'insecticide au cours des 12 derniers mois. Une MIILDA est une moustiquaire traitée en usine qui ne nécessite aucun retraitement. Les MIILDA sont conçues pour maintenir l'efficacité contre les moustiques pendant au moins trois ans. Depuis 2007, l'OMS recommande aux programmes de lutte contre le paludisme et à leurs partenaires de se procurer uniquement des MIILDA [7]. Dans les guides actuels, les MIILDA et les moustiquaires traitées de manière conventionnelle sont incluses dans la catégorie des MII. Les éditions précédentes de ce manuel ont noté les différences entre les moustiquaires traitées de manière conventionnelle et les MIILDA. Les dernières modifications apportées aux questionnaires EDS et EIP ne posent plus de questions sur le retraitement des moustiquaires et supposent désormais que toutes les moustiquaires traitées sont des MIILDA. La terminologie MII a été maintenue pour l'harmonisation avec les objectifs internationaux et pour une utilisation dans les comparaisons de tendances. La version actuelle de ces guides considérera les terminologies MII et MIILDA comme synonymes. On trouve encore parfois des moustiquaires non traitées sur les marchés de quelques pays, mais elles ne sont pas considérées comme faisant partie d'une stratégie formelle de prévention du paludisme. Ces moustiquaires, ainsi que toute autre moustiquaire ne répondant pas à la définition actuelle des MII, sont classées comme « toute moustiquaire ».

Le tableau 5 récapitule les indicateurs recommandés pour le suivi de la prévention à l'aide de MII.

Tableau 5 : Résumé des indicateurs de contrôle des vecteurs

Indicateur	But et justification de l'indicateur
1. Proportion de ménages avec au moins une MII	Mesure la possession d'une MII par le ménage
2. Proportion de ménages avec au moins une MII pour deux personnes	Mesure la proportion de ménages disposant d'un nombre suffisant de MII pour couvrir tous les individus ayant passé la nuit précédente dans les ménages interrogés, en supposant que chaque MII est partagé par deux personnes. En comparaison avec l'indicateur précédent, il décrit le déficit de possession au sein des ménages (c'est-à-dire les ménages qui possèdent au moins une MII mais qui n'ont pas une couverture complète dans le ménage).
3. Proportion de la population ayant accès à une MII dans leur ménage	Fournit une estimation de la proportion de la population des ménages qui aurait pu dormir sous une MII, en supposant que chaque MII est utilisée par deux personnes.

Indicateur	But et justification de l'indicateur
4. Proportion de la population ayant dormi sous une MII la nuit précédente	Mesure le niveau d'utilisation des MII parmi toutes les personnes ayant passé la nuit précédente dans les ménages interrogés, que ces personnes aient ou non accès à une MII dans leur ménage. Il peut être désagrégé par tranche d'âge de cinq ans, par sexe, etc., pour une analyse programmatique. Cet indicateur peut être comparé à la proportion de la population ayant accès à une MII dans le ménage pour décrire l'ampleur de l'absence d'utilisation des MII (c'est-à-dire la population ayant accès à une MII mais qui ne l'utilise pas). Cette analyse est utile pour informer si les programmes de distribution des MII doivent avoir pour objectif de faire augmenter la couverture en MII ou se concentrer sur la promotion de l'utilisation des MII ou les deux.
5. Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont dormi sous une MII la nuit précédente	Mesure le niveau d'utilisation des MII chez les enfants de moins de cinq ans
6. Proportion de femmes enceintes ayant dormi sous une MII la nuit précédente	Mesure le niveau d'utilisation des MII par les femmes enceintes
7. Proportion de MII existantes utilisées la nuit précédente	Mesure l'utilisation des MII disponibles au sein des ménages. Dans certains cas, le calcul de la proportion de MII existantes utilisées la nuit précédente sera utile pour évaluer l'utilisation des MII disponibles et déterminer l'ampleur de la non-utilisation des MII au moment de l'enquête.

Le tableau 6 fournit des détails sur les forces et les faiblesses de tous les indicateurs sur les MII.

Tableau 6 : Points forts et limites de tous les indicateurs sur les MII

Points forts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le tableau sur les moustiquaires dans le questionnaire ménage peut être utilisé pour collecter les données pour tous ces indicateurs et peut être ajouté à toute enquête par sondage représentative au niveau national auprès des ménages. ▪ La présence d'une moustiquaire est généralement vérifiée au moment de l'entretien. ▪ Les données sont comparables d'un pays à l'autre étant donné que des procédures d'échantillonnage appropriées et cohérentes sont suivies et que des facteurs confondants sont pris en compte.
Limites	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toutes les MII trouvées dans le ménage ne sont pas utilisables. ▪ Aucune information n'est collectée sur la fréquence de nettoyage de la moustiquaire ou sur son état (trous, déchirures, etc.), ce qui peut réduire son efficacité. ▪ Les données peuvent être difficiles à interpréter au niveau national à moins d'être stratifiées par région et par milieu de résidence urbain / rural car la transmission du paludisme est le plus souvent localisée.

Indicateur 1. Proportion de ménages avec au moins une MII¹

- **Numérateur** : Nombre de ménages enquêtés avec au moins une MII
- **Dénominateur** : Nombre total de ménages enquêtés

But / Justification

Cet indicateur mesure la possession des MII par les ménages.

Méthode de mesure

Le numérateur de cet indicateur est obtenu en demandant au répondant du ménage s'il y a une moustiquaire dans la maison qui peut être utilisée la nuit et en déterminant si chaque moustiquaire trouvée dans un ménage est une moustiquaire traitée en usine qui ne nécessite aucun retraitement. Les moustiquaires non traitées ne sont pas considérées. Le dénominateur est le nombre total de ménages enquêtés.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure de la possession d'une MII par le ménage. Cela reflète la mesure dans laquelle les programmes de distribution des MII ont couvert tous les ménages ou, inversement, la proportion de ménages qui ne sont pas encore atteints.

¹ Une MII est une moustiquaire traitée en usine qui ne nécessite aucun traitement (souvent appelée MIILDA par les programmes). Voir le début de la section 3.1 pour une explication de la définition révisée.

Indicateur 2. Proportion de ménages avec au moins une MII² pour deux personnes

- **Numérateur** : Nombre de ménages avec au moins une MII pour deux personnes
- **Dénominateur** : Nombre total de ménages enquêtés

But / Justification

Cet indicateur est utilisé pour déterminer la proportion de ménages possédant un nombre suffisant de MII pour protéger tous les membres du ménage.

Méthode de mesure

Les données du numérateur sont obtenues en déterminant si chaque moustiquaire trouvée dans un ménage est une moustiquaire traitée en usine ne nécessitant aucun traitement (une MIILDA), puis en calculant le nombre total de MII dans le ménage, en combinaison avec les informations obtenues à partir du questionnaire ménage indiquant le nombre de personnes ayant passé la nuit précédente dans les ménages enquêtés.

Le numérateur est calculé en divisant le nombre de personnes ayant passé la nuit précédente dans chaque ménage enquêté par le nombre de MII appartenant au ménage, puis en identifiant les ménages dont le ratio personnes/MII est inférieur ou égal à 2,0. Le dénominateur est simplement le nombre total de ménages enquêtés.

Considérations

Cet indicateur est basé sur l'hypothèse que deux personnes peuvent dormir sous une MII. Cet indicateur produit une valeur de 1 ou 0 pour chaque ménage selon que le nombre de moustiquaires disponibles permet d'assurer une couverture complète ou partielle pour les membres du ménage. Ainsi même 90 % de couverture dans un ménage conduirait à une valeur de 0 pour le ménage. Par conséquent, cet indicateur a souvent des valeurs assez faibles, même dans les pays à forte couverture en MII.

Interprétation

En relation avec l'indicateur précédent (proportion de ménages disposant d'au moins une MII), il peut être utilisé pour déterminer la proportion de ménages déjà couverts avec au moins une MII qui dispose d'un nombre suffisant de MII pour protéger tous les membres du ménage. Si la différence entre ces indicateurs est importante, les programmes doivent déterminer si les stratégies actuelles de distribution des MII doivent être révisées pour combler les lacunes.

² Une MII est une moustiquaire traitée en usine qui ne nécessite aucun traitement (souvent appelée MIILDA par les programmes). Voir le début de la section 3.1 pour une explication de la définition révisée.

Indicateur 3. Proportion de la population ayant accès à une MII³ dans leur ménage

- **Numérateur** : Nombre total de personnes qui auraient pu dormir sous une MII si chaque MII du ménage était utilisée par deux personnes
- **Dénominateur** : Nombre total de personnes ayant passé la nuit précédente dans les ménages enquêtés

But / Justification

Cet indicateur évalue la proportion de la population susceptible d'être couverte par les MII existantes, en supposant que chaque MII disponible peut être utilisée par deux personnes dans un ménage. Il peut être comparé à l'indicateur 4, qui mesure la proportion de la population qui a dormi sous une MII la nuit précédente, afin d'évaluer dans quelle mesure les MII disponibles sont utilisés (c'est-à-dire la population ayant accès à une MII mais ne l'utilisant pas). Cette analyse est utile pour informer les programmes de distribution des MII s'ils doivent avoir pour objectif d'augmenter la couverture en MII, la promotion de l'utilisation des MII ou les deux.

Méthode de mesure

Les données du numérateur sont obtenues en déterminant si chaque moustiquaire trouvée dans un ménage est une moustiquaire traitée en usine ne nécessitant aucun traitement (une MIILDA), puis en calculant le nombre total de MII dans le ménage.

Les données pour le dénominateur proviennent du questionnaire ménage qui répertorie tous les individus qui ont passé la nuit précédente dans les ménages interrogés.

Le calcul nécessite une variable intermédiaire, qui correspond aux « utilisateurs potentiels ». Il peut être calculé en multipliant par deux le nombre de MII dans chaque ménage. Dans les ménages disposant de plus d'une MII pour deux personnes, le produit de ce calcul sera supérieur au nombre d'individus ayant passé la nuit précédente dans le ménage. Dans ce cas, la variable « utilisateurs potentiels » de ce ménage devrait être modifiée pour refléter le nombre de personnes ayant passé la nuit précédente dans le ménage, car le nombre d'utilisateurs potentiels dans un ménage ne peut pas dépasser le nombre de personnes ayant passé la nuit précédente dans ce ménage. Par exemple, dans un ménage de 10 personnes et quatre MII, il y a huit utilisateurs potentiels ; cependant, dans un ménage de cinq personnes et quatre MII, il y a cinq utilisateurs potentiels, même si le nombre de MII disponibles peut couvrir plus de cinq personnes.

L'indicateur peut ensuite être calculé en divisant la somme de tous les utilisateurs potentiels de MII dans l'échantillon par le nombre total de personnes ayant passé la nuit précédente dans les ménages interrogés. Un exemple du programme Stata utiliser pour calculer cet indicateur est fourni à l'Annexe 2.

³ Une MII est une moustiquaire traitée en usine qui ne nécessite aucun traitement (souvent appelée MIILDA par les programmes). Voir le début de la section 3.1 pour une explication de la définition révisée.

Considérations

Cet indicateur est basé sur l'hypothèse que deux personnes peuvent dormir sous une MII. Par exemple, un ménage de six résidents aura besoin de trois MII. Il exclut le surplus de MII dans les ménages qui en ont plus d'une pour deux personnes.

