

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE (MESRS)

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une Foi



**Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako**



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)

Année Universitaire : 2021-2022

N°/

THESE

**Evaluation de l'impact du projet paludisme
et maladies tropicales négligées au sahel en
utilisant la méthode « LQAS » deux ans
après sa mise en œuvre dans 19 districts
sanitaires du Mali en 2019**

Présentée et soutenue publiquement le 03/01/2023 devant la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie

Par M. Abdoulaye BERTHE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

JURY

PRESIDENT : Pr Sekou Fantamady TRAORE

MEMBRES : Pr Housseini DOLO

Dr Abdoul Fatao DIABATE

CO-DIRECTEUR : Dr Yaya Ibrahim COULIBALY

DIRECTEUR : Pr Mahamadou DIAKITE

DEDICACE

DEDICACE

Je dédie ce travail :

- *A « ALLAH ﷻ », le tout miséricordieux, le très miséricordieux, ainsi qu'au prophète Muhammad ﷺ (que la paix et la bénédiction d'Allah soient sur lui et sa famille)*

Le créateur de toute chose, le tout savant, le tout sachant, l'omniscient, l'omnipotent, l'être suprême qui nous a permis de vivre le passé, qui nous permet de vivre le présent et qui nous permettra, Incha'Allah, de vivre le futur ;

Je rends grâce pour m'avoir donné la vie et m'avoir permis de réaliser ce travail, et je m'en remets à toi pour les épreuves futures ;

Que ce travail soit le reflet de ton amour et de ta grâce infinie pour nous ;

Que ta volonté soit faite ;

Oh Seigneur, permet moi de tirer profit licite de ce travail et accorde moi le savoir, la sagesse et les vertus qui me rendront utiles à l'humanité ;

Seigneur, fait que ma vie et mes actions soient conformes à ta volonté ;

Rafferme ma foi, AMEN !!!

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Après avoir remercié ALLAH, le tout miséricordieux, le très miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience de réaliser ce modeste travail de thèse, je ne saurai continuer sans adresser mes vifs et sincères remerciements à tous ceux, sans lesquels ce travail n'aurait probablement jamais vu le jour.

➤ **A mon pays le Mali**

Terre d'accueil, terre d'hospitalité, terre de nos ancêtres, tu m'as tout donné et je suis fier de t'appartenir. Qu'Allah fasse régner paix et prospérité en ton sein. Amen !!!

➤ **A mon père Baya**

Tu es, et tu resteras pour moi une source de motivation et un modèle de droiture. Tu nous as appris à travailler pour réaliser nos rêves car seul le travail libère l'homme. Tu nous as aussi enseigné le sens du travail bien fait car notre réussite était une de tes priorités. Tu as cultivé en nous la foi en Allah, le sens du respect, de la droiture, de l'honnêteté, du courage et de l'abnégation. Ton soutien moral et financier nous a toujours accompagné jusqu'à la réalisation de ce travail, qui est le fruit de tes précieux conseils et de tes nombreux sacrifices.

Nous sommes fiers de toi Papa. Reçoit ici, cher père le témoignage de mon éternelle reconnaissance et de mes sincères excuses.

Qu'Allah t'accorde santé, paix et longévité. Amen !!!

➤ **A ma mère Assitan BERTHE**

Maman, aucun mot ne saurai décrire tout l'amour et le respect que j'ai pour toi. Mère de tous les enfants, mère admirée de tous, ta patience, ta bonté, ton humanisme ont fait de toi une mère exemplaire.

Tu as consenti d'énormes sacrifices pour le succès de mes études. Grâce à tes prières, à tes bénédictions, à ta patience, à tes encouragements, ton fils voit aujourd'hui le couronnement de ses efforts. Reçoit ici chère mère, l'assurance de mon amour infailible et l'expression de mes sincères excuses.

Puisse Allah t'accorder santé et longévité pour qu'on puisse continuer à bénéficier de tes sages conseils et de tes bénédictions. Amen !!!

➤ ***A ma deuxième maman Adiaratou TANGARA***

Affectueusement appelée « TANTI » par tes enfants, tu es un modèle exemplaire de la femme battante et aimante. Voici le fruit de tant d'année de travail, qui est en fait l'accomplissement de tant de sacrifices, de conseils, de confiance, d'amour et de soutien venant de toi, grâce à ton éducation avons pu braver les épreuves de la vie.

C'est l'occasion pour moi de t'adresser mes sincères remerciements et de te témoigner tout mon amour et mon respect. Qu'Allah t'accorde santé et longévité et surtout paix et satisfaction. Amen !!!

➤ ***A mes défunts frère et sœur Mohamed dit M'Pamé et Fatoumata***

C'est le cœur plein de tristesse que je vous écris cet hommage. Vous aviez tant de choses à accomplir ici-bas, tant de choses à découvrir, mais nous nous remettons à la volonté d'Allah. Puissiez-vous reposer en paix. Ce travail a été réalisé en ayant une pensée spéciale pour vous. Qu'Allah vous accorde son immense paradis, et que nous puissions continuer à faire des sacrifices en votre mémoire. Amen !!!

➤ ***A tous mes frères et sœurs et à toute la famille BERTHE***

La famille étant très grande, je m'excuse de ne pas pouvoir mentionner tout le monde. Je vous remercie pour vos bénédictions et votre soutien, je suis fier de porter ce nom et j'espère faire partie de ceux qui l'honorent. Ce travail est aussi le vôtre : Dr Bandiougou, Mamadou Seyba, Hadiyatou, Katimi, Fatou, Aminata, Mariam, Fatoumata Bouléli. Qu'Allah consolide notre fraternité.

A toute la famille BERTHE, recevez ici mes sincères remerciements.

➤ ***A ma fiancée Mariam DOUCOURE***

J'aimerais que tu trouves dans ce travail l'expression de mes sentiments d'amour et de reconnaissance les plus sincères, car ton aide et ta patience avec moi m'ont donné le courage de réaliser ce travail.

Qu'Allah nous accorde un avenir meilleur. Amen !!!

➤ ***A Mme Samaké Ramata SANGARE***

Ce travail n'aurait jamais vu le jour sans ton accompagnement, ton soutien et les efforts que tu as consenti à notre égard depuis le début de notre cycle, soit en remerciée. Ce travail témoigne de mon éternelle reconnaissance.

- *A ma famille d'accueil du Point G : Ba Oumou, Tanti Wassa, Tonton Thierno et toute la famille, recevez ici mes sincères remerciements.*
- *Au corps professoral de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)*

Ce travail est le reflet de la formation de haute qualité que vous nous avez donné, recevez ici mes remerciements les plus sincères.

- *A tout le personnel de l'unité de recherche et de formation sur les maladies tropicales négligées (MTN) du ICER-Mali à travers le Chef de l'unité le Pr Yaya Ibrahim COULIBALY ainsi que le Pr Housseïni DOLO.*
- *A tous les ainés et collègues de l'Unité de Recherche et de Formation sur les MTN MRTC/ICER-Mali*
- *A la famille BOUARE*

A travers le chef de famille Tonton Moussa BOUARE, je remercie les oncles et les tantes. Ce travail est aussi le vôtre.

- *A la famille SIDIBE*

A travers le chef de famille Tonton Kola SIDIBE, je remercie toute la famille pour son accompagnement et son soutien.

- *A la famille DOUCOURE*

Ma belle-famille, pour tout votre encouragement et votre soutien recevez ici mes sincères remerciements.

- *A tous mes ami(es)*

Hassane SIDIBE, Bintou SAMAKE, Idrissa SANGARE, Sekou THERA, Oumar COULIBALY, Diadjé TANAPO, Mahmoud M KOUREICHI, Yaovi Ametohou ATSOU, Arouna SAMAKE, Tiècoura SAMAKE, Emmanuel DIARRA pour tout le soutien et le courage que vous m'avez apporté, je vous exprime ici ma reconnaissance éternelle.

Mention spéciale à mon ami d'enfance Boubacar A TOURE, merci pour ton soutien et ta confiance depuis l'école fondamentale ; à mon ami et frère Kalilou SIDIBE dit Kaly, mon compagnon de tous les jours, nous avons traversé vents et marrées pour être là aujourd'hui, merci pour ta confiance et ton accompagnement.

➤ ***A l'état-major « PAREIN »***

Merci de m'avoir accueilli et de m'avoir formé dans le syndicalisme. A tous les membres de l'état-major, vous avez été comme une famille pour moi, soyez-en remercié. 'Agir en synergie, pour une vraie vision syndicale'

➤ ***A toute la 12^{ème} Promotion du numéris clausus***

➤ ***A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce document et dont j'ai omis de mentionner le nom.***

**HOMMAGE AUX
MEMBRES DU JURY**

A NOTRE MAÎTRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Sekou Fantamady TRAORE

- ✚ PhD en Biologie ;***
- ✚ Professeur honoraire des cours de biologie à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) ;***
- ✚ Ancien co-directeur du Centre International d'Excellence pour la recherche au Mali (ICER-Mali) ;***
- ✚ Ancien chef du département d'Entomologie de l'ICER-Mali.***

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Vos qualités exceptionnelles d'enseignant et de chercheur font la fierté de toute une nation voire de tout un continent : l'Afrique. Veuillez trouver ici cher maître, l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Professeur Housseini DOLO

- ✚ Master en santé publique, contrôle des maladies, PhD ;**
- ✚ Maître de conférences en épidémiologie à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ;**
- ✚ Chercheur Senior à l'Unité de Formation et de Recherche sur les Maladies Tropicales Négligées ;**
- ✚ Médecin d'appui au Programme National de Lutte contre l'Onchocercose au Mali, à la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique.**

Cher Maître,

Nous nous réjouissons de votre présence au sein de ce jury. Votre spontanéité à accepter de prendre part à ce jury malgré vos multiples occupations nous a profondément marquée. Cher Maître votre esprit critique, votre rigueur scientifique et votre sens élevé de la rigueur font de vous un Maître admiré et respecté par tous. Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Docteur Abdoul Fatao DIABATE

✚ **Docteur en Médecine ;**

✚ **Master en Epidémiologie ;**

✚ **Chercheur à l'Unité de Formation et de Recherche contre les Maladies Tropicales
Négligées du ICER-Mali.**

Cher Maître,

C'est un réel plaisir d'être parmi vos élèves. Votre amour du travail bien fait, votre simplicité et votre humanisme font de vous un Maître exemplaire. Cher Maître, que ce travail soit le moyen de vous réitérer notre respect et considération. Que DIEU vous prête longue vie.

A NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Yaya Ibrahim COULIBALY

- ✚ **Docteur en Médecine ;**
- ✚ **Master en Epidémiologie et Santé Internationale, PhD en Epidémiologie ;**
- ✚ **Chef de l'Unité de Formation et de Recherche sur les Maladies Tropicales Négligées ;**
- ✚ **Maître de Recherche au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ;**
- ✚ **Membre des Comités d'éradication du ver de Guinée et d'élimination de l'onchocercose ;**
- ✚ **Chef du département de Recherche et de Formation à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako (HDB).**

Cher Maître,

Vous nous avez fait un immense honneur en nous acceptant dans votre équipe de recherche. Tout au long de ce travail, nous avons apprécié vos grandes qualités tant humaines que scientifiques, vos enseignements, votre sens élevé de la responsabilité, votre abord facile et surtout votre rigueur dans le travail. Cher Maître, vous avez cultivé en nous l'esprit d'équipe, l'endurance, la persévérance, le travail bien fait et surtout la patience. Puisse ALLAH vous accorder une longue vie avec une santé de fer et plein de succès dans vos projets.

A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Mahamadou DIAKITE

- ✚ PharmD, DPhil en Immunogénétique à l'Université d'Oxford ;***
- ✚ Professeur titulaire en Immunologie et Génétique à la Faculté de Pharmacie (FAPH) ;***
- ✚ Vice-recteur de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB) ;***
- ✚ Directeur Scientifique Adjoint du Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC) ;***
- ✚ Chef d'unité d'Immunogénétique et de Parasitologie au Centre International d'Excellence en Recherche au Mali (ICER-Mali) ;***
- ✚ Secrétaire Permanent du Comité d'Ethique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie et de la Faculté de Pharmacie (FMOS/FAPH) ;***
- ✚ Membre du Comité National d'Ethique pour la Santé et les Sciences de la Vie.***

Cher Maître,

Vous nous avez fait un immense honneur en acceptant de diriger ce travail. Vos grandes qualités scientifiques et humaines, vos enseignements et surtout votre sens élevé des responsabilités et de la rigueur dans le travail font de vous l'exemple d'un éminent chercheur et un modèle à suivre. Que le tout puissant vous protège et vous donne longue vie.