Interprétation

Cet indicateur fournit une estimation de la proportion de la population totale qui aurait pu dormir sous une MII. Cet indicateur peut être comparé à la proportion de la population qui a dormi sous une MII la nuit précédente (indicateur 4). Si la différence entre ces indicateurs est importante, le programme devra peut-être se concentrer sur l'identification des principaux facteurs ou obstacles à l'utilisation des MII afin de concevoir une intervention appropriée pour un changement de comportement.

Indicateur 4. Proportion de la population qui a dormi sous une MII⁴ la nuit précédente

- **Numérateur** : Nombre de personnes ayant dormi sous une MII la nuit précédente
- **Dénominateur** : Nombre total de personnes ayant passé la nuit précédente dans les ménages enquêtés

But / Justification

Cet indicateur mesure le niveau d'utilisation des MII de tous les groupes d'âge au moment de l'enquête. Il est utile pour suivre l'utilisation pour tous les groupes d'âges, car une couverture de la population entière sera nécessaire pour réduire considérablement le fardeau du paludisme.

Méthode de mesure

Les données pour le dénominateur proviennent du questionnaire ménage qui répertorie tous les individus qui ont passé la nuit précédente dans le ménage. Les données relatives au numérateur sont ensuite obtenues à partir d'une liste des mêmes personnes du ménage qui ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédente, ainsi que des informations indiquant s'il s'agit d'une moustiquaire traitée en usine ne nécessitant aucun traitement (une MIILDA).

Considérations

L'estimation de cet indicateur peut être biaisée par le caractère saisonnier de la collecte des données d'enquête, car le travail sur le terrain pour l'EDS et le MICS peut être effectué pendant la saison sèche, lorsque l'utilisation des moustiquaires est probablement au plus bas. Par contre, l'EIP est conçu pour une collecte des données pendant la saison de forte transmission lorsque l'utilisation des moustiquaires peut être plus élevée.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure directe de l'utilisation des MII par tous les groupes d'âge au moment de l'enquête. Cela inclut toutes les personnes qui ont passé la nuit précédente dans les ménages enquêtés, y compris les visiteurs, que ces personnes aient ou non accès à une MII dans leur propre ménage.

⁴ Une MII est une moustiquaire traitée en usine qui ne nécessite aucun traitement (souvent appelée MIILDA par les programmes). Voir le début de la section 3.1 pour une explication de la définition révisée.

Indicateur 5. Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont dormi sous une MII⁵ la nuit précédente

- **Numérateur** : Nombre d'enfants de moins de cinq ans ayant dormi sous une MII la nuit précédente
- **Dénominateur** : Nombre total d'enfants de moins de cinq ans qui ont passé la nuit précédente dans les ménages enquêtés

But / Justification

Cet indicateur est utilisé pour mesurer le niveau de couverture par les MII des enfants de moins de cinq ans au moment de l'enquête.

Méthode de mesure

Les données pour le dénominateur proviennent du questionnaire ménage qui répertorie tous les enfants de moins de cinq ans qui ont passé la nuit précédente dans le ménage. Les données relatives au numérateur sont ensuite obtenues à partir d'une liste des mêmes enfants du ménage qui ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédente, ainsi que des informations indiquant s'il s'agit d'une moustiquaire traitée en usine ne nécessitant aucun traitement (une MIILDA).

Considérations

L'estimation de cet indicateur peut être biaisée par le caractère saisonnier de la collecte des données d'enquête, car le travail sur le terrain pour l'EDS et le MICS peut être effectué pendant la saison sèche, lorsque l'utilisation des moustiquaires est probablement au plus bas. Par contre, l'EIP est conçu pour une collecte des données pendant la saison de forte transmission lorsque l'utilisation des moustiquaires peut être plus élevée.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure directe de l'utilisation des MII par les enfants de moins de cinq ans au moment de l'enquête.

⁵ Une MII est une moustiquaire traitée en usine qui ne nécessite aucun traitement (souvent appelée MIILDA par les programmes). Voir le début de la section 3.1 pour une explication de la définition révisée.

Indicateur 6. Proportion de femmes enceintes ayant dormi sous une MII⁶ la nuit précédente

- **Numérateur** : Nombre de femmes enceintes qui ont dormi sous une MII la nuit précédente
- **Dénominateur** : Nombre total de femmes enceintes dans les ménages enquêtés

But / Justification

Cet indicateur est utilisé pour mesurer le niveau d'utilisation des MII par les femmes enceintes.

Méthode de mesure

Les données pour le dénominateur sont obtenues à partir d'une question posée à toutes les femmes du ménage en âge de procréer sur leur état de grossesse actuel. Les données pour le numérateur sont ensuite obtenues à partir d'une liste de ces femmes qui ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédente, en combinaison avec des informations sur l'état de grossesse actuel et sur le fait que la moustiquaire est une moustiquaire imprégnée d'insecticide en usine ne nécessitant aucune réimpression (MIILDA).

Il convient de noter que le programme d'enquête MICS n'a pas collecté de données pour cet indicateur avant l'inclusion de la liste des moustiquaires disponibles dans les ménages dans la série 4 des enquêtes (2009-2011).

Considérations

L'estimation de cet indicateur peut être biaisée par le caractère saisonnier de la collecte des données d'enquête, car le travail sur le terrain pour l'EDS et le MICS peut être effectué pendant la saison sèche, lorsque l'utilisation des moustiquaires est probablement au plus bas. Par contre, l'EIP est conçu pour une collecte des données pendant la saison de forte transmission lorsque l'utilisation des moustiquaires peut être plus élevée.

En outre, il est difficile de collecter des données sur toutes les femmes enceintes dans une enquête auprès des ménages, car beaucoup de femmes ne savent pas qu'elles sont enceintes ou peuvent ne pas vouloir divulguer ces informations en début de grossesse. Il peut y avoir des biais si une quelconque réticence à parler de la grossesse est également associée aux premières naissances, à l'adolescence ou à d'autres facteurs démographiques.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure directe de l'utilisation des MII par les femmes enceintes au niveau national.

⁶ Une MII est une moustiquaire traitée en usine qui ne nécessite aucun traitement (souvent appelée MIILDA par les programmes). Voir le début de la section 3.1 pour une explication de la définition révisée.

Indicateur 7. Proportion de MII⁷ existantes utilisées la nuit précédente

- **Numérateur** : Nombre de MII dans les ménages enquêtés utilisées par toute personne ayant dormi dans le ménage la nuit précédente
- **Dénominateur** : Nombre total de MII dans les ménages interrogés

But / Justification

Cet indicateur mesure l'utilisation des MII disponibles dans les ménages. Dans certains cas, le calcul de la proportion de MII existantes utilisées la nuit précédente est utile pour évaluer l'utilisation des MII disponibles et déterminer l'ampleur de la non-utilisation des MII au moment de l'enquête.

Méthode de mesure

Les données pour le dénominateur sont obtenues à partir du questionnaire ménage qui répertorie chaque MII existant dans chaque ménage enquêté. Les données du numérateur sont ensuite obtenues à partir d'une liste de chaque MII et d'informations indiquant si celle-ci a été utilisée par toute personne ayant séjourné dans le ménage la nuit précédente.

Considérations

L'estimation de cet indicateur peut être biaisée par le caractère saisonnier de la collecte des données d'enquête, car le travail sur le terrain pour l'EDS et le MICS peut être effectué pendant la saison sèche, lorsque l'utilisation des moustiquaires est probablement au plus bas. Par contre, l'EIP est conçu pour une collecte des données pendant la saison de forte transmission lorsque l'utilisation des moustiquaires peut être plus élevée.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure directe de l'utilisation des MII existantes dans le ménage au moment de l'enquête. Il complète les indicateurs relatifs à l'utilisation potentielle et réelle des MII par la population, fournit une évaluation du niveau de non-utilisation des MII et identifie les déficiences comportementales en matière d'utilisation des MII.

Cet indicateur ne tient pas compte de la possibilité que certains ménages aient un excédent de MII ou que certaines personnes aient pu dormir à l'extérieur du ménage la nuit précédente. Dans les ménages où il y a plus de MII que de personnes ayant dormi dans le ménage, tous les MII n'auront pas été utilisés la nuit précédente.

⁷ Une MII est une moustiquaire traitée en usine qui ne nécessite aucun traitement (souvent appelée MIILDA par les programmes). Voir le début de la section 3.1 pour une explication de la définition révisée.

3.2 Traitement préventif intermittent pendant la grossesse

L'infection par le paludisme pendant la grossesse est un problème de santé publique majeur dans les zones d'endémie où la transmission est stable, comme en Afrique tropicale. Le paludisme pendant la grossesse peut entraîner de graves complications pour les mères et leurs nouveau-nés, tels que l'anémie maternelle, l'insuffisance pondérale à la naissance et l'accouchement prématuré [8]. L'insuffisance pondérale à la naissance est le principal facteur de risque de mortalité néonatale et l'un des principaux facteurs de mortalité infantile [9, 10]. Ce risque accru de conséquences néfastes pour les mères et leurs nouveau-nés est généralement plus important lors des deux premières grossesses de la mère. Toutefois en présence d'une infection par le VIH, le risque associé au paludisme placentaire semble être indépendant du nombre de grossesses [11].

Des stratégies efficaces de prévention et de contrôle du paludisme pendant la grossesse, telles que l'utilisation de MII et de TPIg, ont eu un impact considérable sur la santé des mères et de leurs nouveau-nés dans les zones de transmission stable du paludisme. Il a été démontré que l'utilisation des MII réduit considérablement la prévalence des accouchements de faible poids à la naissance ainsi que la morbidité liée au paludisme chez les femmes enceintes [8, 12] (voir l'indicateur 6 sur l'utilisation des MII pendant la grossesse).

Le TPI consiste à administrer un cycle complet d'un traitement antipaludique efficace à des moments donnés à une population définie à risque de paludisme, qu'elle soit parasitaire ou non parasitaire, dans le but de réduire le fardeau du paludisme dans la population cible spécifique. L'OMS recommande actuellement le TPIg avec sulfadoxine-pyriméthamine (SP) chez les femmes enceintes vivant dans des zones de transmission allant de modérée à élevée en Afrique subsaharienne. La première dose doit être administrée lors d'une consultation prénatale dès la 13^{ème} semaine de grossesse. Chaque dose doit être administrée par un prestataire de soins prénatals à des intervalles d'au moins un mois, et la dernière dose peut être administrée jusqu'au moment de l'accouchement [13]. Il a été démontré que le TPIg réduit de manière significative la prévalence de l'anémie et des infections du paludisme placentaire au moment de l'accouchement [18–20]. La SP est contre-indiquée chez les femmes séropositives au VIH recevant déjà du cotrimoxazole en chimioprophylaxie [14].

En raison de la récente augmentation de la résistance à la SP, des discussions sont en cours pour déterminer l'efficacité continuée du TPIg avec la SP [15]. Il a été démontré que la SP présente des avantages substantiels pour les femmes enceintes, même dans les situations où une résistance inconnue, faible ou modérée a été observée [16]. Conformément à la recommandation de l'OMS de 2012 concernant la fréquence de TPIg et d'indicateurs de la Stratégie technique mondiale de lutte, l'indicateur recommandé du TPIg dans ce document mesure trois doses ou plus plutôt que deux doses ou plus.