TABLE DES MATIERES

Table des matières

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS	ii
Sigles et abréviations.....	xiii
Liste des tableaux	xv
Liste des figures	xvi
1. Introduction	1
2. Objectifs	3
2.1. Objectif général	3
2.2. Objectifs spécifiques.....	3
3. Généralités.....	4
3.1. Paludisme.....	4
3.1.1. Epidémiologie du paludisme	4
3.1.2. Stratégies de lutte contre le paludisme	5
3.1.3. Paludisme au Mali	6
3.2. Maladies tropicales négligées (MTN)	6
3.2.1. Epidémiologie des maladies tropicales négligées	7
3.2.2. Stratégies de lutte et d'élimination des maladies tropicales négligées.....	9
3.2.3. Maladies tropicales négligées au Mali	10
3.2.4. Traitement de masse (TDM) : Principes et stratégies ciblant les maladies tropicales négligées	11
3.3. Présentation du projet paludisme et maladies tropicales négligées.....	13
3.3.1. Objectifs du projet.....	13
3.3.2. Cadre institutionnel du projet.....	14
3.3.3. Indicateurs clés du projet.....	14
3.4. Description et utilisation de la méthode « LQAS ».....	15
4. Méthodologie	17
4.1. Cadre de l'étude.....	17
4.2. Type et période d'étude	18
4.3. Population d'étude.....	18
4.3.1. Critères d'inclusion	18
4.3.2. Critères de non-inclusion	18
4.3.3. Taille de l'échantillon.....	18
4.4. Règles de décision LQAS.....	19
4.5. Choix des villages.....	20

4.6.	Choix des ménages	20
4.7.	Choix des répondants.....	21
4.8.	Outils de collecte	21
4.9.	Formation à la méthode « LQAS » et validation de l’outil de collecte	21
4.10.	Déroulement de l’enquête sur le terrain.....	21
4.11.	Saisie des données.....	22
4.12.	Analyse des données	22
4.13.	Considérations éthiques	22
5.	Résultats	23
5.1.	Caractéristiques socio-démographiques de la population d’étude	23
5.2.	Couverture moyenne des indicateurs clés relatifs au paludisme de la ZI.....	27
5.3.	Couverture moyenne des indicateurs clés relatifs aux MTN de la ZI	32
6.	Commentaires et discussion	38
6.1.	Indicateurs relatifs au paludisme	38
6.1.1.	Participation des enfants de 3-59 mois aux campagnes CPS	38
6.1.2.	Participation des enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre dans les deux semaines précédant l’enquête aux campagnes CPS.....	39
6.1.3.	Participation des enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre dans les deux semaines précédant l’enquête et ayant bénéficié d’un TDR aux campagnes CPS	40
6.2.	Indicateurs relatifs aux MTN.....	40
6.2.1.	Participation des enfants de 9-14 ans aux campagnes TDM.....	41
6.2.2.	Participation des cibles âgés de 15 ans et plus aux campagnes TDM.....	41
6.2.3.	Supervision des relais / agents de santé communautaires	42
6.3.	Limites de l’étude	43
7.	Conclusion.....	44
8.	Recommandations	45
9.	Références	46
	Annexes	50

SIGLES ET ABREVIATIONS

Sigles et abréviations

ALB :	Albendazole
ASC :	Agent de santé communautaire
AZM :	Azithromycine
CCC :	Communication pour le changement de comportement
CHANCE :	Chirurgie, antibiotique, nettoyage du visage et changement de l'environnement
COVID-19 :	Maladies à coronavirus 2019
CPS :	Chimioprévention du paludisme saisonnier
DEC :	Diéthylcarbamazine
DGSHP :	Direction générale de la santé et de l'hygiène publique
DRS :	Direction régionale de la santé
DS :	District sanitaire
FL :	Filariose lymphatique
FMPOS :	Faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie
GE :	Goutte épaisse
IEC :	Information, éducation et communication
IVM :	Ivermectine
LQAS :	Echantillonnage d'assurance qualité des lots (<i>Lot Quality Assurance Sampling</i>)
MILDA :	Moustiquaire imprégnée à longue durée d'action
MTN :	Maladie tropicale négligée
MTN-CP :	Maladie tropicale négligée à chimiothérapie préventive
ODP :	Objectif de développement du projet
OMS :	Organisation mondiale de la Santé
PNEFL :	Programme national d'élimination de la filariose lymphatique

- PNLC :** Programme national de lutte contre la cécité
- PNLO :** Programme national de lutte contre l'onchocercose
- PNLSH :** Programme national de lutte contre la schistosomiase et les géohelminthiases
- PNSO :** Programme national de santé oculaire
- PPMTNS :** Projet paludisme et maladies tropicales négligées au sahel
- PPS :** Probabilité proportionnelle à la taille de l'échantillon
- PZQ :** Praziquantel
- SP+AQ :** Sulfadoxine-pyriméthamine + Amodiaquine
- TAS :** Enquête d'évaluation de la transmission (*Transmission Assessment Survey*)
- TDM :** Traitement de masse
- TDR :** Test de diagnostic rapide
- TF :** Trachome folliculaire
- TT :** Trichiasis trachomateux
- WASH :** Eau, assainissement et hygiène (*Water, Sanitation and Hygiene*)
- ZI :** Zone d'intervention
- ZS :** Zone de supervision

LISTE DES TABLEAUX

Liste des tableaux

Tableau I : Récapitulatif des maladies tropicales négligées ciblées par la chimio-prévention (MTN-CP)	10
Tableau II : Directives thérapeutiques actuelles pour les MTN-CP lors du TDM.....	12
Tableau III : Cibles enquêtées et indicateurs mesurés par le projet paludisme et maladies tropicales négligées	15
Tableau IV : Caractéristiques socio-démographique des mères d'enfant de 3-59 mois de la ZI en 2017 et en 2019	23
Tableau V : Caractéristiques socio-démographiques des mères d'enfant de 3-59 mois qui ont eu la fièvre et qui ont bénéficié ou non d'un TDR de la ZI en 2017 et en 2019.....	24
Tableau VI : Caractéristiques socio-démographiques des enfants de 9-14 ans de la ZI en 2017 et en 2019	25
Tableau VII : Caractéristiques socio-démographiques des cibles de 15 ans et plus de la ZI en 2017 et en 2019	26
Tableau VIII : Caractéristiques socio-démographiques des relais/ASC de la ZI en 2017 et en 2019.....	27
Tableau IX : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfants de 3 à 59 mois en 2017 et en 2019	50
Tableau X : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfants de 3 à 59 mois avec fièvre en 2017 et en 2019	51
Tableau XI : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfants de 3 à 59 mois avec fièvre et ayant bénéficié d'un TDR en 2017 et en 2019	52
Tableau XII : Couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les enfants de 9-14 ans de la ZI en 2017 et en 2019.....	53
Tableau XIII : Couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les cibles de 15 ans et plus de la ZI en 2017 et en 2019	54
Tableau XIV : Couverture moyenne des indicateurs des relais/ASC en 2017 et 2019	55
Tableau XV : Couverture moyenne des indicateurs du module relais/ASC en 2017 et 2019 (Suite).....	56

LISTE DES FIGURES

Liste des figures

Figure 1 : Situation du Paludisme dans le monde en 2020	5
Figure 2 : Distribution des maladies tropicales négligées (MTN) en Afrique sub-saharienne et pays disposant de programmes intégrés de lutte contre les MTN.....	7
Figure 3 : Distribution des maladies tropicales négligées dans le monde en 2020.....	8
Figure 4 : Carte du Mali montrant les districts ciblés par le PPMTNS.....	17
Figure 5 : Règles de décision pour des tailles d'échantillon de 12 à 30 et une moyenne de couverture de 10 % à 95 %.....	19
Figure 6 : Couverture moyenne de la CPS chez les enfants de 3-59 mois en 2017 et 2019...	28
Figure 7 : Nombre de DS prioritaires pour la participation aux campagnes CPS chez les enfants de 3-59 mois en 2017 et 2019	28
Figure 8 : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfant de 3-59 mois ayant eu la fièvre les 2 dernières semaines précédant l'enquête en 2017 et 2019	23
Figure 9 : Nombre de DS prioritaires pour les indicateurs des mères d'enfants de 3-59 mois qui ont eu de la fièvre les 2 semaines précédant l'enquête en 2017 et 2019	30
Figure 10 : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfant de 3-59 mois ayant eu de la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR en 2017 et 2019	31
Figure 11 : Nombre de DS prioritaires pour les indicateurs des mères d'enfants de 3-59 mois qui ont eu la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR en 2017 et 2019	31
Figure 12 : Couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les enfants de 9-14 ans en 2017 et 2019.....	32
Figure 13 : Nombre de DS prioritaires pour la participation aux campagnes TDM chez les enfants de 9-14 ans en 2017 et 2019	33
Figure 14 : Couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les cibles de 15 ans et plus en 2017 et 2019.....	33
Figure 15 : Nombre de DS prioritaires pour la participation aux campagnes TDM chez les cibles de 15 ans et plus en 2017 et 2019	34
Figure 16 : Couverture moyenne de la supervision des relais/ASC en 2017 et 2019.....	34
Figure 17 : Nombre de DS prioritaires pour la supervision des relais/ASC en 2017 et 2019	35
Figure 18 : Couverture moyenne de l'association des leaders communautaires à l'organisation des campagnes CPS et TDM chez les relais/ASC en 2017 et 2019.....	36
Figure 19 : Nombre de DS prioritaires pour l'association des leaders communautaires à l'organisation des campagnes CPS et TDM en 2017 et 2019.....	36

INTRODUCTION

1. Introduction

Le paludisme est une maladie mortelle causée par des parasites du genre *Plasmodium*. Il est transmis à l'homme par des piqûres de moustiques femelles infectées du genre *Anopheles* (1). Le paludisme est évitable et évolue vers la guérison sous traitement adéquat, il constitue la première endémie parasitaire dans le monde (2).

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) estime à 241 millions le nombre de cas de paludisme dans le monde en 2020, le nombre de décès imputable au paludisme s'est élevé à 627 000 pour la même année (3). Les enfants de moins de 5 ans, avec 67 % des décès liés au paludisme dans le monde en 2020, constituent le groupe le plus exposé à la maladie (4). La région africaine représente 94 % des cas estimés dans le monde en 2019 et dans cette région, l'incidence du paludisme est passée de 363 à 225 sur la période 2000-2019. Sur la même période, le nombre de décès a diminué de 44 % (680 000 en 2000, 384 000 en 2019) (3). Au Mali, le paludisme est la première cause de morbidité (32 %) et de mortalité (0,06 ‰) en 2018, il constitue donc un problème majeur de santé publique (5).

Les Maladies Tropicales Négligées (MTN) constituent un groupe diversifié d'affections d'origine bactérienne, virale, parasitaire ou fongique. Leur épidémiologie est complexe et souvent liée aux conditions environnementales (6). En plus du paludisme, les MTN, qui sont un groupe de maladies évitables et curables, sont également très répandues dans les zones tropicales et subtropicales. Selon l'OMS, plus d'un milliard de personnes sont affectées par une ou plusieurs MTN dans le monde en 2016. Le continent africain supporte près de la moitié de la charge de morbidité mondiale due à ces maladies (40 %) qui affectent principalement les populations à faible revenu (7,8). Ces maladies, qui se développent dans des zones où l'accès à des soins de santé de qualité, à de l'eau potable et à des installations sanitaires est limité, perpétuent le cycle de la pauvreté et influent négativement sur le développement socioéconomique (8,9).

Le traitement intégré contre les MTN a débuté au Mali en 2007 et le pays disposait d'une cartographie complète de toutes les MTN ciblées par la chimiothérapie préventive (MTN-CP) en 2009 (trachome, filariose lymphatique, schistosomiase, onchocercose et les géohelminthiases). Des avancées significatives ont été faites depuis la mise en œuvre du plan directeur 2012-2016 qui ont conduit à l'arrêt du traitement de masse (TDM) pour plusieurs MTN-CP dans plusieurs districts sanitaires (DS). Toutefois, la crise sécuritaire accrue depuis

2012 a perturbé la distribution des médicaments dans les DS de certaines régions, notamment les régions du centre et du nord (10).

Afin de répondre pleinement à ces différents enjeux de santé publique, le Mali a reçu un soutien financier de la Banque mondiale à travers le Projet paludisme et MTN au sahel (PPMTNS). Ce projet est intervenu pour appuyer financièrement et techniquement les programmes d'élimination mise en place contre le paludisme et les MTN. Ainsi de 2016 à 2019, le projet a mené ses activités, notamment les campagnes de chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS) pour la lutte contre le paludisme et les campagnes TDM pour la lutte contre les MTN. Une enquête de base a été réalisée en 2017 pour déterminer le niveau de référence des indicateurs clés du projet qui a révélé de faibles taux de couverture pour les différents indicateurs malgré les stratégies mise en place par les programmes nationaux.

Cette étude a été initiée afin de faire le point sur l'impact du projet sur les populations bénéficiaires après deux ans d'intervention.

OBJECTIFS

2. Objectifs

2.1. Objectif général

Evaluer l'impact du projet paludisme et maladies tropicales négligées à travers ses indicateurs clés deux ans après son initiation dans 19 districts sanitaires au Mali en 2019.

2.2. Objectifs spécifiques

- Comparer les taux moyens de couverture de la chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3-59 mois, ayant eu la fièvre durant les deux semaines ayant précédé l'enquête et ayant bénéficié d'un test de diagnostic rapide du paludisme de 2017 à ceux de 2019 ;
- Calculer la proportion d'enfants de 9-14 ans ainsi que de cibles de 15 ans et plus ayant participé aux campagnes de traitement de masse de 2017 et 2019 ;
- Comparer la proportion de relais/agents de santé communautaire des districts sanitaires appuyés ayant bénéficié d'une visite de supervision durant les deux derniers trimestres précédant l'enquête de 2017 à celle de 2019 ;
- Identifier les districts sanitaires prioritaires pour chaque indicateur de 2017 et 2019.