Indicateur 8. Proportion de femmes ayant reçu au moins trois doses de traitement préventif intermittent au cours de leur dernière grossesse

- **Numérateur** : Nombre de femmes qui ont reçu au moins trois doses de SP pour prévenir le paludisme durant leur dernière grossesse ayant abouti à une naissance vivante au cours des deux dernières années
- **Dénominateur** : Nombre total de femmes interrogées ayant eu une naissance vivante au cours des deux dernières années

But / Justification

L'OMS recommande que toutes les femmes enceintes vivant dans des zones de transmission du paludisme allant de modérée à élevée en Afrique subsaharienne reçoivent la SP d'un prestataire de soins prénatals, avec au moins un mois d'intervalle entre chaque dose, commençant dès la 13^{ème} semaine de grossesse [13]. Cet indicateur est utilisé pour mesurer l'utilisation du TPIg pour prévenir le paludisme pendant la grossesse parmi les femmes qui ont accouché au cours des deux dernières années.

Méthode de mesure

Les données obtenues auprès de toutes les femmes des ménages enquêtés qui ont eu une naissance vivante au cours des deux dernières années sont utilisées pour calculer le dénominateur. Le numérateur est dérivé du nombre de femmes qui mentionnent la prise de SP, l'antipaludique prophylactique actuellement recommandé pour la prévention (et non le traitement) au cours de leur dernière grossesse (de toutes les naissances répertoriées parmi les femmes au cours des deux dernières années).

Considérations

Le médicament actuellement recommandé pour le TPIg est la sulfadoxine-pyriméthamine (SP). Afin d'obtenir des données précises pour cet indicateur, il est important de différencier une dose de traitement pour la prévention (tel que prescrit pour le TPIg) et le traitement réel d'une infection de paludisme existante. Bien qu'il soit difficile de différencier dans le contexte d'une enquête, ce dernier est un soin curatif et ne compte pas comme une procédure TPIg standard. Par conséquent, les femmes qui prennent des médicaments antipaludiques, comme les CTA, qui ne font pas partie du TPIg standard, ne devraient pas être considérées comme couvertes par le TPIg. Les questions sur le TPIg du questionnaire standard portent uniquement sur la SP et non sur les autres antipaludiques. De même, les femmes prenant une prophylaxie hebdomadaire à la chloroquine ne sont pas considérées comme couvertes par le TPIg.

L'OMS recommande actuellement l'utilisation du protocole TPIg avec la SP uniquement pour les zones de transmission stable en Afrique subsaharienne [13]. Cet indicateur ne fournit pas d'information sur le stade auquel il a été administré pendant la grossesse. Auparavant, cet indicateur incluait des informations sur la source des doses de SP (au moins une dose reçue lors d'une visite prénatale), mais cette spécification a été supprimée. Le libellé initial spécifiant la source de la dose de SP était utilisé lorsque le TPIg était une nouvelle intervention et il était à craindre que les femmes ne signalent la prise de médicaments pour le traitement du paludisme plutôt que pour la prévention. L'intervention est maintenant bien connue et cette spécification n'est plus nécessaire. La question concernant la source de SP est toujours incluse dans le questionnaire, il est donc toujours possible de désagréger l'indicateur par source de SP dans les bases de données d'enquête.

Les questions rétrospectives sur le TPIg lors d'une grossesse précédente peuvent être sujettes à un biais de rappel. Par exemple, une femme peut ne pas se rappeler le type d'antipaludique qui lui a été administré ni le nombre de doses qu'elle a reçues.

De plus, le paludisme est l'une des principales causes de mortalité et d'avortement spontané. Cet indicateur peut donc comporter un biais inhérent en n'incluant que les femmes ayant une naissance vivante [19].

Il est difficile de collecter des données sur toutes les femmes enceintes dans une enquête auprès des ménages car beaucoup de femmes ne savent pas qu'elles sont enceintes ou peuvent ne pas vouloir divulguer ces informations en début de grossesse. Il peut y avoir un certain biais si une quelconque réticence à parler de grossesse est également associée aux premières naissances, à l'adolescence ou à d'autres facteurs.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure de la proportion de femmes enceintes qui reçoivent du TPIg pendant leur grossesse. Bien que cet indicateur ne mesure pas l'adhérence à la politique de l'OMS, qui nécessiterait des informations sur le stade de la gestation auquel chaque dose a été prise, la prise d'au moins trois doses de SP sert de mesure approximative de la couverture. Les données sur une, deux et quatre doses ou plus de TPIg, qui sont également disponibles à partir des données d'enquêtes, peuvent aider à l'interprétation de cet indicateur. Les informations sur la source de SP peuvent être utiles pour les programmes, en particulier dans les environnements où existent des programmes de distribution à base communautaire.

Systèmes d'information et de gestion sanitaire comme source de données alternative

Le principal inconvénient des enquêtes est que leurs résultats se réfèrent à des grossesses survenues jusqu'à deux ans avant le moment de l'enquête afin que les estimations soient basées sur un nombre suffisamment élevé de cas. Les mesures effectuées via un système SIGS permettent de capturer le TPIg au temps présent, et les analyses peuvent être faites pour les établissements sanitaires où les soins prénatals sont fournis. Par conséquent, il est approprié de collecter des données auprès des deux sources.

Un indicateur du TPIg à obtenir des registres de consultations prénatales est fourni dans le document Paludisme pendant la grossesse : guide pour mesurer les principaux indicateurs de suivi et évaluation à l'adresse suivante : [Http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241595636_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241595636_eng.pdf). Cet indicateur fournit une mesure alternative du TPIg administré lors des consultations prénatales. Il est important de noter qu'un dénominateur différent est utilisé dans le calcul de cet indicateur - les femmes enceintes qui ont accès au système de santé. Par conséquent, des comparaisons directes ne peuvent être faites entre cet indicateur et l'indicateur décrit ci-dessus.

3.3 Prise en charge des cas de paludisme chez les enfants de moins de cinq ans

Accès aux tests de diagnostic

Une confirmation parasitologique précoce par microscopie ou alternativement par des tests de diagnostic rapide (TDR) est recommandée chez tous les patients suspectés de paludisme avant le début du traitement [14]. Un traitement antipaludique administré uniquement sur la base d'une suspicion clinique ne doit être envisagé que lorsqu'un diagnostic parasitologique n'est pas disponible. Le traitement fondé sur des tests de diagnostic constitue une bonne pratique clinique et présente les avantages suivants par rapport au traitement présomptif de tous les épisodes de fièvre :

- Amélioration de la prise en charge des patients positifs au parasite grâce à la confirmation de l'infection
- Identification des patients négatifs au parasite chez lesquels un autre diagnostic doit être recherché et traité en conséquence
- Réduction des effets secondaires, des interactions entre médicaments, de la pression de sélection et, potentiellement, des coûts, en réduisant l'utilisation de médicaments antipaludiques chez les patients négatifs au parasite
- Augmentation de la confiance du public dans l'efficacité de la CTA lorsqu'il est utilisé uniquement pour traiter des cas de paludisme confirmés
- Augmentation de la confiance du public dans le diagnostic et le traitement des causes de maladies fébriles non liées au paludisme
- Apparition tardive de la résistance aux médicaments

À mesure que les programmes de lutte contre le paludisme élargissent la couverture des interventions et que l'incidence du paludisme diminue, la proportion de fièvres non imputables au paludisme augmente. Par conséquent, il devient de plus en plus important de réaliser des tests de diagnostic pour identifier et traiter uniquement les cas confirmés.

Accès à un traitement efficace

Un traitement rapide et efficace est un élément clé du succès de la lutte contre le paludisme en raison de l'apparition rapide de la maladie et des conséquences graves pour la santé dues au paludisme causé par le *Plasmodium falciparum*, particulièrement chez les enfants et les populations non immunes [17, 18]. La résistance aux antipaludiques est devenue un défi majeur dans la fourniture d'un traitement efficace contre le paludisme dans de nombreuses régions du monde. La résistance aux monothérapies traditionnelles telles que la chloroquine, la sulfadoxine-pyriméthamine et l'amodiaquine est répandue dans la majeure partie de l'Afrique. En conséquence, l'OMS recommande de traiter le paludisme dû au *P. falciparum* en utilisant les CTA [14]. Comprendre le type de médicaments antipaludiques qui sont administrés aux enfants et la promptitude avec laquelle un traitement est recherché après l'apparition des symptômes est important pour suivre l'accès rapide à un traitement efficace.

Bien que les conseils pour le traitement aient changé du traitement présomptif, mesurer les cas confirmés de paludisme chez les enfants de moins de cinq ans par le biais des enquêtes présente un certain nombre de défis. Les responsables de l'enfant ne recevront peut-être jamais les résultats des tests diagnostiques et, si c'est le cas, les résultats peuvent ne pas fournir d'informations fiables sur le diagnostic du paludisme

[20, 21]. En raison de ces défis liés aux estimations, la version actuelle de ce manuel ne fournit pas de recommandations concernant la mesure des cas confirmés de paludisme, ce qui serait la base idéale pour des indicateurs liés à un traitement rapide et efficace. Des recherches sont encore nécessaires pour évaluer et améliorer les méthodes de mesure des cas de paludisme au moyen des enquêtes. À titre provisoire, l'indicateur recommandé examine la proportion de traitements antipaludiques qui sont des CTA ou d'autres traitements de première intention. Le traitement de première intention devrait inclure les CTA dans la plupart des pays souffrant de *P. falciparum*, mais peut être différent dans les pays où le paludisme n'est pas dû au *P. falciparum*.

Résumé des indicateurs de prise en charge

- *Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines à qui on a prélevé du sang au doigt ou au talon pour être testé*
- *Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines pour lesquels des conseils ou un traitement ont été recherchés*
- *Proportion d'enfants ayant reçu un traitement de première intention parmi les enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines et ayant reçu un antipaludique*

Les programmes peuvent également examiner l'indicateur « *Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines et pour lesquels un conseil ou un traitement a été recherché dans les 24 heures qui ont suivi l'apparition de la fièvre* ». Cet indicateur est disponible dans les rapports des enquêtes EDS et EIP, bien qu'il ne soit pas un indicateur clé recommandé.

Ces indicateurs remplacent ceux recommandés dans une version précédente de ce document, **Guidelines for Core Population-Based Indicators (Guide pour les indicateurs basés sur les enquêtes auprès de la population)**. Les indicateurs de traitement précédemment recommandés étaient les suivants :

- *Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines ayant reçu un traitement antipaludique*
- *Proportion d'enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines et ayant reçu un traitement antipaludique conformément à la politique nationale dans les 24 heures qui ont suivi l'apparition de la fièvre*

Ceux-ci sont présentés dans l'Annexe 1 de ce document en tant qu'indicateurs précédemment recommandés. Ces indicateurs visaient à rendre compte de l'accessibilité du traitement antipaludique aux enfants de moins de cinq ans souffrant de fièvre. Avec la mise à l'échelle des tests de diagnostic, ces indicateurs sont devenus problématiques car ils ne tiennent pas compte du fait que certains enfants fébriles seront soumis à un test de diagnostic et que les enfants dont le test est négatif ne doivent pas recevoir de médicament antipaludique. En conséquence, les pays ou les zones où les services de santé et les tests de diagnostic sont plus accessibles peuvent produire des indicateurs avec des valeurs plus faibles que celles des pays où les services de santé sont les plus dépourvus. En outre, pour les enfants non testés, les indicateurs ne donnent pas une bonne indication de la pertinence du traitement, car dans la plupart des contextes épidémiologiques, la proportion de cas de fièvre présentant des signes évidents de

prévalence du parasite du paludisme est faible (moins de 30%) [22]. Par conséquent, ces indicateurs ne sont plus recommandés.