GENERALITES

3. Généralités

3.1. Paludisme

Le paludisme est une parasitose due à l'infection des hématies (globules rouges) par des parasites protozoaires du genre *Plasmodium* qui sont transmis aux personnes par des piqûres de moustiques femelles du genre *Anopheles* infectés (3). Plusieurs espèces plasmodiales existent mais l'homme ne peut être infesté que par cinq d'entre elles : *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale* et *P. knowlesi* qui est une espèce simienne dont l'infection humaine a été décrite récemment (12,13). Parmi eux, deux espèces sont particulièrement dangereux : *P. falciparum*, le parasite provoquant le plus de décès qui est aussi le plus répandu sur le continent africain, et *P. vivax*, l'espèce dominante dans la plupart des pays en dehors de l'Afrique subsaharienne (14).

3.1.1. Epidémiologie du paludisme

Selon l'OMS, on comptait 241 millions de cas de paludisme en 2020 contre 227 millions en 2019. Le nombre estimé de décès palustres s'établissait à 627 000 en 2020, soit une augmentation de 69 000 décès par rapport à l'année précédente. Si les deux-tiers environ de ces décès (soit 47 000 décès) sont dus aux perturbations constatées pendant la pandémie de COVID-19, le dernier tiers (22 000 décès) reflète le changement récent dans la méthodologie utilisée par l'OMS pour calculer la mortalité palustre, indépendamment de ces perturbations (3).

La Région africaine de l'OMS continue de supporter une part disproportionnée de la charge palustre mondiale : en 2020, on y dénombrait 95 % de l'ensemble des cas de paludisme et 96 % des décès dus à cette maladie. Les enfants de moins de 5 ans ont représenté environ 80 % de l'ensemble des décès dus au paludisme dans la région. Un peu plus de la moitié de tous les décès palustres dans le monde étaient enregistrés dans quatre pays africains : le Nigéria (31,9 %), la République démocratique du Congo (13,2 %), la République unie de Tanzanie (4,1 %) et le Mozambique (3,8 %) (11).

Au Mali, du fait de la forte transmission entre juillet et décembre, on note une recrudescence des cas de paludisme, responsable de 40,8 % des motifs de consultation et une létalité de 0,89 % due aux formes graves (12).

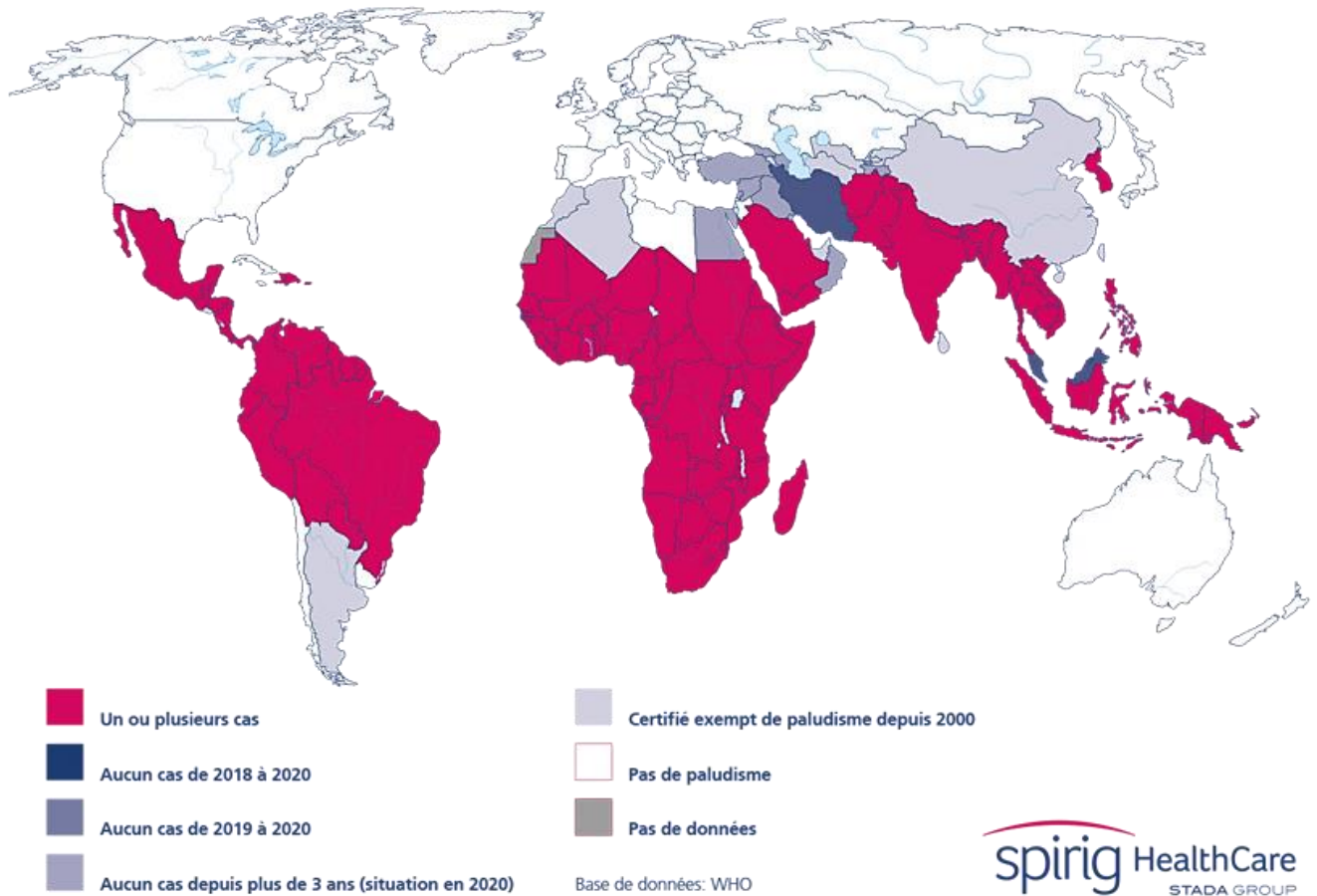


Figure 1 : Situation du Paludisme dans le monde en 2020

Source : Spirig Health Care, disponible sur : <https://www.spirig-healthcare.ch/fr/pour-en-savoir-plus/conseiller-le-paludisme>

3.1.2. Stratégies de lutte contre le paludisme

Actuellement, le traitement préventif intermittent chez la femme enceinte et chez le nourrisson, la chimio prévention du paludisme saisonnier chez les enfants de moins de 5 ans, l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides de longue durée d'action (MILDA), les tests de diagnostic rapide et de goutte-épaisse (TDR & GE) et la lutte anti vectorielle sont recommandés par l'OMS pour lutter contre le paludisme (1,13,14). L'élargissement de l'accès à ces stratégies a eu un impact majeur sur la réduction de la charge mondiale de morbidité palustre au cours des 20 dernières années (OMS).

La chimio prévention du paludisme saisonnier est définie comme l'administration intermittente d'un traitement complet par un médicament antipaludique pendant la saison de haute transmission du paludisme pour éviter la maladie. La fourniture de ce traitement préventif s'est avérée avoir un effet protecteur significatif contre le paludisme simple et grave (15). La stratégie CPS consiste à administrer un maximum de quatre traitements de sulfadoxine-

pyriméthamine et d'amodiaquine (SP+AQ) à intervalle mensuel aux enfants âgés de 3 à 59 mois dans les zones de transmission hautement saisonnière du paludisme (20).

Depuis octobre 2021, l'OMS recommande l'utilisation généralisée du vaccin antipaludique RTS,S/AS01 (RTS,S) chez les enfants en Afrique subsaharienne et dans d'autres régions où la transmission du paludisme à *P. falciparum* est modérée ou forte, en complément de la prévention déjà mise en œuvre. Le vaccin doit être administré à raison de 4 doses aux enfants à partir de l'âge de 5 mois pour réduire la charge de la maladie (16).

3.1.3. Paludisme au Mali

Au Mali en 2015, le paludisme représentait 41,81 % des motifs de consultation dans les formations sanitaires (17). La prévalence du paludisme varie d'une région à l'autre, de 1,8 % à Bamako à 26,6 % dans la région de Mopti. La prévalence de la maladie chez les enfants de moins de cinq ans s'élevait à 19,4 % en 2021. Le pays a mis en place plusieurs politiques pour venir en aide aux femmes enceintes et aux enfants, parmi lesquelles la gratuité des soins de santé pour les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes en 2017 (5,18,19). La chimio-prévention du paludisme saisonnier (CPS) est administrée au Mali depuis 2012. En 2018, la CPS couvrait les enfants de moins de 5 ans à l'échelle nationale (20).

3.2. Maladies tropicales négligées (MTN)

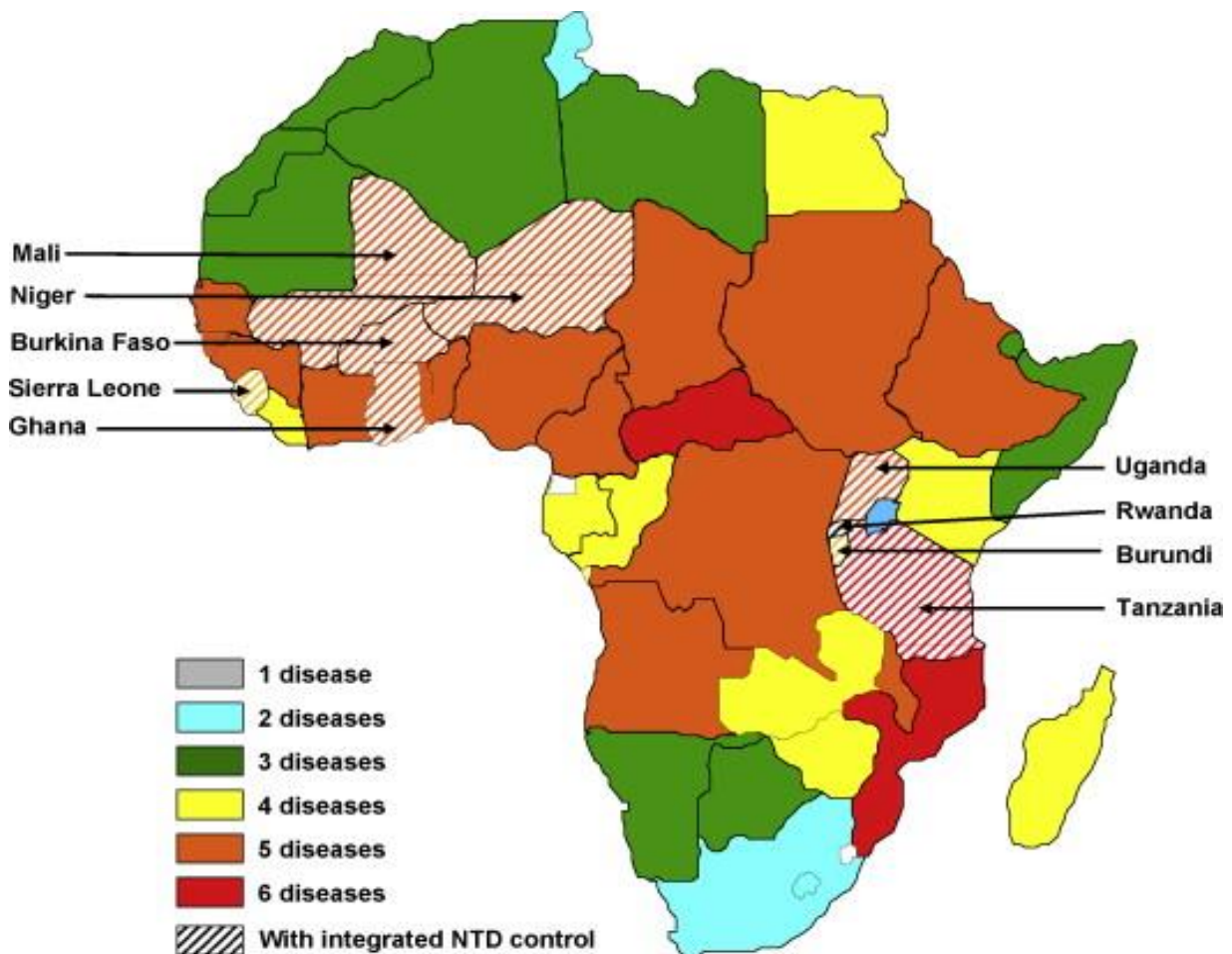
Les maladies tropicales négligées (MTN) déclarées prioritaires par l'OMS sont un ensemble diversifié de 20 maladies et groupes de maladies ayant un point commun singulier : leur impact dévastateur sur les communautés pauvres (21). Ces maladies sont : la dengue, le chikungunya, la rage, le trachome, l'ulcère de Buruli, le pian, la lèpre, les trypanosomiasés [maladie de Chagas (trypanosomiase américaine), la trypanosomiase humaine africaine (maladie du sommeil)], les leishmanioses, les téniasis et cysticercose, la dracunculose (ver de Guinée), l'échinococcose (hydatidose), les trématodoses d'origine alimentaire, la filariose lymphatique (éléphantiasis), l'onchocercose (cécité des rivières), la schistosomiase (bilharziose), les géohelminthiases (helminthiases transmises par le sol), la gale, le mycétome et les envenimations par morsure de serpent (22).