Le tableau 7 donne des détails sur les forces et les limites de tous les indicateurs de prise en charge recommandés.

Tableau 7 : Points forts et limites de tous les indicateurs sur les tests de diagnostic et de traitement

<p>Points forts</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les questions nécessaires pour obtenir les données de ces indicateurs sont en nombre limité et peuvent facilement être ajoutées à toute enquête auprès des ménages représentative au niveau national. ▪ Les données sont comparables d'un pays à l'autre, étant donné que des procédures d'échantillonnage appropriées et systématiques sont suivies et que des facteurs confondants sont pris en compte.
<p>Limites</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les données peuvent ne pas être basées sur des estimations fiables des épisodes de fièvre au cours des deux semaines précédentes. ▪ La fièvre peut ne pas avoir été causée par une infection palustre. ▪ Les données basées uniquement sur les informations de la mère ou du tuteur peuvent ne pas comprendre les enfants en famille d'accueil ou d'autres enfants vivant dans un ménage sans parent ni tuteur. ▪ Les données basées uniquement sur les informations de la mère ou du tuteur peuvent ne pas être fiables si cette personne ne s'est pas occupée de la prise en charge de l'enfant, si son niveau d'alphabétisation est faible ou s'il/elle vit dans un contexte où des plusieurs médicaments contre le paludisme sont souvent prescrits par les prestataires de soins de santé.

Indicateur 9. Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines à qui on a prélevé du sang au doigt ou au talon pour être testé

- **Numérateur** : Nombre d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines à qui on a prélevé du sang au doigt ou au talon pour être testé
- **Dénominateur** : Nombre total d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines

But / Justification

Cet indicateur mesure la mesure dans laquelle les enfants atteints de fièvre obtiennent un diagnostic parasitologique. Seule une minorité des cas de fièvre signalés à un établissement de santé présentent des signes de parasitémie du paludisme lors des tests [22] et doivent être traités avec des antipaludiques. La majorité des cas de fièvre sont négatifs au paludisme et ne doit pas être traité avec des antipaludiques pour les raisons suivantes: (1) la cause véritable de la fièvre doit être déterminée et traitée de manière appropriée; (2) le traitement des patients dont les résultats des tests sont négatifs entraîne le gaspillage de médicaments à base d'artémisinine coûteux ; et (3) le traitement des patients avec des résultats de test négatifs entraîne une augmentation de la pression de sélection de la résistance aux médicaments, accélérant ainsi l'apparition de la résistance aux médicaments.

Méthode de mesure

Les données relatives au dénominateur incluent les enfants de moins de cinq ans qui avaient eu de la fièvre au cours des deux semaines précédentes. Ces données sont obtenues de deux manières, selon le type d'enquête. Certaines enquêtes (par exemple, MICS) utilisent comme procédure d'énumération des membres du ménage, qui permet d'identifier chaque enfant de moins de cinq ans qui a passé la nuit dans le ménage la nuit précédente. Les enquêtes EDS et EIP posent aux femmes des questions sur tous leurs enfants biologiques de moins de cinq ans ; ainsi, le dénominateur exclut les enfants non biologiques. Le numérateur est ensuite obtenu en demandant à toutes les mères ou aux tuteurs si on a prélevé du sang au doigt ou au talon pour être testé pour l'un des enfants qui a eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines.

Considérations

Le prélèvement du sang au doigt ou au talon pour être testé n'a peut-être pas été utilisé pour diagnostiquer le paludisme (par exemple, ces méthodes sont également utilisées pour diagnostiquer l'anémie). Le but le plus probable de ce prélèvement pour ce groupe d'âge est le test de dépistage du paludisme, en particulier lorsque l'enfant fait de la fièvre, ce qui ne devrait donc pas susciter une préoccupation considérable. On ne demande pas spécifiquement à la mère si le prélèvement du sang au doigt ou au talon a été utilisé pour les tests de dépistage du paludisme en raison des inquiétudes qu'une sous-estimation pourrait entraîner, car certaines femmes ne savent pas si l'échantillon prélevé a été utilisé pour le diagnostic du paludisme.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure indirecte du niveau d'accès aux tests de diagnostic d'infection par le paludisme parmi les enfants de moins de cinq ans. Au fur et à mesure que les pays se rapprochent du diagnostic universel, les valeurs des indicateurs devraient augmenter, mais il est peu probable qu'elles atteignent 100% parce que pour certains cas de fièvre, les soins ne seront pas cherchés aux endroits où les tests sont disponibles. La plupart des tests sont effectués dans les établissements de santé publics et la valeur de l'indicateur dépendra en partie de la proportion de cas de fièvre qui sont traités dans ces établissements.

Indicateur 10. Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines pour lesquels des conseils ou un traitement ont été recherchés

- **Numérateur** : Nombre d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines pour lesquels des conseils ou un traitement ont été recherchés
- **Dénominateur** : Nombre total d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines

But / Justification

Cet indicateur reflète le comportement en matière de recherche de soins pour le traitement du paludisme chez les enfants de moins de cinq ans au niveau national.

Méthode de mesure

Les données relatives au dénominateur incluent les enfants de moins de cinq ans qui avaient eu de la fièvre au cours des deux semaines précédentes. Ces données sont obtenues de deux manières, selon le type d'enquête. Certaines enquêtes (par exemple, MICS) utilisent la procédure d'énumération des membres du ménage, qui permet d'identifier chaque enfant de moins de cinq ans qui a passé la nuit dans le ménage la nuit précédente. Les enquêtes EDS et EIP posent aux femmes des questions sur tous leurs enfants biologiques de moins de cinq ans ; ainsi, le dénominateur exclut les enfants non biologiques. Le numérateur est alors obtenu en demandant à toutes les mères ou aux tuteurs si le traitement a été recherché pour n'importe lequel des enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre dans les deux dernières semaines.

Considérations

La mère d'un enfant ne connaît pas toujours les qualifications exactes ni le type de prestataire et peut donc ne pas être en mesure de donner cette information à l'enquêteur. Une limitation est qu'une seule source de conseil ou de traitement est enregistrée ; pour certains enfants, des soins multiples ont pu être recherchés entre le début de la fièvre et le jour de l'enquête.

Interprétation

Bien que le type de prestataire ne soit pas une composante de la définition de l'indicateur, les gestionnaires de programme peuvent juger utile de désagréger cet indicateur par type de prestataire pour déterminer si le traitement a été recherché par un prestataire approprié.

Le questionnaire demande également : « *Combien de jours après le début de la maladie avez-vous des conseils ou un traitement pour (NOM) ?* ». Cela permet aux responsables de programme d'examiner dans quelle mesure le traitement est recherché dans les 24 heures suivant l'apparition de la fièvre.

Cet indicateur ne permet pas de déterminer les raisons pour lesquelles aucun conseil ou traitement n'a été recherché pour certains enfants.

Indicateur 11. Proportion d'enfants ayant reçu un traitement de première intention parmi les enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines et ayant reçu un antipaludique

- **Numérateur** : Nombre d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines qui ont reçu un traitement de première intention conformément à la politique nationale
- **Dénominateur** : Nombre total d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux semaines précédentes et qui ont reçu des médicaments antipaludiques

But / Justification

Cet indicateur évalue la proportion de traitements antipaludiques reçus par les enfants de moins de cinq ans conformément à la politique nationale de traitement du paludisme. Comprendre le type de médicaments antipaludiques qui sont fournis est un élément important pour faire le suivi de l'accès à un traitement efficace.

Méthode de mesure

Les données relatives au dénominateur incluent les enfants de moins de cinq ans qui avaient eu de la fièvre au cours des deux semaines précédentes. Ces données sont obtenues de deux manières, selon le type d'enquête. Certaines enquêtes (par exemple, MICS) utilisent la procédure d'énumération des membres du ménage, qui permet d'identifier chaque enfant de moins de cinq ans qui a passé la nuit dans le ménage la nuit précédente. Les enquêtes EDS et EIP posent aux femmes des questions sur tous leurs enfants biologiques de moins de cinq ans ; ainsi, le dénominateur exclut les enfants non biologiques.

Ceci est combiné avec l'information obtenue en demandant à toutes les mères ou aux tuteurs dans le ménage si l'un des enfants qui avaient une fièvre dans les deux dernières semaines a reçu un traitement antipaludique. Le numérateur est ensuite calculé en déterminant le nombre de ces enfants qui ont reçu un traitement CTA (ou d'autres traitements de première intention conformément à la politique nationale dans les pays où le paludisme n'est pas dû au *P. falciparum*).

Considérations

Cet indicateur ne se limite pas aux cas confirmés. En outre, il ne mesure pas le traitement chez les enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines pour lesquels aucun conseil ou traitement n'était recherché, ni pour ceux pour lesquels des conseils ou un traitement était recherché mais qui n'avaient pas reçu de médicament antipaludique. En fonction de la disponibilité et de l'utilisation de la confirmation parasitologique, de nombreux enfants de ce dernier groupe peuvent ne pas avoir reçu d'antipaludique car leur test de diagnostic a confirmé que leur fièvre n'était pas due au paludisme.

De plus, il n'existe aucun moyen de savoir si des traitements antipaludéens ont été administrés correctement.

Interprétation

Cet indicateur indique dans quelle mesure les CTA ou d'autres traitements de première intention sont utilisés pour traiter le paludisme comme une proportion de tous les traitements antipaludiques. Il s'agit

donc d'une mesure de traitement efficace. Idéalement, les CTA ou autres traitements de première intention devraient représenter presque tous les traitements antipaludéens.

3.4 Indicateurs d'impact

Les données sur l'anémie et la parasitémie peuvent être utiles pour évaluer la morbidité liée au paludisme. La prévalence parasitaire est spécifique au paludisme et peut fournir une mesure approximative de la transmission [23]. La prévalence de l'anémie peut refléter la morbidité imputable au paludisme et répondre aux changements dans la couverture des interventions antipaludiques [24, 25]. Le questionnaire standard des enquêtes EIP comprend les mesures de biomarqueurs d'anémie et de parasitémie. L'EDS recueille régulièrement des données sur l'anémie à partir d'échantillons représentatifs au niveau national et inclut parfois des mesures de parasitémie.

Le suivi des tendances du taux de mortalité infanto-juvénile toutes causes confondues à l'aide des données d'enquêtes auprès des ménages représentatives au niveau national, telles que les enquêtes EDS et MICS [26], est un exercice utile. Cependant, la mortalité infanto-juvénile peut être influencée par plusieurs facteurs et ne fournit pas d'informations spécifiques sur les tendances de la mortalité par paludisme. Les échantillons plus petits des enquêtes EIP n'ont pas la puissance statistique pour mesurer le taux de mortalité infanto-juvénile.