La plupart de ces MTN sont des maladies parasitaires dues à des protozoaires ou des helminthes. Certaines sont transmises par des animaux hôtes, d'autres par des vecteurs tels que les moustiques. D'autres sont transmises par la contamination de l'eau, alors que certains sont transmises par les sols contaminés par les œufs ou les larves de parasites (6).

3.2.1. Epidémiologie des maladies tropicales négligées

Malgré leur diversité, les MTN partagent un contexte géographique et social commun : la charge de ces maladies est principalement supportée par les pays des zones tropicales du monde et elles touchent surtout les communautés pauvres en ressources. Cet enracinement parmi les personnes défavorisées qui n'ont guère voix au chapitre contribue au fait qu'elles soient négligées (22,23).

L'OMS estime que plus de 1,7 milliard de personnes ont besoin d'interventions pour au moins une MTN chaque année. Entre 2015 et 2019, plus d'un milliard de personnes ont bénéficié d'une ou plusieurs des interventions contre les MTN. Mais, en 2020, l'impact de la COVID-19 sur les interventions contre les MTN a été majeur : ainsi, les services consacrés aux MTN ont été gravement perturbés dans 44 % des pays concernés par les MTN (6,24).



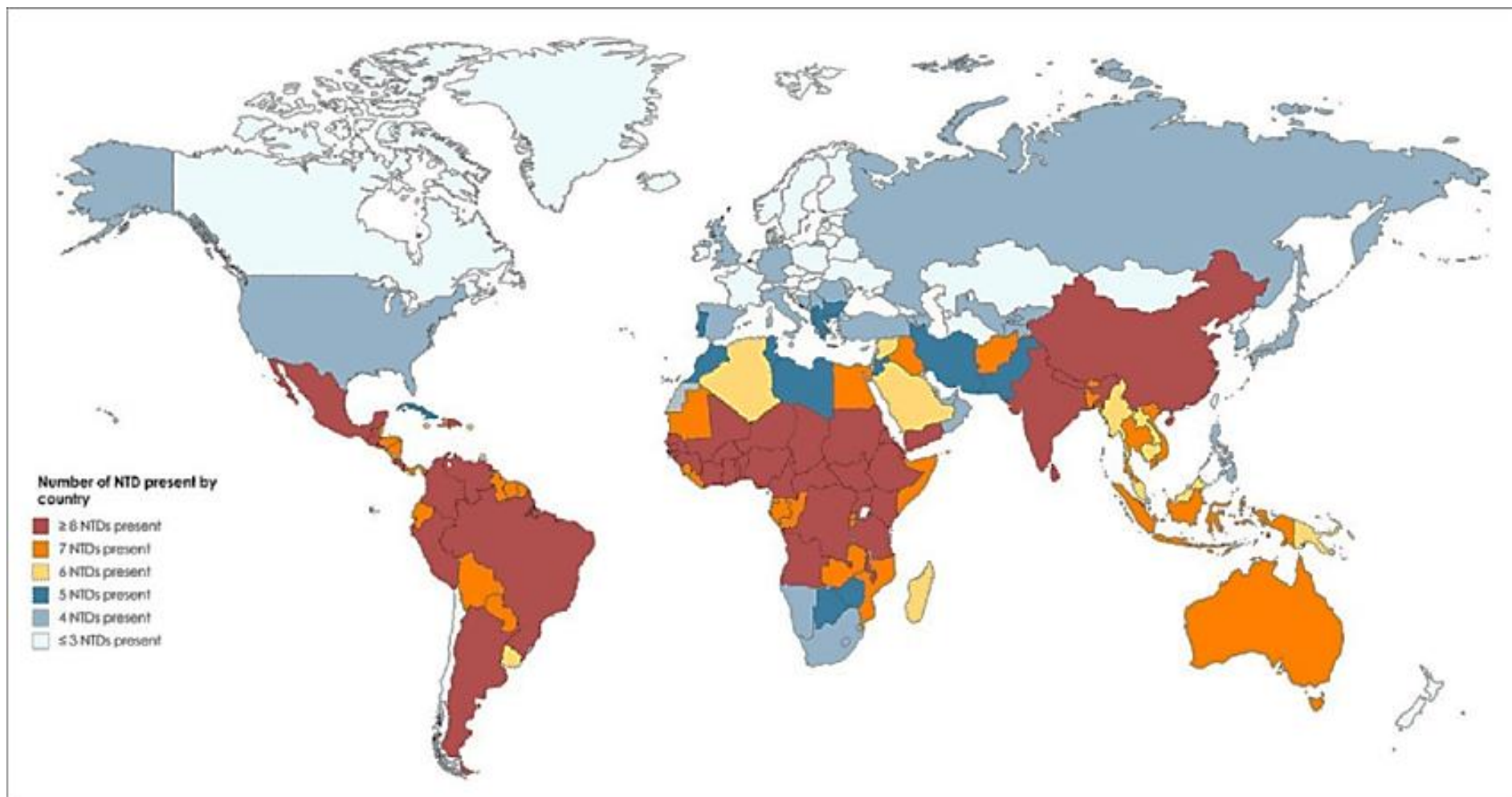


Figure 3 : Distribution des maladies tropicales négligées dans le monde en 2020

Source : OMS, disponible sur : https://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/

3.2.2. Stratégies de lutte et d'élimination des maladies tropicales négligées

L'OMS recommande cinq interventions stratégiques de base pour lutter contre la charge des MTN : la chimio-prévention, la prise en charge individuelle des cas, la lutte contre les vecteurs, l'eau, l'assainissement et l'hygiène (WASH) ainsi que la santé publique vétérinaire (9).

Les maladies tropicales négligées ciblées par la chimio-prévention (MTN-CP)

Parmi les approches stratégiques, l'OMS prône la chimio-prévention intégrée comme stratégie principale pour combattre et éliminer un groupe de cinq grandes MTN appelées MTN-CP, ce sont : la filariose lymphatique, l'onchocercose, la schistosomiase, les géohelminthiases et le trachome (23).

La chimio-prévention consiste à l'administration de médicaments sûrs et de qualité avérée, à grande échelle, seuls ou en association, lors des interventions de santé publique. Le traitement de masse (TDM) est la composante clé de cette stratégie et repose sur l'utilisation de six médicaments selon des combinaisons variables : l'albendazole (ALB), le mébendazole, le citrate de diéthylcarbamazine (DEC), l'ivermectine (IVM), le praziquantel (PZQ) et l'azithromycine (AZM) (6,9) :

- L'association IVM + ALB est utilisée pour le traitement de la filariose lymphatique (25,26) ;
- L'IVM est utilisé pour le traitement de l'onchocercose (27,28) ;
- L'ALB est utilisé pour le traitement des géo helminthiases (29) ;
- L'AZM + la pommade tétracycline à 1 % sont utilisés pour le traitement du trachome (30) ;
- Le PQZ est utilisé pour le traitement des schistosomiases (31,32).

Tableau I : Récapitulatif des maladies tropicales négligées ciblées par la chimio-prévention (MTN-CP)

Pathologies	Agents infectieux	Mode de transmission	Vecteurs	Stratégie de lutte
Filariose Lymphatique	<i>Wuchereria bancrofti</i>	Indirecte	Anophèle femelle	-TDM -Lutte contre les anophèles femelles
Onchocercose	<i>Onchocerca volvulus</i>	Indirecte	Simulies du genre <i>Simulium</i>	-TDM -Lutte contre les simulies
Trachome	<i>Chlamidia trachomatis</i>	Indirecte/ Contamination directe	Mouche (<i>Musca sorbens</i> , <i>Musca vestustissima</i> , <i>Musca domestica</i>)	-TDM -Mesures d'hygiène -Stratégie CHANCE*
Géo helminthiases	- <i>Ascaris lumbricoides</i> - <i>Trichuris trichiura</i> - <i>Necator americanus</i> - <i>Ancylostoma duodenale</i>	Directe	N/A	-TDM -Mesures d'hygiène
Schistosomiase	- <i>Schistosoma haematobium</i> - <i>Schistosoma mansoni</i>	Indirecte	Mollusques (gastéropodes)	-TDM -Education sanitaire et hygiénique

*CHANCE : chirurgie, antibiotique, nettoyage du visage et changement de l'environnement

3.2.3. Maladies tropicales négligées au Mali

Selon le programme national de lutte contre la schistosomiase et les géohelminthiases (PNLSH), le Mali a un taux de prévalence global de 30 % avec une différence entre les différentes zones endémiques. Les zones hyper endémiques qui sont les terres irriguées de l'Office du Niger à Ségou, le plateau dogon avec des petits barrages, le bassin du fleuve Sénégal, ont une prévalence supérieure à 50 %. Les zones soudaniennes et nord soudaniennes sont moins touchées avec une prévalence de 10 % (30).

Selon le programme national d'élimination de la FL (PNEFL) en 2018, l'évaluation après 12 années de TDM, a montré que 49 sur 75 DS ont une prévalence inférieure à 1 %, seuil recommandé par l'OMS pour l'élimination. Les 49 districts ont arrêté le TDM (5). Des évaluations d'arrêt du TDM sont planifiées dans certains districts pour 2019-2022.

D'après le Programme national de lutte contre l'onchocercose (PNLO), en fin 2018, un total de 34 DS, répartis entre 5 régions (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti), étaient endémiques à l'onchocercose dont 20 districts étaient sous traitement par l'ivermectine, 2 DS avaient arrêté le traitement et 12 districts étaient sous surveillance (5).

A partir de 2007, les programmes nationaux en charge des MTN ont commencé un traitement intégré qui associa les géohelminthiases à la FL. Selon le PNLISH, les derniers résultats provenant des enquêtes de schistosomiases/géohelminthiases de 2014, 2015 et 2016 ont montré que 37 des 39 districts évalués avaient une prévalence nulle. La revue des données sur les schistosomiases et les géohelminthiases a recommandé de faire des enquêtes supplémentaires pour confirmer ces résultats et l'intégration des évaluations futures dans les enquêtes d'évaluation de la transmission (TAS) (10).

La cartographie de référence faite à la fin des années 90 a révélé une prévalence de trachome actif allant de 23,1 % à 46,7 % et une prévalence de trichiasis trachomateux (TT) de 2,5%. L'évidence d'une large endémicité a conduit au lancement en 1998 d'un programme de contrôle du trachome via le programme national de lutte contre la cécité (PNLC) appelé maintenant PNSO (programme national de santé oculaire) ; la première série de distribution d'azithromycine et de la pommade tétracycline 1 % s'est déroulée en 2002 (10).

En 2018 selon le rapport du PNSO, la prévalence du trachome folliculaire (TF) chez les enfants de 1-9 ans variait de 0 à 0,64 % dans 11 DS qui était en dessous du seuil d'élimination préconisé par l'OMS (5 %). Au cours de l'année 2018, 1508 personnes ont été opérées de trichiasis dans 5 régions et le district de Bamako (5).

3.2.4. Traitement de masse (TDM) : Principes et stratégies ciblant les maladies tropicales négligées

Les modalités de prescriptions lors du traitement de masse pour chaque MTN sont regroupées dans le tableau ci-après (33,34) :

Tableau II : Directives thérapeutiques actuelles pour les MTN-CP lors du TDM

Pathologies	Médicaments et posologie	Seuil d'administration de la CP	Fréquence des interventions
Filariose lymphatique	Albendazole 400 mg pour les adultes et les enfants de plus de 2 ans + diéthylcarbamazine 6 mg/kg dans les pays exempts de coendémie avec l'onchocercose ou ivermectine 150 µg/kg dans les pays de coendémie avec l'onchocercose	Prévalence de l'infection ≥ 1 %	Une fois par an. Associer la prise en charge de l'éléphantiasis et une chirurgie de l'hydrocèle
Géohelminthiases et Schistosomiase	- Albendazole 400 mg pour les adultes et les enfants de plus de 2 ans ou mébendazole 500 mg - Praziquantel 600 mg à raison de 40 mg/kg	- Prévalence ≥ 50 % : traiter les enfants d'âge scolaire deux fois par an et également les adultes fortement exposés ; - 50 % > Prévalence ≥ 20 % : traiter les enfants d'âge scolaire une fois par an ; - Prévalence < 20 % : traitement individuel + enfants d'âge préscolaire et les femmes en âge de procréer doivent également être traités	1 à 2 fois par an en fonction de la prévalence. Mettre également en œuvre des stratégies d'approvisionnement en eau et d'assainissement
Trachome	- Azithromycine 20 mg/kg à l'aide d'une toise à comprimés. Dose max. de 1 g chez l'adulte - Pommade à la tétracycline chez l'enfant < 6 mois	- TF (trachome folliculaire) > 30 % parmi les enfants de 1 à 9 ans : traiter toute la population du district pendant au moins 5 ans - 30 % \geq TF ≥ 10 % parmi les enfants de 1 à 9 ans : traiter toute la population pendant au moins 3 ans - 10 % > TF ≥ 5 % parmi les enfants de 1 à 9 ans : traitement ciblé basé sur les sous-districts - TF < 5 % : mettre en œuvre que les composantes CH, N et CE de la stratégie CHANCE	- 1fois / an. Intégrer le traitement dans une stratégie CHANCE (Chirurgie, Antibiotiques, Nettoyage du visage, Changement de l'Environnement)

Onchocercose	- Ivermectine 150 µg/kg à l'aide d'une toise à comprimés, pour tous les membres de la communauté de plus de 5 ans (ou 90 cm), sauf les femmes enceintes, la première semaine d'allaitement et les personnes gravement malades	Lutte contre la maladie : prévalence de nodules $\geq 20\%$ ou prévalence de microfilaires dans la peau $\geq 40\%$ - Élimination de la maladie : En cours de discussion. L'APOC utilise le seuil suivant : prévalence de nodules $\geq 5\%$	- Une ou deux fois par an (exceptionnellement quatre fois par an)
---------------------	---	--	---

3.3. Présentation du projet paludisme et maladies tropicales négligées

Le projet paludisme et maladies tropicales négligées au sahel a été conçu par la Banque Mondiale dans le cadre de ses interventions prioritaires de développement pour lutter contre l'extrême pauvreté et promouvoir une prospérité partagée. Il couvre le Burkina Faso, le Mali et le Niger.