Pour évaluer si les programmes de lutte contre le paludisme ont eu un impact sur les taux de mortalité toutes causes confondues, il est possible d'examiner les tendances de la mortalité toutes causes confondues des enfants sur un intervalle de temps clairement défini et, pendant le même intervalle, observer des changements dans la couverture des interventions antipaludiques, la prévalence d'autres facteurs ayant une incidence sur la mortalité des enfants due au paludisme ou non (couverture vaccinale, malnutrition, etc.) et les indicateurs de morbidité (prévalence de l'anémie et du parasite palustre). Si des réductions statistiquement significatives de la mortalité et de la morbidité sont constatées et que la couverture des interventions antipaludiques a atteint des niveaux élevés et que d'autres facteurs influant sur la mortalité toutes causes confondues des enfants n'ont pas changé de manière substantielle, il est alors plausible de conclure que les activités de contrôle du paludisme ont entraîné ou contribué à réduire la mortalité due au paludisme. Une description plus détaillée de cette méthode d'évaluation a été décrite dans un document séparé de RBM MERG et dans la revue scientifique *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* (Journal américain de médecine tropicale et d'hygiène) [27, 28].

Le tableau 8 donne des détails sur les forces et les faiblesses de tous les indicateurs d'impact.

Tableau 8 : Points forts et limites des indicateurs d'impact

Points forts	<ul style="list-style-type: none">▪ Ils sont représentatifs de grandes populations cibles.▪ Les données sont comparables entre pays étant donné que des procédures d'échantillonnage appropriées et systématiques sont suivies.
Points faibles	<ul style="list-style-type: none">▪ En raison des contraintes de coût et d'autres ressources, les grandes enquêtes représentatives au niveau national sont généralement conduites tous les trois ou cinq ans, et les données peuvent ne pas être disponibles aux intervalles optimaux pour l'évaluation.▪ La période de rappel de l'enquête pour la mortalité infanto-juvénile toutes causes confondues peut ne pas coïncider exactement avec la période d'intensification des interventions, ce qui entraîne une sous-estimation de leur impact.▪ Les estimations de prévalence pour l'anémie et la parasitémie palustre peuvent être biaisées par le caractère saisonnier de la collecte des données d'enquêtes, car les enquêtes sur le terrain pour l'EDS et la MICS sont parfois effectuées pendant la saison sèche, lorsque la prévalence est probablement au plus bas.

Indicateur 12. Prévalence parasitaire : Proportion d'enfants âgés de 6 à 59 mois infectés par le paludisme

- **Numérateur** : Nombre d'enfants âgés de 6 à 59 mois présentant une infection paludéenne détectée par un test de diagnostic rapide ou par microscopie
- **Dénominateur** : Nombre total d'enfants âgés de 6 à 59 mois testés pour le parasite du paludisme par test de diagnostic rapide ou par microscopie.

But / Justification

La prévalence du parasite chez les enfants âgés de 6 à 59 mois est un indicateur du fardeau du paludisme au sein des populations et fournit une indication sur le niveau de transmission du paludisme.

Méthode de mesure

Le dépistage de la parasitémie devrait faire partie des enquêtes menées pendant la haute saison de transmission du paludisme. Dans certains cas où la transmission est pérenne (toute l'année), les pics saisonniers peuvent encore influencer la prévalence du parasite, et la saisonnalité doit être prise en compte lors de la planification d'une enquête. Dans l'idéal, l'EIP devrait être conduite lorsque les pluies deviennent intermittentes et dans les quatre à six semaines suivant la fin des pluies. Ce cadre de temps est associé au pic de transmission et convient donc à la mesure de la prévalence parasitaire. Les enquêtes à grande échelle auprès des ménages, telles que les enquêtes EDS et MICS, ne permettent généralement pas d'inclure la mesure de la parasitémie, car elles ne sont généralement pas réalisées pendant la haute saison de transmission et en raison de la durée du travail sur le terrain, qui couvrirait différentes périodes de transmission saisonnière.

Les tests de parasitémie devraient cibler les enfants âgés de 6 à 59 mois. Il s'agit du même groupe d'âge que celui visé par les tests d'anémie dans les enquêtes EDS et EIP. En fonction d'un certain nombre de conditions dans le cadre de l'enquête, la prévalence parasitaire devrait être basée soit sur un TDR de haute qualité, soit sur une microscopie. Les TDR sont toujours nécessaires pour fournir un traitement aux personnes infectées, car les résultats des tests de microscopie ne sont pas immédiatement disponibles. En outre, dans les cas où des tests de microscopie de haute qualité ne peuvent pas être obtenus, l'utilisation de TDR de haute qualité peut servir de test de diagnostic de première ligne pour la détection de l'infection par le paludisme dans les enquêtes auprès des populations [29]. Plus de détails sur l'utilisation appropriée de chacun de ces tests sont fournis ci-dessous.

Tests de diagnostic rapide

La prévalence parasitaire doit être basée sur les résultats d'un TDR de haute qualité dans des environnements où il existe des données (enquêtes auprès des ménages, données de routine ou études spéciales) démontrant que les deux conditions suivantes sont prévalentes :

- *P. falciparum* est responsable de presque toutes les infections ($\geq 90\%$).
- Les infections de faible intensité (<200 parasites / μl) sont rares.

À la suite de consultations avec le partenariat RBM, dans les cas où les exigences en matière de tests de microscopie de haute qualité ne peuvent pas être satisfaites, le RBM MERG recommande l'utilisation de

TDR de haute qualité comme test de diagnostic de première ligne pour la détection de l'infection par le paludisme dans les enquêtes auprès des populations. Les TDR produisent des résultats fiables, sensibles et spécifiques en 15 à 20 minutes et à faible coût, avec des besoins en compétences techniques limités. Pour ces raisons, ils constituent un choix plus pratique pour la collecte de données de terrain à plus grande échelle. Pour les rares régions de l'Afrique subsaharienne où la présence identifiée de la suppression du gène HRP2 du parasite *P. falciparum* dépasse 5 %, il est important d'obtenir l'avis d'experts du programme mondial de lutte antipaludique de l'OMS et du programme d'évaluation des TDR sur le type de TDR à déployer pour les enquêtes sur le paludisme [30, 31]. Au moment de la publication de ce manuel, les derniers résultats étaient disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.who.int/malaria/publications/atoz/978924151268/fr/>.

Microscopie

La prévalence doit être basée sur des frottis sanguins examinés au microscope sur le terrain et lus dans un laboratoire de qualité contrôlée par des microbiologistes bien formés dans des contextes où il existe des données permettant de démontrer (études de ménages, données de routine ou études spéciales) que l'une ou l'autre des conditions suivantes existent :

- Le paludisme qui n'est pas causé par le *P. falciparum* ou les infections mixtes représente plus de 10% des infections.
- La densité parasitaire devrait être inférieure à 200 parasites / μ l dans une proportion substantielle des cas.

Dans les contextes où la détermination des espèces est nécessaire, il faut utiliser des tests de gouttes épaisses pour déterminer la prévalence du parasite et examiner les frottis minces pour estimer les niveaux d'infection par le *P. falciparum*, *P. vivax* ou d'autres espèces. Des tests de diagnostic rapide capables de détecter toutes les espèces présentes doivent également être inclus dans les enquêtes sur le terrain afin que toutes les personnes testées atteintes de paludisme puissent être traitées ou référées, conformément à la politique nationale. Lorsque des tests de parasitémie sont utilisés à la fois pour la TDR et la microscopie, les résultats des deux doivent être rapportés.

Il est important de faire la distinction entre le diagnostic en milieu clinique et l'identification des individus infectés pour les études de prévalence. La microscopie présente des problèmes particuliers pour les enquêtes. Les équipes de terrain doivent recevoir une formation appropriée pour collecter des échantillons sur des lames. Le stockage et le transport des lames sont également difficiles sur le terrain et nécessitent une planification logistique. La supervision de ces efforts est également importante.

Considérations

Certaines études d'interventions contre le paludisme montrant des réductions de la mortalité ont mis en évidence une forte diminution de la prévalence de parasite [32, 33] ; cependant, d'autres études ont montré que malgré la réduction de la mortalité, la prévalence parasitaire change peu [5].

Comme la mesure de la prévalence du parasite nécessite de prélever le sang au doigt des enfants, certains parents/tuteurs peuvent ne pas consentir aux tests de parasitémie de leur enfant.

Les résultats de la microscopie sont souvent retardés en raison de facteurs tels que le transport des lames, l'accès au laboratoire et la disponibilité d'un lecteur de lames approprié. Cependant, les TDR produisent

des résultats fiables, sensibles et spécifiques en 15 à 20 minutes et à faible coût, avec des besoins en compétences techniques limitées. Pour ces raisons, ils constituent un choix plus pratique pour la collecte de données de terrain à plus grande échelle. L'OMS n'impose pas l'utilisation de la microscopie pour la mesure de la prévalence si les TDR sont de haute qualité. Cependant, la microscopie peut aider à identifier le besoin d'une surveillance potentielle de la suppression du gène HRP2.

La prévalence parasitaire peut fluctuer considérablement tout au long de l'année avec le caractère saisonnier du paludisme, et donc les valeurs de l'indicateur peuvent être influencées par le moment où une enquête est réalisée en fonction du pic de transmission. En conséquence, la prévalence parasitaire ne devrait pas être utilisée pour suivre l'impact à court terme de l'intensification des efforts de prévention, car les taux de prévalence peuvent simplement refléter des différences dans le calendrier des enquêtes par rapport à la variation intra-annuelle de la prévalence parasitaire. La prévalence parasitaire convient mieux à la mesure des variations de la charge palustre à long terme, au cours desquelles les variations de la prévalence parasitaire devraient être beaucoup plus importantes et dépasser les variations d'une année à l'autre. Pour démontrer une tendance fiable, il ne faut généralement pas plus de quatre points de données sur une période de 10 ans.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure directe de la prévalence du parasite chez les enfants âgés de 6 à 59 mois au niveau national.

La prévalence parasitaire est difficile à interpréter et peut fluctuer considérablement au cours d'une année. Par conséquent, il n'est pas adapté à la détection d'impact de programme sur de courtes périodes.

Bien que les TDR constituent une alternative appropriée à la microscopie pour estimer la prévalence dans certaines circonstances, la méthode de mesure de la prévalence du parasite doit être considérée (microscopie ou TDR) lors de l'interprétation de cet indicateur. Ceci est particulièrement important lors de l'interprétation des tendances dans le temps, car la prévalence parasitaire avant l'avènement des TDR a été mesurée principalement à l'aide de la microscopie. La microscopie détecte les parasites présents dans le sang au moment de l'enquête et fournit donc une prévalence ponctuelle de parasites. En revanche, les TDR à base de HRP2 détectent les antigènes des parasites du paludisme, qui peuvent durer plusieurs semaines après le traitement. Cette différence peut donner lieu à des estimations très différentes de la prévalence du paludisme et doit toujours être prise en compte lors de l'interprétation des résultats pour ces indicateurs.

Le tableau 9 contient des informations détaillées sur les avantages et les inconvénients de l'utilisation des TDR et de la microscopie pour les enquêtes auprès des populations.

Tableau 9 : Points forts et limites de l'utilisation des TDR et de la microscopie pour les enquêtes auprès des populations

Type de test	Points forts	Limites
TDR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les TDR nécessitent moins de formation que la microscopie car ils ne nécessitent aucune coloration, montage ni lecture de lames. ▪ Les résultats sont rapides (dans les 15 minutes), facilitant ainsi le traitement rapide des personnes infectées. ▪ Les coûts liés aux enquêtes sont moins élevés que ceux de la microscopie (matériaux, transport et main-d'œuvre). ▪ Les TDR actuellement disponibles ont une sensibilité et une spécificité comparables à la microscopie de routine 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certains enfants précédemment traités pour le paludisme peuvent tester positifs par le TDR dans les 14 jours suivant le traitement, car les antigènes persistent souvent après le traitement. ▪ Des variations peuvent exister entre les marques et les types de TDR, tels que les antigènes détectés. Cela pourrait affecter la comparabilité des résultats de l'enquête dans le temps et entre les pays. ▪ Les TDR peuvent avoir une détermination limitée des espèces. Certains tests ne détectent qu'une seule espèce de <i>Plasmodium</i>, généralement <i>P. falciparum</i>; d'autres détectent une espèce mais n'identifient pas celle qui est présente. ▪ La quantification des parasites n'est pas possible ▪ La sensibilité est faible pour les densités parasitaires faibles. ▪ Les TDR basés sur HRP2 ont des difficultés à détecter les parasites <i>P. falciparum</i> dépourvus du gène PfHRP2 et ne produisant pas de HRP2, mais cela est rare en Afrique subsaharienne [34].
Microscopie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elle est historiquement considérée comme la référence en matière de diagnostic du paludisme. ▪ La microscopie permet de déterminer les espèces et de quantifier les parasites. ▪ Des comparaisons historiques sont possibles en supposant des compétences comparables des microscopistes en raison de la cohérence des méthodes de diagnostic dans le temps. ▪ Les lames peuvent être stockées et réexaminées. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La préparation de frottis sanguins sur le terrain présente des difficultés pratiques ▪ Les lames doivent être transportées et stockées. ▪ Les microscopistes suffisamment formés (en particulier dans les contextes où la détermination des espèces est requise) ne sont pas toujours disponibles et il existe souvent des incohérences dans la lecture des lames. ▪ Une variation est susceptible de se produire entre les microscopistes. ▪ Cela augmente les coûts d'enquête. ▪ La sensibilité est faible pour les densités parasitaires faibles. ▪ Cela augmente le temps nécessaire pour rendre disponible les données.

Prévalence parasitaire à tous les âges

Il n'est pas recommandé d'estimer régulièrement la prévalence parasitaire pour tous les âges. Dans certains cas, cependant, l'inclusion de tous les âges pour les tests peut être justifiée. Celles-ci comprennent des études spéciales dans des contextes où il n'est pas clairement établi que l'infection paludique est associée avec l'âge, des enquêtes permettant de modéliser l'incidence du paludisme ou des enquêtes menées dans des régions où la prévalence est très faible ou instable.

Recruter et tester une population âgée et moins accessible par le biais d'enquêtes à grande échelle auprès des ménages implique un certain nombre de défis pour recueillir des estimations de la prévalence du parasite à tous les âges. Ceux-ci incluent les suivants :

Défis pratiques

- Le temps et les coûts associés à la réalisation d'une enquête augmenteront considérablement si les tests de détection des parasites sont étendus à tous les groupes d'âge. Lorsque le test est effectué uniquement chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, environ 15 % de la population totale de l'échantillon est testée. En revanche, jusqu'à 100 % de cette population sera testée pour obtenir une estimation pour tous les groupes d'âge.
- Les enfants d'âge scolaire et les adultes qui travaillent à l'extérieur de la maison ne sont généralement pas présents à la maison pendant la journée lorsque les enquêtes de terrain sont souvent effectuées, et ceux qui sont à la maison sont plus susceptibles d'être malades. Pour réduire le biais causé par cet absentéisme, les enquêteurs peuvent conduire les interviews pendant les vacances scolaires ou tard dans l'après-midi, ou effectuer des visites répétées dans les ménages lorsque les enfants d'âge scolaire et les adultes qui travaillent ont plus de chances d'être à la maison.

Défis épidémiologiques

- Pendant la grossesse, les parasites du paludisme peuvent se séquestrer dans le placenta. La microscopie optique de routine et les TDR ne permettent pas de détecter toutes les infections dans le sang périphérique, qui sert alors du prélèvement aux tests de dépistage du parasite dans les enquêtes EIP [35, 36, 37].
- Dans la plupart des pays à faible risque où la prévalence nationale est inférieure ou égale à 2 %, il est probable que les estimations de la prévalence parasitaire pour tous les âges soient imprécises, en particulier au niveau sous-national.

Défis liés à la prise en charge des cas de paludisme

Il existe des difficultés pour tester et traiter les femmes enceintes, en particulier les grossesses précoces, qui sont plus difficiles à détecter, car les protocoles de traitement sont différents pour les femmes enceintes et les femmes non enceintes. Les éléments suivants doivent être pris en compte lors du test et du traitement des femmes enceintes :

- Premièrement, les responsables de l'enquête doivent établir si une femme est enceinte pour pouvoir fournir le traitement approprié. Les enquêtes auprès des ménages n'effectuent pas de tests de grossesse. L'état de grossesse doit donc être basé sur les informations fournies par les femmes. L'état de grossesse auto-déclaré est considéré comme non fiable car beaucoup de femmes ne savent pas qu'elles sont enceintes ou ne veulent pas divulguer ces informations en début de grossesse. Il peut également y avoir un certain biais si une quelconque réticence à parler de grossesse est associée aux premières naissances, à l'adolescence ou à d'autres facteurs démographiques.
- S'il est établi qu'une femme dont le test de dépistage du paludisme est positif est enceinte, il convient de déterminer si la durée (trimestre) de sa grossesse est conforme au protocole de traitement approprié. Dans les enquêtes antérieures dans certains pays, une équipe d'infirmières qualifiées devait être présente dans l'équipe d'enquête pour établir les antécédents de grossesse et déterminer la durée (trimestre) afin qu'un traitement approprié puisse être fourni [38, 39].
- Dans certains contextes, le traitement de première intention contre le paludisme est également utilisé pendant la grossesse. Cependant, dans de nombreux contextes, les directives nationales en matière de traitement dépendent de la durée (trimestre) de la grossesse. Cela peut nécessiter que les responsables de l'enquête se procurent plus d'un type de médicament antipaludique pour traiter les femmes enceintes.
- Certains traitements recommandés sont administrés sur une période de plusieurs jours et ne peuvent donc pas être administrés par le personnel de l'enquête. Les personnes peuvent être orientées vers des centres de santé à proximité pour traitement, mais certains centres de santé peuvent être éloignés des ménages interrogés ou ne pas disposer des médicaments antipaludiques appropriés.

En résumé, il faudrait procéder avec prudence lorsqu'on veut envisager d'étendre cet indicateur aux répondants de tous âges, mais dans certaines circonstances, des études spéciales peuvent être jugées appropriées et un indicateur supplémentaire doit ensuite être calculé.

Indicateur 13. Prévalence de l'anémie modérée à sévère

Proportion d'enfants âgés de 6 à 59 mois avec une mesure de l'hémoglobine <8 g / dL

- **Numérateur** : Nombre d'enfants âgés de 6 à 59 mois avec une mesure d'hémoglobine <8 g / dL
- **Dénominateur** : Nombre total d'enfants âgés de 6 à 59 mois pour lesquels les mesures d'hémoglobine ont été obtenues lors de l'enquête auprès des ménages

But / Justification

L'anémie, définie par une concentration d'hémoglobine (Hb) inférieure aux seuils établis, est un problème de santé publique répandu. Bien que l'anémie ne soit pas spécifique au paludisme, il peut être utile de suivre les tendances de la prévalence de l'anémie, car elles peuvent refléter l'impact des interventions antipaludiques [24, 25]. Les interventions antipaludiques ont été associées à une réduction de 60 % du risque d'anémie modérée à sévère (Hb <8,0 g / dL) [26].

Méthode de mesure

La surveillance de l'anémie au moyen d'enquêtes auprès des ménages est devenue une option plus viable en raison du développement du test HemoCue® sur le sang prélevé au doigt, qui est utilisé pour mesurer la prévalence d'Hb dans les enquêtes à grande échelle auprès des ménages. L'anémie doit être mesurée chez les enfants âgés de 6 à 59 mois. Les enquêtes devraient enregistrer les mesures d'Hb au niveau de précision de 0,1 g / dL à l'aide d'un instrument HemoCue® sur du sang capillaire prélevé pendant que l'enfant est assis [25].

Un seuil de concentration d'Hb inférieur à 7,0 g / dL a été largement utilisé pour classer l'anémie nutritionnelle sévère [40, 41], mais un seuil différent, 8,0 g / dL, est utilisé pour classifier l'anémie liée au paludisme, car des essais cliniques ont montré que la lutte antipaludique réduisait davantage la prévalence de l'anémie modérée à sévère (inférieure à 8,0 g / dL) que la prévalence de toute anémie (inférieure à 11,0 g / dL) [24].

Les données d'altitude doivent être utilisées pour ajuster les estimations de la prévalence de l'anémie dans les pays comptant des zones de dénombrement situées au-delà d'une altitude de 1 000 mètres, car la distribution normale de l'Hb varie en fonction de l'altitude. Pour fournir une quantité suffisante d'oxygène aux tissus, les personnes vivant à des altitudes plus élevées doivent produire plus de globules rouges pour compenser une plus faible pression partielle en oxygène et une réduction dans la saturation en oxygène dans le sang. Les facteurs d'ajustement recommandés, décrits par le Centers for Disease Control and Prevention, sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr4703.pdf> [42]. Si les données d'altitude ne sont pas utilisées pour ajuster les résultats dans les zones de haute altitude, il est possible de sous-estimer la prévalence de l'anémie dans la population cible.

Considérations

L'inconvénient potentiel de cet indicateur est la variation saisonnière de l'anémie liée au paludisme, qui rend les résultats de l'enquête sensibles à la saison durant laquelle l'enquête est menée.

La mesure de l'anémie nécessite du sang prélevé sur le doigt, et certains parents/tuteurs peuvent ne pas consentir au test d'anémie de leur enfant. En outre, le personnel du terrain aura besoin d'une formation supplémentaire pour effectuer les tests HemoCue®.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure approximative de la prévalence de l'anémie liée au paludisme chez les enfants âgés de 6 à 59 mois au niveau national.

La mesure de l'anémie est devenue une composante standard de l'EDS et de certaines autres enquêtes auprès des ménages. Il convient de noter que les enquêtes EDS incluent les mesures d'anémie dans le chapitre sur la nutrition, en utilisant une valeur seuil inférieure à 7,0 g / dL plutôt que 8,0 g / dL pour l'anémie sévère, ce qui nécessite de faire preuve de prudence lors de l'interprétation et de la comparaison des résultats.

L'utilisation de l'anémie en tant qu'indicateur du paludisme sera compromise par un manque de spécificité, en particulier dans les zones à faible transmission du paludisme, étant donné qu'il y a d'autres déterminants de l'anémie tels que le VIH / sida parmi les enfants, la malnutrition et les infections par les helminthes. Même dans les zones de transmission élevée, l'anémie modérée à sévère chez les jeunes enfants peut dépendre davantage de la malnutrition que du paludisme, et il n'est pas possible de séparer la malnutrition du paludisme en tant que cause de l'anémie, car les proportions varieront d'une population à l'autre et ne peuvent pas être connues. Par conséquent, les données doivent être interprétées avec prudence, en prenant en compte les nombreuses autres causes d'anémie présentes dans la zone d'enquête.