3.3.1. Objectifs du projet

L'objectif de développement du projet (ODP) vise à « accroître l'accès et l'utilisation des services à base communautaire harmonisés pour la prévention et le traitement du paludisme et des maladies tropicales négligées dans les zones transfrontalières des pays bénéficiaires ». Le projet comporte trois composantes à savoir :

- Composante 1 : amélioration de la collaboration régionale pour de meilleurs résultats dans tous les pays ;
- Composante 2 : soutien à la mise en œuvre coordonnée des interventions contre le paludisme et les MTN dans les zones transfrontalières ;
- Composante 3 : renforcement des capacités institutionnelles.

Les principales stratégies de mise en œuvre du projet sont orientées vers la mise en place d'une approche de coordination régionale pour soutenir la mise en œuvre de services communautaires durables pour les populations mal desservies. Ainsi, il est mis en œuvre comme stratégies :

- Au niveau régional : la création des comités régionaux et transfrontaliers, la recherche, l'achat groupé des médicaments, le renforcement institutionnel et le suivi/évaluation ;
- Au niveau national : les interventions d'IEC/CCC (information, éducation et communication/communication pour le changement de comportement), la chimio-

prévention du paludisme saisonnier (CPS), le diagnostic et le traitement du paludisme à base communautaire, le traitement intégré des MTN et de leurs complications réversibles.

3.3.2. Cadre institutionnel du projet

Au Mali, l'agence d'exécution du projet est le ministère de la santé et de l'hygiène publique qui dispose d'une unité de mise en œuvre du projet. Cette unité est en relation avec les structures et partenaires impliqués dans la mise en œuvre et coordonne la réalisation des activités du projet. Le renforcement de capacité sous forme d'assistance technique, de formation et de développement d'outils de gestion est une partie importante de ce projet.

Au Mali, au début des activités, le PPMTNS avait doté en logistique pour le bureau (ordinateurs, onduleurs, imprimantes, rallonges multiprises, stabilisateurs) et en véhicules (de supervision ou de livraison) l'ensemble des 19 DS concernés par le projet, la direction générale de la santé et de l'hygiène publique (DGSHP), les directions régionales de la santé (DRS) concernées et les différents programmes nationaux en charge du paludisme et des MTN.

3.3.3. Indicateurs clés du projet

Les indicateurs clés attendu par le PPMTNS ainsi que les groupes cibles sont décrits en détail dans le tableau suivant :

Tableau III : Cibles enquêtées et indicateurs mesurés par le projet paludisme et maladies tropicales négligées

CIBLES	INDICATEURS MESURES
Mères d'enfant de 3 à 59 mois	% d'enfants âgés de 3-59 mois ayant participé à au moins 2 ou 3 passages CPS
Mères d'enfant de 3 à 59 mois ayant eu la fièvre 2 semaines précédant l'enquête	% d'enfants âgés de 3-59 mois ayant participé à au moins 2 ou 3 passages CPS
	% d'enfants âgés de 3-59 mois ayant fait de la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR
	% d'enfants âgés de 3-59 mois ayant fait de la fièvre et ayant bénéficié du TDR gratuitement
Mères d'enfant de 3 à 59 mois ayant eu la fièvre 2 semaines précédant l'enquête et ayant bénéficié d'un TDR du paludisme	% d'enfants âgés de 3-59 mois ayant participé à au moins 2 ou 3 passages CPS
	% d'enfants ayant reçu le TDR gratuitement les 2 dernières semaines ayant précédé l'enquête
Enfants de 9 à 14 ans	% d'enfants âgés de 9-14 ans ayant participé aux campagnes MTN
Cibles de 15 ans et plus	% d'adultes de 15 ans et plus ayant participé aux campagnes MTN
Agents de santé communautaires/ relais communautaires	% d'agents de santé communautaires des DS appuyés ayant bénéficié d'une supervision durant les deux derniers trimestres précédant l'enquête avec revue (contrôle) des registres et rapports CPS et TDM
	% de relais communautaires des DS appuyés ayant associé les leaders communautaires à l'organisation des campagnes CPS et de TDM

3.4. Description et utilisation de la méthode « LQAS »

La technique d'échantillonnage par lots appliqué à la qualité, en anglais LQAS (*Lot Quality Assurance Sampling*), est une méthode qui permet d'évaluer un programme sur la base d'analyses de données provenant d'un échantillon de petite taille soit une taille de 19. Cette méthode a été développée dans les années 1920 par les industriels pour le contrôle de qualité (35,36). Elle a été adaptée dans les années 1980 par l'OMS pour répondre aux besoins sanitaires, entre autres, celui d'évaluer les programmes de santé (37). En 1991, l'OMS encourageait le développement de la méthode LQAS du fait de sa simplicité et du moindre coût pour sa mise en œuvre (38). Les recommandations de l'OMS ont permis à la méthode LQAS de s'imposer comme un outil de gestion pratique pour mener des enquêtes de base et surveiller les services et les besoins de santé à cause des multiples avantages qu'offrent cette méthodologie notamment :

- La simplicité dans les procédures d'échantillonnage et d'analyse des données qui permet d'avoir des résultats utilisables directement au niveau local,
- L'obtention de résultats par zone de supervision (ici les DS) pouvant être additionnés afin d'obtenir une couverture pour l'ensemble de la zone d'intervention du projet,
- L'utilisation d'un échantillon de 19 personnes permettant d'avoir des résultats qui peuvent être généralisés sur la zone de supervision et l'ensemble de la zone d'intervention du projet (39).

L'outil d'évaluation des programmes de santé LQAS utilisé dans notre enquête fonctionne en subdivisant la zone d'action du projet à évaluer connue sous le nom de Zone d'Intervention (ZI) en plusieurs petites zones appelées Zones de Supervision (ZS) qui fournissent des services de santé. Dans notre étude la ZI est constituée des 19 DS frontaliers du Mali où intervient le projet. Une ZI comprend au moins quatre ZS, bien que cinq ou plus soient préférables. Typiquement, la technique LQAS utilise un échantillon de 19 individus dans chaque ZS. Dans notre cas (19 ZS), il en résulte un échantillon de 361 répondants par cible à enquêter pour l'ensemble de la ZI. En combinant les données des ZS, les gestionnaires peuvent estimer les taux de couverture de toute la ZI avec des intervalles de confiance de 95 % avec une marge d'erreur de +/- 10 % pour plusieurs indicateurs. En plus de cela, les règles de décision LQAS peuvent identifier les ZS dont la performance est inférieure à la couverture moyenne de la ZI ou aux cibles présélectionnées. Ces zones sont ensuite classées par ordre de priorité.

METHODOLOGIE

4. Méthodologie

4.1. Cadre de l'étude

L'étude a été menée dans 19 DS (taille minimum recommandée par LQAS) où intervient le PPMTNS, le choix des DS était un choix au jugé (échantillonnage raisonné) sur la base du fait que les districts étaient transfrontaliers avec les deux autres pays du projet et présentaient de faibles taux de couverture pour plusieurs indicateurs.

Ainsi, il s'agissait de : 2 DS de la région de Kayes (Kita et Yélimané) ; 1 DS de la région de Koulikoro (Kati) ; 7 DS de la région de Sikasso (Bougouni, Kadiolo, Kolondièba, Koutiala, Sikasso, Yanfolila et Yorosso) ; 1 DS de la région de Ségou (Tominian) ; 3 DS de la région de Mopti (Bankass, Douentza et Koro) ; 2 DS de la région de Tombouctou (Tombouctou et Gourma-Rharous) ; 1 DS de la région de Gao (Ansongo) ; 1 DS de la région de Kidal (Tin-Essako) ; 1 DS de la région de Ménaka (Ménaka).

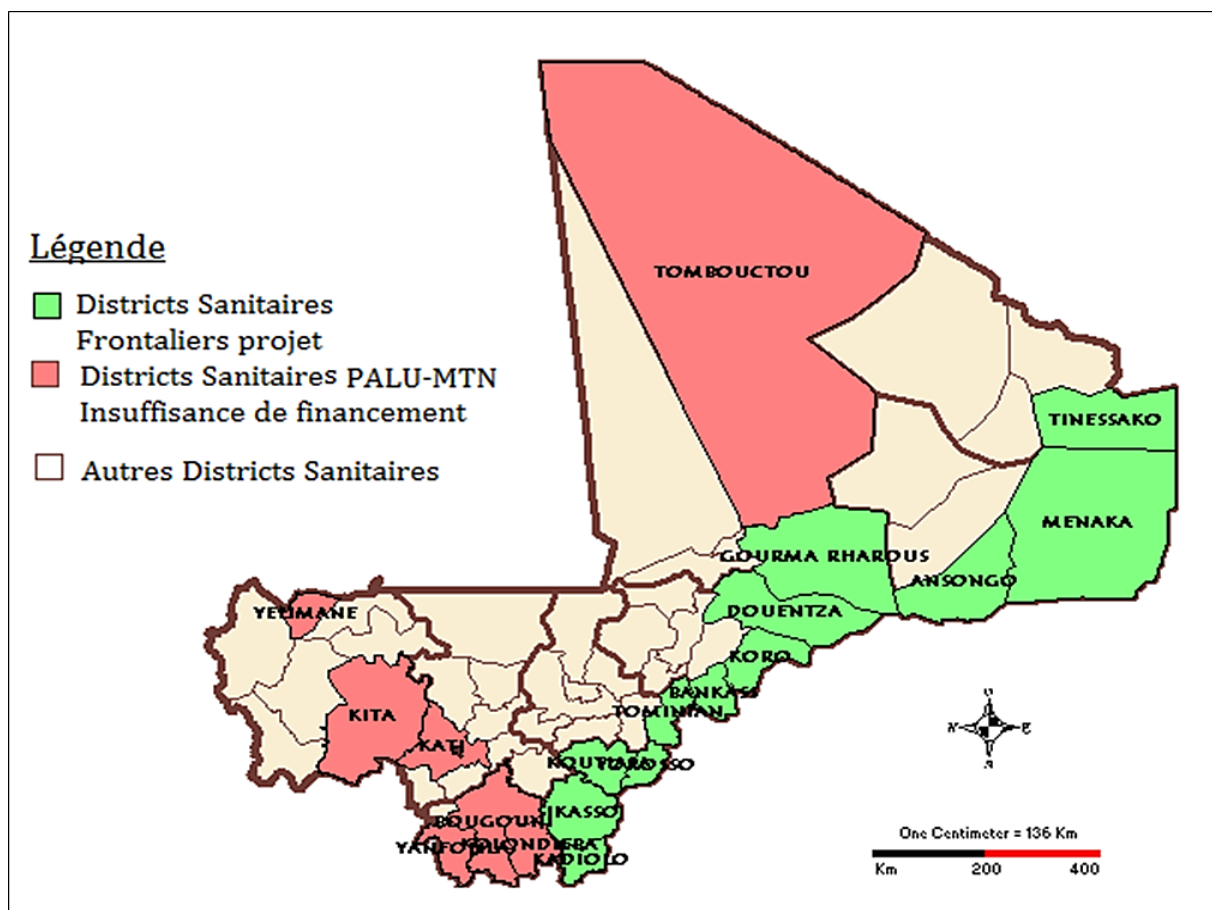


Figure 4 : Carte du Mali montrant les districts ciblés par le PPMTNS

Source : PPMTNS 2017

4.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale conduite dans 19 DS d'intervention du projet. La collecte des données a couvert un intervalle de temps de trois (03) mois, allant d'août à octobre 2019.

4.3. Population d'étude

La population d'étude était : les mères dont les enfants sont âgés de 3 à 59 mois, les enfants de 9 à 14 ans, les personnes âgées de 15 ans et plus et les relais/agents de santé communautaires (ASC) des 19 DS concernés par le projet.

4.3.1. Critères d'inclusion

L'enquête a été réalisée dans les villages retenus par le choix aléatoire de la méthode LQAS. Les ménages ayant été tirés, les groupes cibles suivants dans lesdits ménages ont été inclus :

- être mère d'un enfant âgé de 3 à 59 mois résidant dans l'un des 19 DS du projet ;
- être âgé de plus de 9 ans résidant dans l'un des 19 DS du projet ;
- être un relais/ASC d'un des villages sélectionnés.

4.3.2. Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus dans cette étude :

- les groupes cibles dont le village n'a pas été choisi de façon aléatoire et ceux dont le ménage n'a pas été choisi dans les villages enquêtés ;
- les cibles tirées mais non consentant pour répondre aux questions des enquêteurs.

4.3.3. Taille de l'échantillon

La méthodologie LQAS recommande d'utiliser un échantillon minimum de 19 individus dans chaque zone de supervision (ZS). Les ZS étant considérées dans notre cas comme les DS, il en résulte un échantillon de 361 individus par groupe cible (19x19). Avec 6 groupes cibles enquêtés, un total de 2166 personnes ont participé à l'étude (19x19x6).

4.4. Règles de décision LQAS

Dans chaque ZS, on évalue un échantillon n de personnes prises dans une population ciblée et une règle de décision d est choisie pour déterminer un nombre qui constitue le seuil en dessous duquel on attribuera à la ZS une note de performance insuffisante pour un indicateur donné. La règle de décision d dépend de la taille de l'échantillon, du seuil choisi pour distinguer entre performance élevée et performance insuffisante et de la sélection de deux erreurs de classification : la probabilité de classer comme insuffisante une zone à couverture élevée (erreur α) et la probabilité de classer comme élevée une zone à couverture insuffisante (erreur β). Les ZS dont les performances sont moyennes seront classées dans l'une ou l'autre catégorie en fonction de leur proximité avec le seuil retenu (40).

Taille Echantillons	Couverture moyenne (enquête de base) / Cible (suivi et évaluation)																		
	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	
12	N/A	N/A	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	11	
13	N/A	N/A	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8	8	9	10	11	11	
14	N/A	N/A	1	1	2	3	4	4	5	6	7	8	8	9	10	11	11	12	
15	N/A	N/A	1	2	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	10	11	12	13	
16	N/A	N/A	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	
17	N/A	N/A	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
18	N/A	N/A	1	2	2	3	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	16	
19	N/A	N/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
20	N/A	N/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	
21	N/A	N/A	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	
22	N/A	N/A	1	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	14	15	16	18	19	
23	N/A	N/A	1	2	3	4	6	7	8	10	11	12	13	14	16	17	18	20	
24	N/A	N/A	1	2	3	4	6	7	9	10	11	13	14	15	16	18	19	21	
25	N/A	1	2	2	4	5	6	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20	21	
26	N/A	1	2	3	4	5	6	8	9	11	12	14	15	16	18	19	21	22	
27	N/A	1	2	3	4	5	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	
28	N/A	1	2	3	4	5	7	8	10	12	13	15	16	18	19	21	22	24	
29	N/A	1	2	3	4	5	7	9	10	12	13	15	17	18	20	21	23	25	
30	N/A	1	2	3	4	5	7	9	11	12	14	16	17	19	20	22	24	26	

Pour tous les niveaux de couverture, LQAS est à un degré de sensibilité et de spécificité égal au moins à 92 %.

N/A = Non Applicable -- Niveau de couverture trop faible pour que LQAS puisse être utilisé.

	Erreurs Alpha et Beta > 10%
	Erreurs Alpha et Beta > 15%

Figure 5 : Règles de décision pour des tailles d'échantillon de 12 à 30 et une moyenne de couverture de 10 % à 95 %

Source : Alegre JC, Weiss B. *Introduction to Lot Quality Assurance Sampling basic principles* [database on the Internet] 2006. Disponible sur :

<https://www.yumpu.com/en/document/read/34950783/lqas-online-series-lecture-1-introduction-to-lot-core-group>

Cette table permet de déterminer le chiffre à partir duquel un district sanitaire (DS) peut être considéré comme prioritaire ou non. Son utilisation consiste à suivre la ligne correspondant à la taille de l'échantillon de l'étude et de voir l'intersection de cette ligne avec la prévalence observée dans la zone d'étude. Lorsque la prévalence obtenue n'existe pas sur les colonnes du tableau, il faudra prendre le chiffre supérieur le plus proche.

4.5. Choix des villages

Dans chaque DS d'intervention du projet, 19 villages ont été choisis à l'aide de la probabilité proportionnelle à la taille de l'échantillon (PPS). Nous avons procédé comme suit :

- ✓ Dresser une liste des villages et leur population totale pour chaque DS ;
- ✓ Calculer la population cumulée de chaque DS ;
- ✓ Calculer l'écart d'échantillonnage (population totale divisée par la taille de l'échantillon, normalement 19 par DS) ;
- ✓ Choisir un nombre aléatoire ;
- ✓ Partant du nombre choisi aléatoirement, ajouter l'écart d'échantillonnage pour identifier les villages pour les 19 ensembles d'interviews nécessaires.

4.6. Choix des ménages

Dans chaque village, un ménage de départ a été choisi au hasard par la méthode d'échantillonnage de segmentation. Pour cela, nous avons suivi les étapes suivantes :

- ✓ Avec l'aide d'un leader communautaire, nous avons tracé la carte des ménages du village. Cette carte a permis d'indiquer la position des points de repère clés, les routes, les chantiers, les magasins, les églises, les mosquées, les terrains de football, etc. ;
- ✓ Nous avons divisé la communauté en deux ou plusieurs segments clairement définis contenant un nombre plus ou moins égal de ménages, au cas où il y avait plus de ménages qu'on ne pouvait en compter on reprenait la segmentation du village afin d'avoir des sections à ménages comptables (idéalement < 30 ménages) ;
- ✓ Un tirage au sort a permis de sélectionner une section au hasard ;
- ✓ L'intervieweur a numéroté les ménages et en a choisi un au hasard, il a considéré ce dernier comme le ménage de départ pour commencer à identifier les personnes à interviewer dans les différents groupes cibles.

4.7. Choix des répondants

L'enquêteur est passé de porte à porte pour identifier la cible devant être interviewé dans le village. Quand il y avait plusieurs répondants appartenant à un groupe cible dans le même ménage, il choisissait un répondant au hasard. Les groupes cibles les plus difficiles à trouver étaient considérés comme prioritaires et ils étaient interviewés aussitôt qu'on les rencontrait (mères d'enfant de 3-59 mois ayant eu la fièvre les deux semaines précédant l'enquête et ayant bénéficié d'un TDR du paludisme).

4.8. Outils de collecte

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire développé par les investigateurs puis proposés aux différents ateliers de formation au cours desquels des modifications ont été apportées pour améliorer le document afin de renseigner la plupart des indicateurs et d'autres informations pouvant aider à évaluer les objectifs du projet.

4.9. Formation à la méthode « LQAS » et validation de l'outil de collecte

Pour le bon déroulement de l'enquête, deux enquêteurs et un superviseur venant de chaque DS concerné ont été invités à Bamako pour la formation sur l'enquête. Au cours de cette formation les facilitateurs ont édifié les participants sur la mise en œuvre de l'étude et les techniques des enquêtes LQAS ainsi que les différentes étapes y afférentes.

Les problèmes d'accessibilité de certains villages ont été posés du point de vue de la sécurité du pays et des zones non accessibles. Pour pallier ces problèmes, certains villages concernés ont été remplacés de façon aléatoire par des villages similaires mais cette fois-ci accessibles tandis qu'une location de véhicule a été accordée à d'autres villages pour minimiser les déplacements. Le dernier jour de la formation, une simulation de l'enquête ménage sur le terrain et une traduction des questions en langue locale ont été faites en vue de permettre à l'ensemble des enquêteurs de collecter les informations de la même manière. Les mêmes enquêteurs de l'enquête LQAS de 2017 ont été sollicités par les DS en 2019 pour maintenir une qualité de la collecte des données.

4.10. Déroulement de l'enquête sur le terrain

Les agents formés de retour dans leur district ont débuté les enquêtes un ou deux jours après la formation. Dans le but de minimiser les erreurs, les enquêteurs et les superviseurs ont reçu la consigne de faire les enquêtes ensemble pendant les 2 premiers jours afin de mieux maîtriser le

déroulement de l'enquête par action complémentaire. Après cette période de 2 jours, un dispatching des villages entre les enquêteurs a été fait et le superviseur devait alors superviser tour à tour les différents enquêteurs.

4.11. Saisie des données

Une double saisie des données a été faite sur Microsoft Excel (Office 2016) afin de récolter l'ensemble des informations recueillies dans le questionnaire et minimiser les erreurs de saisie. Au moins un agent de chaque DS a été invité à prendre part à la saisie. Après la saisie, une comparaison manuelle des deux bases a permis de dégager les différences et de procéder à la correction. Ainsi, la base de données finale corrigée a été utilisée pour effectuer une tabulation des données selon la méthode LQAS et extraire les données relatives aux indicateurs importants pour les objectifs de l'enquête.

4.12. Analyse des données

Les couvertures moyennes ont été calculées pour chaque indicateur à partir de la tabulation des données. Ces couvertures ont été comparées à la règle de décision afin de dégager les DS prioritaires pour chaque indicateur avant et deux ans après la mise en œuvre du projet.

4.13. Considérations éthiques

Le protocole a été revu et approuvé par le comité d'éthique de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) sous le numéro 2017/137/CE/FMPOS. Le consentement éclairé a été obtenu de chaque participant pour les sujets de plus de 18 ans. Pour les sujets de moins de 18 ans, en plus d'un assentiment, un consentement a été obtenu d'un parent ou du tuteur.

RESULTATS

5. Résultats

Cette étude a permis de suivre l'évolution des indicateurs clés du projet paludisme et maladies tropicales négligées au sahel (PPMTNS) après deux ans d'intervention dans les 19 DS du projet. Les résultats suivants ont été obtenu :

5.1. Caractéristiques socio-démographiques de la population d'étude

Mères d'enfant de 3-59 mois

Tableau IV : Caractéristiques socio-démographique des mères d'enfant de 3-59 mois de la ZI en 2017 et en 2019

	Années	2017		2019	
	Variables	Effectif	%	Effectif	%
Classe d'âge	Moins de 24 ans	100	28,1	103	28,5
	25 ans et plus	256	71,9	258	71,5
	Total	356	100	361	100
Scolarisation	Non scolarisé	254	71,4	193	53,5
	Scolarisé	93	26,1	166	46
	Valeurs manquantes	9	2,5	2	0,5
	Total	356	100	361	100
Statut matrimonial	Célibataire	10	2,8	7	1,9
	Mariée	333	93,6	340	94,2
	Veuve	4	1,1	6	1,7
	Divorcée/séparée	4	1,1	2	0,5
	Valeurs manquantes	5	1,4	6	1,7
	Total	356	100	361	100

Chez les mères d'enfants de 3-59 mois, la classe d'âge de 25 ans et plus était la plus fréquente avec 71,9 % en 2017 et 71,5 % en 2019. Le taux de non scolarisation était de 71,4 % en 2017 et 53,5 % en 2018. La proportion des mères mariées était de 93,6 % en 2017 et 94,2 % en 2019.

Mères d'enfant de 3-59 mois avec fièvre et ayant bénéficié ou non d'un TDR les 2 semaines ayant précédées l'enquête

Tableau V : Caractéristiques socio-démographiques des mères d'enfant de 3-59 mois qui ont eu la fièvre et qui ont bénéficié ou non d'un TDR de la ZI en 2017 et en 2019

	Années		2017		2019	
	Variables	TDR	Effectif	%	Effectif	%
Classe d'âge	Moins de 24 ans	Oui	99	27,8	95	27,3
		Non	97	27,2	97	26,9
	25 ans et plus	Oui	252	70,8	257	71,2
		Non	259	72,8	261	72,3
	Valeurs manquantes	Oui	5	1,4	9	2,5
		Non	0	0	3	0,8
Total	Oui	356	100	361	100	
	Non	356	100	361	100	
Scolarisation	Non scolarisé	Oui	227	63,8	208	57,6
		Non	247	69,4	224	62,1
	Scolarisé	Oui	125	35,1	145	40,2
		Non	108	30,3	134	37,1
	Valeurs manquantes	Oui	4	1,1	8	2,2
		Non	1	0,3	3	0,8
Total	Oui	356	100	361	100	
	Non	356	100	361	100	
Statut matrimonial	Célibataire	Oui	7	2	7	1,9
		Non	11	3,1	6	1,7
	Mariée	Oui	332	93,3	332	92
		Non	329	92,4	331	91,7
	Veuve	Oui	6	1,7	5	1,4
		Non	6	1,7	6	1,7
	Divorcée/séparée	Oui	3	0,8	3	0,8
		Non	6	1,7	4	1,1
	Valeurs manquantes	Oui	8	2,2	14	3,9
		Non	4	1,1	14	3,9
	Total	Oui	356	100	361	100
		Non	356	100	361	100

Chez les mères d'enfant de 3-59 mois dont l'enfant a eu la fièvre, la classe d'âge de 25 ans et plus était la plus fréquente avec 72,8 % en 2017 et 72,3 % en 2019 ; le taux de non scolarisation

était de 69,4 % en 2017 et 62,1 % en 2019 ; la proportion de mères mariées était de 92,4 % en 2017 et 91,7 % en 2019.