Analyse supplémentaire

Les rapports d'enquête devraient compiler à la fois la prévalence d'Hb <8,0 g / dL et le niveau moyen d'Hb, de préférence avec son écart type, de sorte que l'utilisateur puisse obtenir des prévalences d'anémie avec des seuils alternatifs en appliquant une approximation normale [25]. Dans les rapports d'enquête comportant des sections sur la nutrition et le paludisme, la prévalence d'Hb <7,0 g / dL et la prévalence d'Hb <8,0 g / dL doivent être consignées dans les chapitres appropriés. Par conséquent, des analyses utilisant les deux seuils d'Hb devront être effectuées. Le texte doit indiquer clairement que la prévalence d'Hb <7,0 g / dL mesure l'anémie sévère pour évaluer les carences nutritionnelles et que la prévalence d'Hb <8,0 g / dL mesure l'anémie modérée à sévère, afin d'évaluer l'impact des interventions sur l'anémie liée au paludisme.

Indicateur 14. Taux de mortalité infanto-juvénile toutes causes confondues

But / Justification

Dans les zones d'endémicité stable, le fardeau principal du paludisme concerne les très jeunes enfants qui, n'ayant pas encore développé l'immunité clinique adéquate, sont les plus exposés au risque de maladie grave et de décès. À l'échelle mondiale, le paludisme est responsable d'environ 7 % de tous les décès d'enfants [43]. Ainsi, dans les zones de transmission stable, les interventions de lutte antipaludique devraient avoir un impact sur les tendances de la mortalité infanto-juvénile toutes causes confondues.

Méthode de mesure

Le taux de mortalité infanto-juvénile peut être dérivé des données d'enquêtes auprès des ménages en utilisant des méthodes directes ou indirectes. La méthode directe est utilisée dans les enquêtes EDS et nécessite un historique des naissances comprenant des informations sur toutes les naissances des femmes, leur statut de survie et l'âge du décès des enfants non survivants, afin de calculer la probabilité de décès avant l'âge de cinq ans pour les enfants exposés à la mortalité au cours des cinq années précédant l'enquête. Plus spécifiquement, l'EDS utilise l'approche de la table de mortalité d'une cohorte synthétique, dans laquelle les probabilités de mortalité pour les petits groupes d'âge basées sur l'expérience réelle de mortalité par cohorte sont combinées en des groupes d'âge plus grands correspondant au groupe d'âge concerné.

Dans la majorité des enquêtes MICS, le taux de mortalité infanto-juvénile est calculé à l'aide d'une technique d'estimation indirecte connue sous le nom de méthode de Brass. Cette technique convertit la proportion d'enfants décédés parmi les femmes d'un certain groupe d'âge en probabilité de décéder avant l'âge exact de l'enfant. À l'aide de tables de mortalité modèles et d'hypothèses fortes sur les profils d'âge et les tendances temporelles, les estimations du taux de mortalité sont calculées indirectement, ainsi que la date à laquelle elles s'appliquent. Cependant, certaines enquêtes MICS utilisent les historiques de naissance pour calculer des estimations directes du taux de mortalité des moins de 5 ans.

Les enquêtes EIP ont été conçues pour fournir des estimations de l'infection par le paludisme au niveau national. Elles sont spécifiques au sujet du paludisme et la plupart des indicateurs d'intérêt ne nécessitent pas un échantillon de grande taille pour pouvoir effectuer des mesures fiables. Par conséquent, ces enquêtes ont généralement une échelle beaucoup plus petite que l'EDS ou la MICS. Les enquêtes EIP ne sont pas conçues pour fournir des estimations de la mortalité chez les enfants. Les questionnaires EIP standard n'incluent pas les questions nécessaires au calcul des taux de mortalité. Les informations sur l'historique des naissances sont collectées pour les enfants nés au cours des six années précédant immédiatement l'enquête dans le but principal de définir les dénominateurs pour d'autres indicateurs. Dans les pays dépourvus de systèmes fiables d'enregistrement de l'état civil, il est préférable d'obtenir des estimations précises du taux de mortalité infantile au moyen d'enquêtes EDS ou MICS.

Considérations

Le taux de mortalité infanto-juvénile présente l'avantage de saisir les effets directs et indirects des interventions antipaludiques sur la mortalité des moins de cinq ans (à savoir les effets sur la mortalité due au paludisme et sur la mortalité due à d'autres causes influencées par le paludisme). L'évolution du taux

de mortalité infanto-juvénile peut toutefois être influencée par divers facteurs autres que le contrôle du paludisme.

L'indicateur peut être mesuré de manière fiable et n'est pas affecté par les limites des méthodes d'identification des décès spécifiques au paludisme. Cependant, la sous-déclaration des décès reste toujours une possibilité dans les enquêtes auprès des ménages.

Les enquêtes auprès des ménages calculent les taux de mortalité sur une période de cinq ans afin de s'assurer qu'il y a suffisamment de cas pour produire des résultats fiables. Par conséquent, les enquêtes mesurent en moyenne la mortalité des moins de cinq ans avec un décalage de 2,5 ans. En outre, les estimations ponctuelles de la mortalité infanto-juvénile seront déterminées à un moment différent de celui des indicateurs de couverture d'intervention estimés à partir de la même enquête.

Dans les zones de transmission allant de modérée à élevée du paludisme, le paludisme peut représenter jusqu'à 30 % de la mortalité infanto-juvénile, toutes causes confondues. Dans ces contextes, si la mortalité spécifique au paludisme diminue de 50 %, une réduction de 15 à 19% de la mortalité infanto-juvénile toute cause confondue est généralement attendue. En considérant la taille habituelle des échantillons, les enquêtes EDS ont la puissance statistique de confirmer les réductions de mortalité infanto-juvénile entre deux enquêtes successives si la réduction réelle de la mortalité est de 15 % ou plus. Par conséquent, la capacité à détecter une réduction de la mortalité toutes causes confondues résultant de réductions assez faibles du nombre de décès dus au paludisme peut s'avérer difficile lorsque l'on s'appuie sur cette source de données.

Actuellement, les méthodes d'estimation ne prennent pas en compte les biais de sélection pouvant résulter d'une prévalence élevée du VIH.

Interprétation

Cet indicateur fournit une mesure de la mortalité infanto-juvénile toutes causes confondues au niveau national.

Mortalité due au paludisme

Mesurer la mortalité spécifique au paludisme au niveau de la population est difficile en raison des données incomplètes des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil dans la plupart des pays où le paludisme est endémique. Le paludisme est également difficile à confirmer en tant que cause de décès car ses symptômes sont similaires à ceux d'autres maladies infectieuses et les comorbidités sont courantes. En outre, la plupart des décès dus au paludisme surviennent en dehors du système de santé officiel. En raison de ces défis, la mortalité infanto-juvénile est recommandée comme l'indicateur d'impact des interventions antipaludiques.

Les estimations du nombre de décès dus au paludisme sont généralement calculées à l'aide de techniques de modélisation de la maladie. Les informations peuvent être triangulées à partir des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil et de statistiques de l'état civil, du SIGS et de l'autopsie verbale.

4. Références

1. World Health Organization (WHO). (2016). *World malaria report*. Geneva, Switzerland: WHO. Retrieved from: <http://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2016/report/en/>
2. World Health Organization (WHO). (2016). *Global technical strategy for malaria 2016-2030*. Geneva, Switzerland: WHO.
3. Roll Back Malaria Partnership. (2016). *Action and investment to defeat malaria 2016 – 2030*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
4. United Nations Children’s Fund (UNICEF) & Roll Back Malaria Partnership. (2007). *Malaria & children: Progress in intervention coverage*. New York, NY: UNICEF.
5. Lengeler, C. (2004). Insecticide-treated bed nets and curtains for preventing malaria. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Jan(2).
6. Lim, S.S., Fullman, N., Stokes, A., Ravishankar, N., Masiye, F., Murray, C., & Gakidou, E. (2011). Net benefits: A multicountry analysis of observational data examining associations between insecticide-treated mosquito nets and health outcomes. *PLoS Med*, 8(9).
7. World Health Organization (WHO). (2010). *Insecticide-treated mosquito nets: A WHO position statement*. Geneva, Switzerland: WHO.
8. Shulman, C.E., & Dorman, E.K. (2003). Importance and prevention of malaria in pregnancy. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 97(1), 30–55.
9. Steketee, R.W. (2002). Malaria prevention in pregnancy: When will the prevention programme respond to the science. *J Health Popul Nutr*, 20(1), 1–3.
10. Steketee, R.W., Nahlen, B., Parise, M., & Menendez, C. (2001). The burden of malaria in pregnancy in malaria-endemic areas. *Am J Trop Med Hyg*, 64(Suppl. 1–2), 28–35.
11. Ter Kuile, F.O., Terlouw, D., Phillips-Howard, P., Hawley, W., Friedman, J., Kolczak, M.S., Kariuki, S.K., Shi, Y.P., Vulule, J.M., & Nahlen, B. (2003). Impact of permethrin-treated bed nets on malaria and all-cause morbidity in young children in an area of intense perennial malaria transmission in western Kenya: Cross-sectional survey. *Am J Trop Med Hyg*, 68(Suppl. 4), 100–107.
12. Ter Kuile, F.O., Terlouw, D.J., Phillips-Howard, P.A., Hawley, W.A., Friedman, J.F., Kariuki, S.K., Shi, Y.P., Kolczak, M.S., Lal, A.A., Vulule, J.M., & Nahlen, B.L. (2003). Reduction of malaria during pregnancy by permethrin-treated bed nets in an area of intense perennial malaria transmission in western Kenya. *Am J Trop Med Hyg*, 68(Suppl. 4), 50–60.
13. World Health Organization. (2017). Updated WHO policy recommendation: Intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy using sulfadoxine pyrimethamine (IPTp-SP). [Fact sheet, cited 2012, October 19]. Retrieved from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en>
14. World Health Organization (WHO). (2015). *Guidelines for the treatment of malaria, third edition*. Geneva, Switzerland: WHO.
15. World Health Organization (WHO). (2016). Technical Expert Group (TEG) on Drug Efficacy and Response, presented at Crowne Plaza Hotel, Geneva, Switzerland.