Chez les mères d'enfant de 3-59 mois dont l'enfant a eu la fièvre et a bénéficié d'un TDR du paludisme, la classe d'âge de 25 ans et plus étaient la plus fréquente avec 70,8 % en 2017 et 71,2 % en 2019 ; le taux de non scolarisation était de 63,8 % en 2017 et 57,6 % en 2019 ; la proportion de mères mariées était de 93,3 % en 2017 et 92 % en 2019.

Enfants de 9-14 ans

Tableau VI : Caractéristiques socio-démographiques des enfants de 9-14 ans de la ZI en 2017 et en 2019

	Années	2017		2019	
	Variables	Effectif	%	Effectif	%
Sexe	Masculin	166	46,6	176	48,8
	Féminin	179	50,3	182	50,4
	Valeurs manquantes	11	3,1	3	0,8
	Total	356	100	361	100
Classe d'âge	9-11 ans	94	26,4	86	23,8
	12-14 ans	261	73,3	274	75,9
	Valeurs manquantes	1	0,3	1	0,3
	Total	356	100	361	100
Scolarisation	Non scolarisé	110	31	98	27
	Scolarisé	244	68,5	263	73
	Valeurs manquantes	2	0,5	0	0
	Total	356	100	361	100

Le sexe féminin était le plus fréquent chez les enfants de 9-14 ans avec 50,3 % en 2017 et 50,4 % en 2019. La classe d'âge de 12-14 ans était la plus fréquente avec 73,3 % en 2017 et 75,9 % en 2019 ; le taux de scolarisation était de 68,5 % en 2017 et 73 % en 2019.

Cibles de 15 ans et plus

Tableau VII : Caractéristiques socio-démographiques des cibles de 15 ans et plus de la ZI en 2017 et en 2019

	Années	2017		2019		
		Variables	Effectif	%	Effectif	%
Classe d'âge	15-24 ans		151	42,4	110	30,5
	25 ans et plus		205	57,6	248	68,7
	Valeurs manquantes		0	0	3	0,8
	Total		356	100	361	100
Scolarisation	Non scolarisé		178	50	168	46,5
	Scolarisé		175	49,2	193	53,5
	Valeurs manquantes		3	0,8	0	0
	Total		356	100	361	100
Statut matrimonial	Célibataire		104	29,2	88	24,4
	Marié(e)		226	63,5	259	71,7
	Veuf/veuve		10	2,8	13	3,6
	Divorcé(e)/séparé(e)		2	0,6	1	0,3
	Valeurs manquantes		14	3,9	0	0
	Total		356	100	361	100

Chez les cibles de 15 ans et plus, la classe d'âge de 25 ans et plus était la plus fréquente avec 57,6 % en 2017 et 68,7 % en 2019. Le taux de scolarisation était de 49,2 % en 2017 et 53,5 % en 2019. La proportion des marié(e)s était de 63,5 % en 2017 et 71,5 % en 2019.

Relais / agents de santé communautaires (ASC)

Tableau VIII : Caractéristiques socio-démographiques des relais/ASC de la ZI en 2017 et en 2019

Année		2017		2019	
Variables	Effectif	%	Effectif	%	
Classe d'âge	0-24 ans	39	11	19	5,3
	25 ans et plus	316	88,7	339	93,9
	Valeurs manquantes	1	0,3	3	0,8
	Total	356	100	361	100
Statut matrimonial	Célibataire	36	10,1	27	7,5
	Mariée	313	88	323	89
	Veuve	4	1,1	7	1,9
	Divorcée/séparée	0	0	1	0,3
	Valeurs manquantes	3	0,8	3	0,8
	Total	356	100	361	100

Chez les relais/ASC, la classe d'âge de 25 ans et plus était la plus fréquente avec 88,7 % en 2017 et 93,9 % en 2019. La proportion des mariés était de 88 % en 2017 et 89 % en 2019.

5.2. Couverture moyenne des indicateurs clés relatifs au paludisme de la ZI

Les couvertures moyennes ont été calculées en divisant le nombre total de réponses correctes pour chaque DS par la taille totale de l'échantillon pour la cible concernée [(total réponse correcte/taille échantillon)x100] pour chaque indicateur. Ces calculs ont été effectués dans les tableaux de tabulation.

Mères d'enfants de 3-59 mois

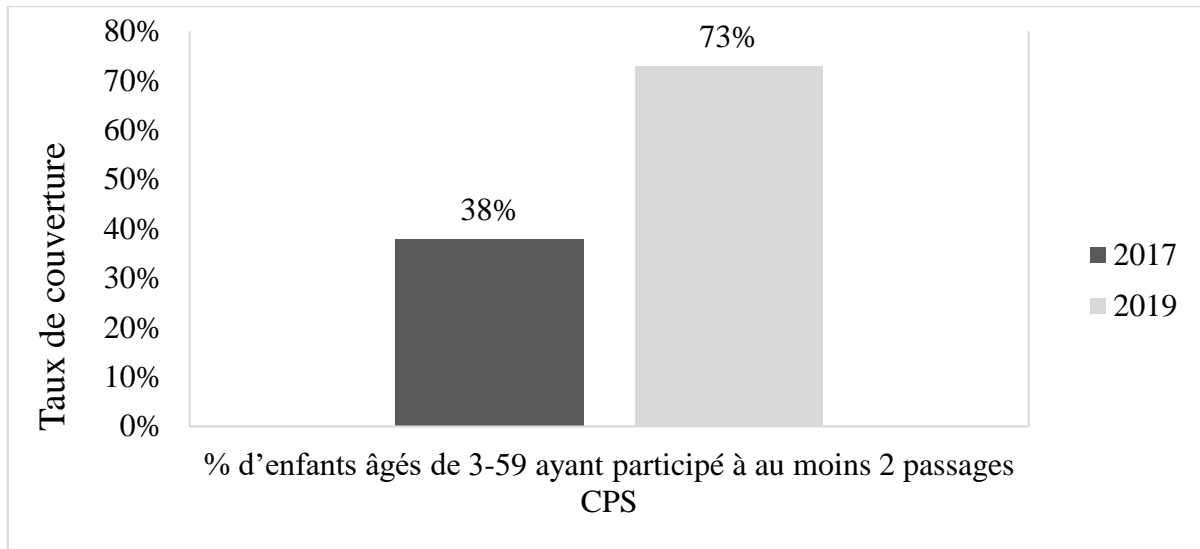


Figure 6 : Couverture moyenne de la CPS chez les enfants de 3-59 mois en 2017 et 2019

Dans les 19 DS du PPMTNS, la couverture moyenne de la CPS chez les enfants de 3-59 mois est passé de 38 % en 2017 à 73 % en 2019. Cette couverture de 38 % a été calculée sur la base de 2 campagnes CPS du fait que cet indicateur a été mesuré avant la mise en œuvre du 3^{ème} passage de la CPS dans tous les districts du projet en 2017.

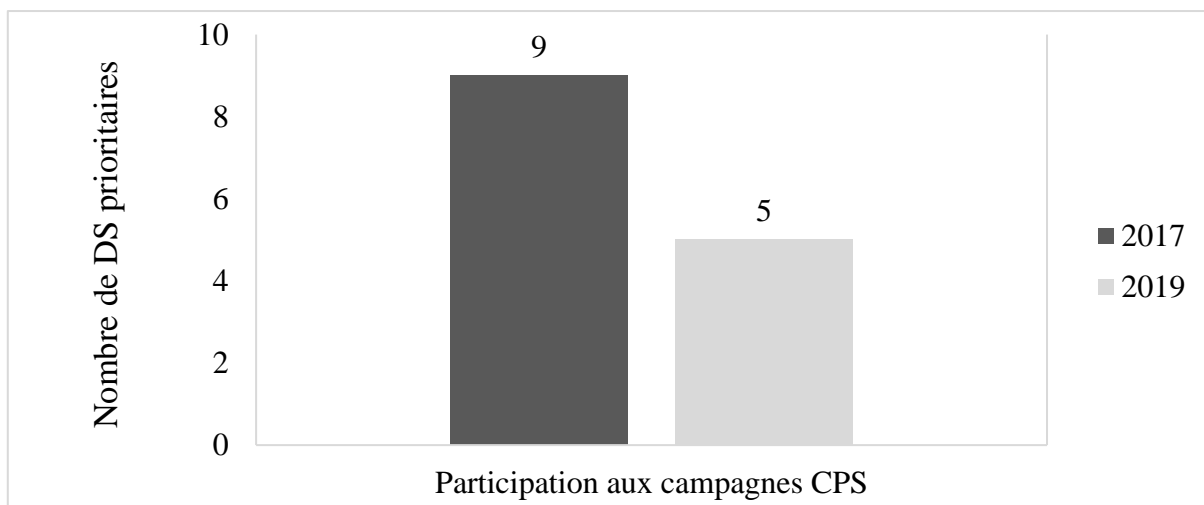


Figure 7 : Nombre de DS prioritaires pour la participation aux campagnes CPS chez les enfants de 3-59 mois en 2017 et 2019

Le nombre de DS prioritaires pour la campagne CPS chez les enfants de 3-59 mois est passé de 9 à 5 entre 2017 et 2019. Ces DS prioritaires étaient :

- En 2017 : Tin-Essako, Kati, Kita, Bougouni, Kadiolo, Kolondièba, Koutiala, Sikasso et Yorosso, soit 9 au total ;
- En 2019 : Tin-Essako, Kati, Bougouni, Yanfolila et Yorosso, soit 5 au total.

Mères d'enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête

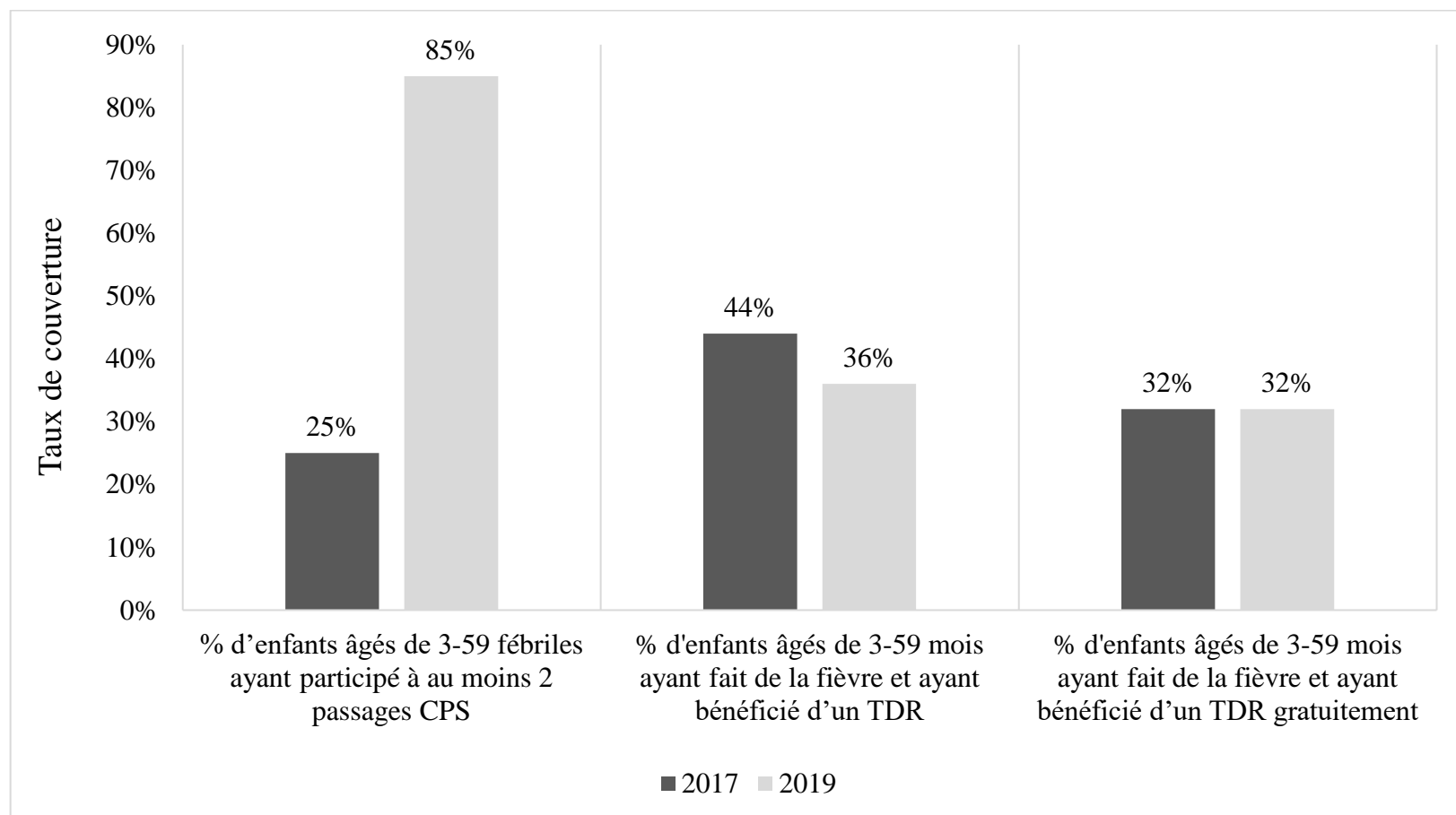


Figure 8 : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfant de 3-59 mois ayant eu la fièvre les 2 dernières semaines précédant l'enquête en 2017 et 2019

Chez les enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête, la couverture moyenne de la CPS est passée de 25 % en 2017 à 81 % en 2019. Ces taux de couverture ont été estimés sur la base de 2 passages en 2017 et d'au moins 3 passages en 2019.