16. Ter Kuile, F., van Eijk, A.M., & Filler, S. (2007). Effect of sulfadoxine-pyramethamine resistance on the efficacy of intermittent preventive therapy for malaria control during pregnancy: A systematic review. *JAMA*, *297*(23), 2603–2616.
17. D'Alessandro, U., Olaleye, B., Langerock, P., Aikins, M.K., Thomson, M.C., Cham, M.K., Greenwood, B.M., McGuire, W., Bennett, S., & Cham, B.A. (1995). Mortality and morbidity from malaria in Gambian children after introduction of an impregnated bednet programme. *Lancet*, *345*(8948), 479–483.
18. Shulman, C.E., Staalsoe, T., Dorman, E.K., Kawuondo, K., Marsh, K., & Hviid, L. (1999). Intermittent sulfadoxine-pyrimethamine to prevent severe anaemia secondary to malaria in pregnancy: A randomized placebo-controlled trial. *Lancet*, *353*(9153), 632–636.
19. Moore, K.A., Fowkes, F.J.I., Wiladphaingern, J., et al. (2017). Mediation of the effect of malaria in pregnancy on stillbirth and neonatal death in an area of low transmission: Observational data analysis. *BMC Medical*, *15*(1): 98.
20. Eisele, T.P., Silumbe, K., Yukich, J., Hamainza, B., Keating, J., Bennett, A., & Miller, J.M. (2013). Measuring coverage in MNCH: accuracy of measuring diagnosis and treatment of childhood malaria from household surveys in Zambia. *PLoS Med*, *10*(5), e1001417.
21. Ashton, R., Doumbia, B., Diallo, D., Druetz, T., Taylor, C., Arnold, F., Fomba, S., Koné, D., Mihigo, J., Eckert, E., & Eisele, T. (2018). Measuring malaria treatment coverage in population-based surveys: A recall validation study in Mali among caregivers of febrile children under five years. Manuscript submitted for publication.
22. D'Acremont, V., Lengeler, C., & Genton, B. (2010). Reduction in the proportion of fevers associated with *Plasmodium falciparum* parasitaemia in Africa: A systematic review. *Malar J*, *9*(240).
23. Beier, J.C., Killeen, G.F., & Githure, J.I. (1999). Short report: Entomological inoculation rates and *Plasmodium falciparum* malaria prevalence in Africa. *Am J Trop Med Hyg*, *61*, 109–113.
24. Korenromp, E.L., Armstrong-Schellenberg, J., Williams, B., Nahlen, B., & Snow, R.W. (2004). Impact of malaria control on childhood anemia in Africa—A quantitative review. *Trop Med Int Health*, *9*(10), 1050–1065.
25. Roll Back Malaria Partnership. (2003). Monitoring and Evaluation Reference Group Anemia Task Force meeting minutes. Presented at World Health Organization Headquarters, Geneva, Switzerland, October 27–28.
26. Roll Back Malaria Partnership. (2007). Monitoring and Evaluation Reference Group Guidance Note: Assessing the impact of malaria control activities on mortality among African children under 5 years of age. [cited 2012 Aug 28]. Retrieved from: https://www.rollbackmalaria.org/wp-content/uploads/2017/08/MERGGuidanceNote_MalariaImpactAssessment.pdf
27. Mortality Task Force of the Roll Back Malaria Partnership's Monitoring and Evaluation Group. (2014). Guidance for Evaluating the Impact of National Malaria Control Programs in Highly Endemic Countries. Rockville, MD, USA: MEASURE Evaluation.
28. Ye, Y., Eisele, T.P., Eckert, E., et al. (2017). Framework for evaluating the health impact of the scale-up of malaria control interventions on all-cause child mortality in sub-Saharan Africa. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, *97*(3_Suppl), 9-19.
29. Roll Back Malaria. Roll Back Malaria Monitoring & Evaluation Reference Group statement on the use of antigen-detecting rapid diagnostic tests (RDTs) in population-based surveys. Retrieved from: https://drive.google.com/open?id=0B1OT_g2g-ylqWjRhUINScGVJX3c

30. World Health Organization (WHO). (2011). *Malaria rapid diagnostic test performance results of WHO product testing of malaria RDTs: Round 3 (2010-2011)*. Geneva, Switzerland: WHO.
31. World Health Organization (WHO). (2018). *Protocol for estimating the prevalence of pfhrp2/pfhrp3 gene deletions among symptomatic falciparum patients with false-negative RDT results*. Geneva, Switzerland: WHO. Retrieved from: <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/hrp2-deletion-protocol/en/>.
32. Bhattarai, A., Ali, A.S., Kachur, S.P., Mårtensson, A., Abbas, A.K., Khatib, R., Al-Mafazy, A.W., Ramsan, M., Rotllant, G., Gerstenmaier, J.F., Molteni, F., Abdulla, S., Montgomery, S.M., Kaneko, A., & Björkman, A. (2007). Impact of artemisinin-based combination therapy and insecticide-treated nets on malaria burden in Zanzibar. *PLoS Med*, 4(11), e309.
33. Kleinschmidt, I., Schwabe, C., Benavente, L., Torrez, M., Ridl, F.C., Segura, J.L., Ehmer, P., & Nchama, G.N. (2009). Marked increase in child survival after four years of intensive malaria control. *Am J Trop Med Hyg*, 80, 882–888.
34. World Health Organization (WHO). (2017). False-negative RDT results and implications of new reports of *P. falciparum* histidine-rich protein 2/3 gene deletions. Geneva, Switzerland: WHO. Retrieved from: <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/information-note-hrp2-based-rdt/en/>.
35. Adam, I., A-Elbasit, I.E., Salih, I., & Elbashir, M.I. (2005). Submicroscopic Plasmodium falciparum infections during pregnancy, in an area of Sudan with a low intensity of malaria transmission. *Ann Trop Med Parasitol*, 99, 339–344.
36. Anchang-Kimbi, J.K., Achidi, E.A., Nkegoum, B., Sverremark-Ekstrom, E., & Troye-Blomberg, M. (2009). Diagnostic comparison of malaria infection in peripheral blood, placental blood and placental biopsies in Cameroonian parturient women. *Malar J*, 8, 126.
37. Leke, R.F., Djokam, R.R., Mbu, R., Leke, R.J., Fogako, J., Megnekou, R., Metenou, S., Sama, G., Zhou, Y., Cadigan, T., Parra, M., & Taylor, D.W. (1999). Detection of the Plasmodium falciparum antigen histidine-rich protein 2 in blood of pregnant women: Implications for diagnosing placental malaria. *J Clin Microbiol*, 37(9), 2992–6.
38. Federal Ministry of Health. (2010). *Malaria Indicator Survey 2009 in the northern states of the Sudan*. Submitted to the World Health Organization (WHO), Eastern Mediterranean Regional Office. Cairo, Egypt: WHO.
39. Noor, A.M. (2009). Djibouti national malaria indicator survey 2008-2009. Submitted to the World Health Organization (WHO), Eastern Mediterranean Regional Office. Cairo, Egypt: WHO.
40. World Health Organization (WHO). (1968). *Nutritional anaemias*. Report of a WHO scientific group. Geneva, Switzerland: WHO.
41. DeMaeyer, E.M., & Joint WHO/UNICEF Nutrition Support Programme. (1989). *Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care: A guide for health administrators and programme managers*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
42. Centers for Disease Control and Prevention. (1998). Recommendations to control and prevent iron deficiency in the United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 47(RR-3), 1.29.
43. Liu, L., Johnson, H., Cousens, S., Perin, J., Scott, S., Lawn, J., Rudan, I., Campbell, H., Cibulskis, R., Li, M., Mathers, C., & Black, R. (2012). Global, regional, and national causes of child mortality: An updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *The Lancet*, 379(9832), 2151–2161.

Annexe 1 : Indicateurs précédemment recommandés

Les indicateurs suivants ont été précédemment recommandés par le groupe de référence en suivi et évaluation du partenariat RBM, mais ne sont plus recommandés.

Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines ayant reçu un traitement antipaludique

- **Numérateur** : Nombre d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines qui ont reçu un traitement antipaludique.
- **Dénominateur** : Nombre total d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines

Proportion d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines qui ont reçu un traitement antipaludique conformément à la politique nationale dans les 24 heures suivant l'apparition de la fièvre

- **Numérateur** : Nombre d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des dernières deux semaines qui ont reçu le traitement antipaludéen recommandé conformément à la politique nationale dans les 24 heures suivant l'apparition de la fièvre
- **Dénominateur** : Nombre total d'enfants de moins de cinq ans qui ont eu de la fièvre au cours des deux dernières semaines

But / Justification

L'intention de ces indicateurs était de saisir l'utilisation du traitement antipaludique chez les enfants de moins de cinq ans atteints de fièvre. Les indicateurs sont devenus problématiques à mesure que les tests de diagnostic sont devenus courants ; Ils ne tiennent pas compte du fait que certains enfants fébriles seront soumis à un test diagnostique et que ceux dont le test est négatif et ne devraient pas recevoir de traitement antipaludique. Par conséquent, les pays/régions dans lesquels les services de santé et les tests de diagnostic sont plus accessibles peuvent produire des valeurs inférieures de l'indicateur comparativement aux pays/régions dont les services de santé sont moins développés. En outre, pour les enfants qui n'ont pas été testés, les indicateurs ne fournissent pas une bonne indication de la justesse du traitement puisque dans la plupart des contextes épidémiologiques, la proportion de cas de fièvre présentant des signes de parasitémie du paludisme est faible (moins de 30 %) [25].

Proportion de ménages ayant reçu une pulvérisation dans le cadre d'une campagne PID au cours des 12 derniers mois

- **Numérateur** : Nombre de ménages dont les murs du logement dont les murs internes des logements ont été pulvérisés d'insecticide lors d'une campagne PID au cours des 12 derniers mois
- **Dénominateur** : Nombre total de ménages enquêtés

But / Justification

Cet indicateur avait pour objectif de mesurer la couverture de la PID au niveau national. Le but était d'obtenir des informations sur la couverture globale de la PID, plutôt que des informations sur la qualité des activités de pulvérisation. Dans les pays où d'importantes opérations de PID sont en cours, il peut être avantageux de faire état de la couverture PID au niveau national. Dans certains pays, des zones relativement petites ou des "zones cibles" sont spécifiquement ciblées pour la pulvérisation. Par conséquent, la présentation de résultats représentatifs au niveau national peut donner une idée fautive de la mesure dans laquelle les objectifs PID ont été atteints, car une faible couverture nationale n'indique pas nécessairement une mauvaise performance du programme PID. La décision a donc été prise de supprimer les questions sur la PID dans les enquêtes auprès des ménages, car elles ne sont pas le meilleur outil pour saisir des données de grande valeur programmatique sur la PID.

Annexe 2 : Exemple de code Stata pour le calcul de la variable intermédiaire pour l'indicateur 3

Proportion de la population ayant accès à une moustiquaire imprégnée d'insecticide (MII) dans leur ménage

Le calcul de l'indicateur 3 - Proportion de la population ayant accès à une MII au sein de leur ménage (page 20) a besoin d'une variable intermédiaire qui est « utilisateurs potentiels ». Elle peut être calculée en multipliant par deux le nombre de MIIs de chaque ménage. Le résultat de ce calcul peut être supérieur au nombre de personnes qui ont passé la nuit précédente dans un ménage si un ménage a plus d'une MII pour chaque deux personnes. Dans ce cas, la variable «utilisateurs potentiels» de ce ménage devrait être modifiée pour refléter le nombre de personnes qui ont passé la nuit précédente dans le ménage, car le nombre d'utilisateurs potentiels dans un ménage ne peut dépasser celui des personnes qui ont passé la nuit précédente dans ce ménage.

L'indicateur peut alors être calculé en divisant la somme de tous les utilisateurs potentiels de MIIs dans l'échantillon par le nombre total de personnes qui ont passé la nuit précédente dans les ménages enquêtés. Le lien suivant fournit une explication vidéo détaillée de cet indicateur : <https://www.youtube.com/watch?v=MNFekfy9MJs> . Un exemple du code Stata® utilisé pour calculer cet indicateur est fourni ci-dessous.

Exemple de code Stata®, version 12

```
* Créer une variable d'accès dans le fichier des individus (tableau ménage)

* Variable « numitnhh » est le nombre de MII par ménage dans le fichier du ménage
* Variable « sleep » est la résidence de fait (dormi dans le ménage la nuit précédente) oui = 1, non = 0
* Variable "hhid" est l'identifiant unique du ménage

gen potuse = numitnhh * 2
label var potuse "utilisateurs potentiels ITN en hh"
bysort hhid: accés gén = potuse / sommeil > 1
svy: mean access if sleep== 1
```