La proportion d'enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR du paludisme est passé de 44 % en 2017 à 36 % en 2019. La proportion d'enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR du paludisme gratuit est resté la même entre 2017 et 2019 (32 %).

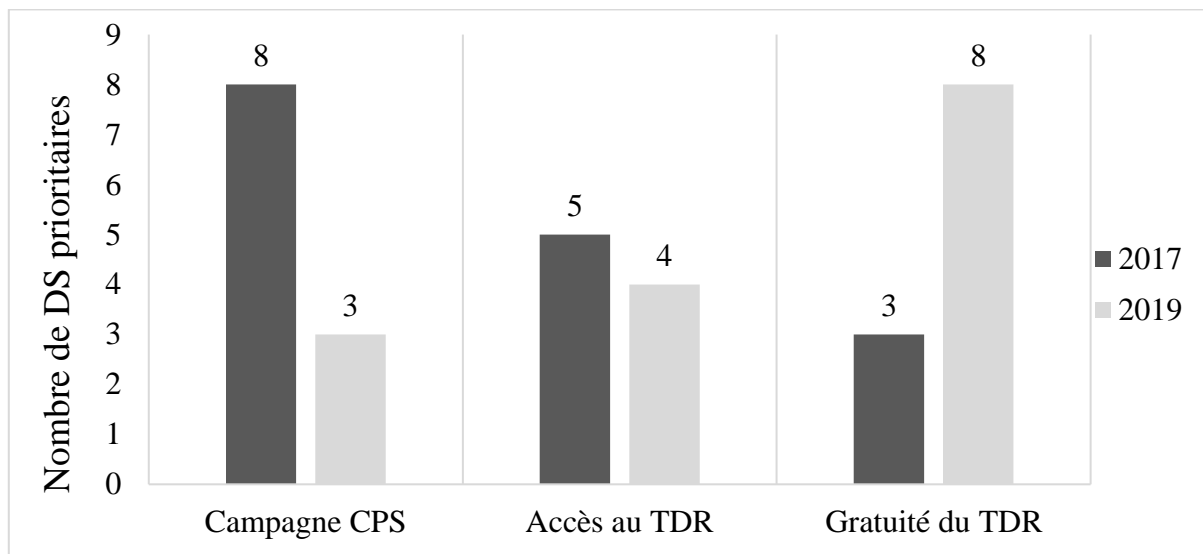


Figure 9 : Nombre de DS prioritaires pour les indicateurs des mères d'enfants de 3-59 mois qui ont eu de la fièvre les 2 semaines précédant l'enquête en 2017 et 2019

Le nombre de DS prioritaires pour la campagne CPS chez les enfants de 3-59 mois ayant fait de la fièvre est passé de 8 à 3 entre 2017 et 2019. Ces DS prioritaires étaient :

- En 2017 : Tin-Essako, Kati, Tominian, Kita, Gourma-Rharous, Kolondièba, Koutiala et Yorosso, soit 8 au total ;
- En 2019 : Tin-Essako, Kati et Yanfolila, soit 3 au total.

Pour l'accès au TDR du paludisme, le nombre de DS prioritaires est passé de 5 à 4 entre les deux années :

- En 2017 : Kati, Yélimané, Douentza, Bougouni et Koutiala, soit 5 au total ;
- En 2019 : Tin-Essako, Ménaka, Bougouni et Yanfolila, soit 4 au total.

Concernant la gratuité du TDR, le nombre de DS prioritaires est passé de 3 à 8 entre les deux années :

- En 2017 : Ménaka, Bankass et Yanfolila, soit 3 au total ;

- En 2019 : Ansongo, Tin-Essako, Tominian, Bankass, Koro, Bougouni, Kolondièba et Yanfolila, soit 8 au total.

Mères d'enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête et ayant bénéficié d'un TDR du paludisme

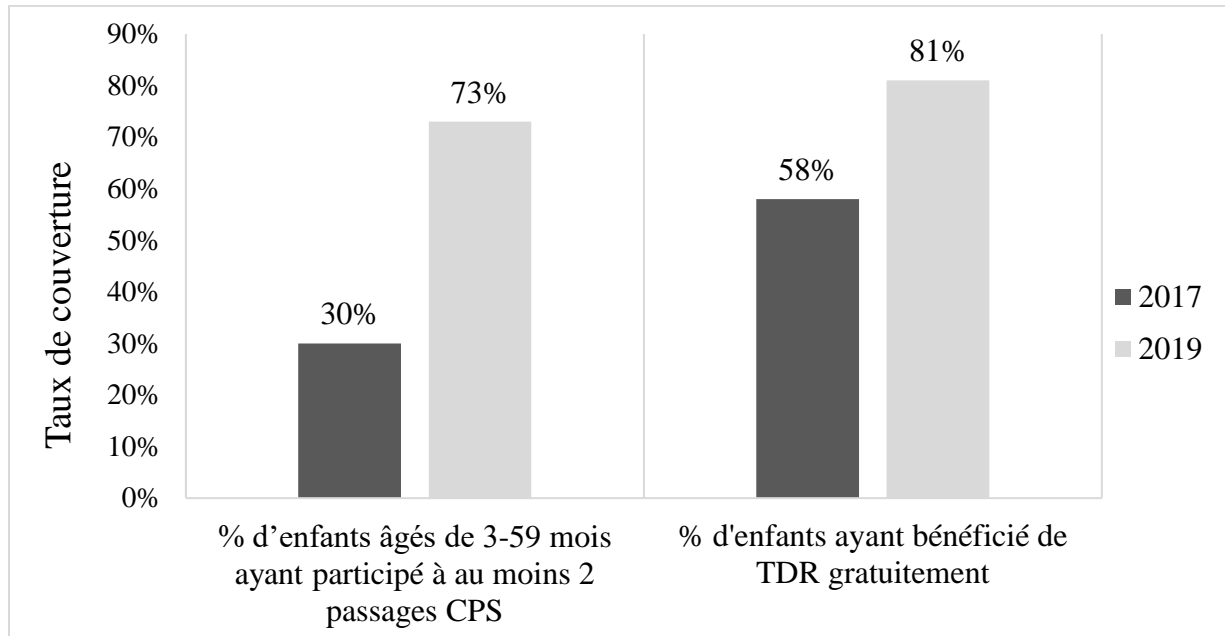


Figure 10 : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfant de 3-59 mois ayant eu de la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR en 2017 et 2019

Chez les enfants de 3-59 mois ayant fait la fièvre et ayant bénéficié du TDR du le paludisme, la couverture moyenne de la CPS est passée de 30 % en 2017 à 73 % en 2019. La proportion d'enfants ayant bénéficié gratuitement d'un TDR est passée de 58 % en 2017 à 81 % en 2019.

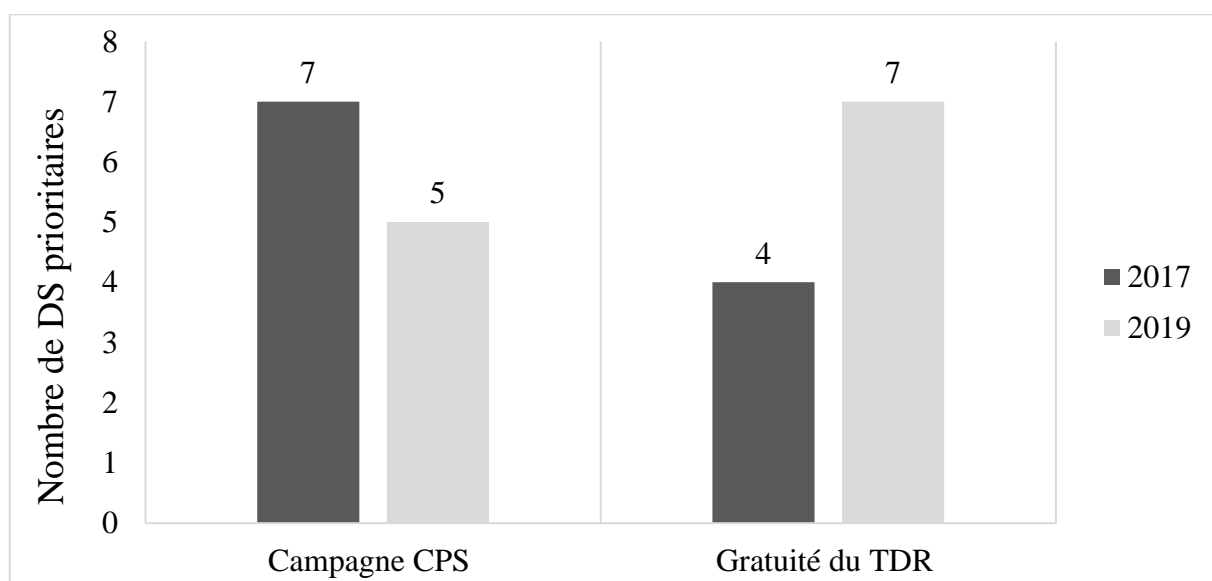


Figure 11 : Nombre de DS prioritaires pour les indicateurs des mères d'enfants de 3-59 mois qui ont eu la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR en 2017 et 2019

Le nombre de DS prioritaires pour la campagne CPS chez les enfants de 3-59 mois ayant fait la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR est passé de 7 à 5 entre les deux années :

- En 2017 : Tin-Essako, Kati, Kita, Bougouni, Kolondièba, Koutiala et Sikasso, soit 7 au total ;
- En 2019 : Ansongo, Tin-Essako, Ménaka, Bougouni et Yanfolila, soit 5 au total.

Pour la gratuité du TDR, le nombre de DS prioritaires est passé de 4 à 7 entre les deux années :

- En 2017 : Ménaka, Gourma-Rharous, Sikasso et Yanfolila, soit 4 au total ;
- En 2019 : Ansongo, Tin-Essako, Kati, Tominian, Bougouni, Kolondièba et Yanfolila, soit 7 au total.

5.3. Couverture moyenne des indicateurs clés relatifs aux MTN de la ZI

Participation des enfants de 9-14 ans aux campagnes de TDM ciblant les MTN dans la ZI

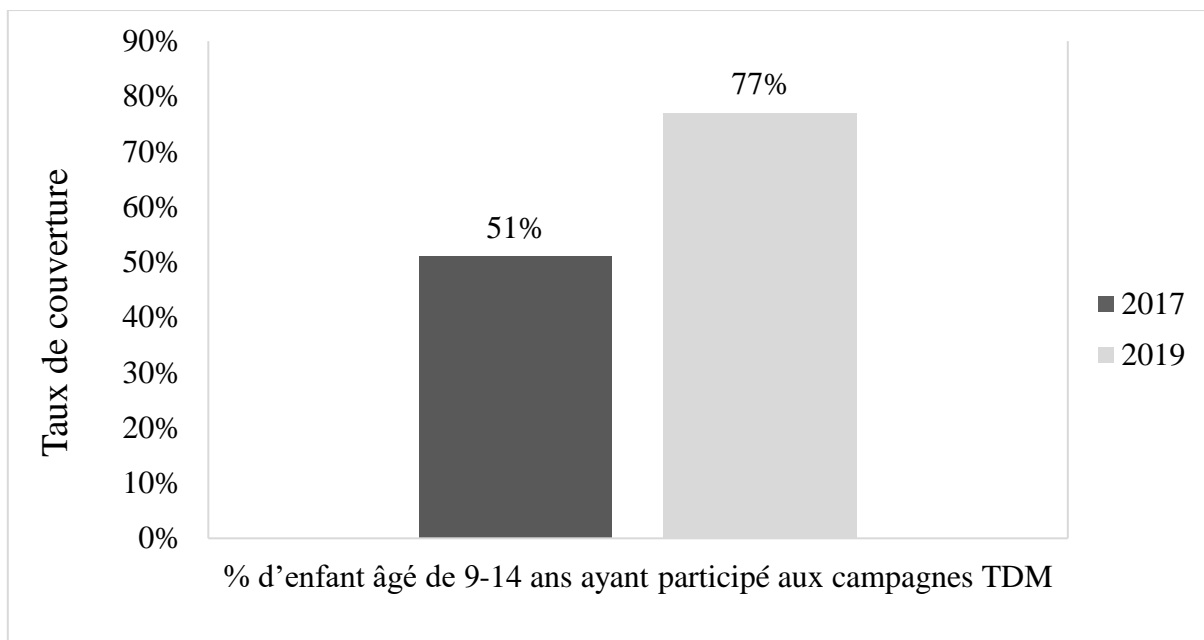


Figure 12 : Couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les enfants de 9-14 ans en 2017 et 2019

Dans les 19 DS du PPMTNS, chez les enfants de 9-14 ans, la couverture moyenne du TDM est passé de 53 % en 2017 à 77 % en 2019. Le TDM ciblant l'onchocercose a été fait en 2019 dans deux DS en utilisant l'ivermectine (Kolondièba et Sikasso) et celui ciblant les schistosomiasés dans 6 DS (Kita, Bankass, Douentza, Koro, Bougouni et Gourma-Rharous). Soit un total de 8 DS éligibles pour l'évaluation des indicateurs relatifs au TDM en 2019.

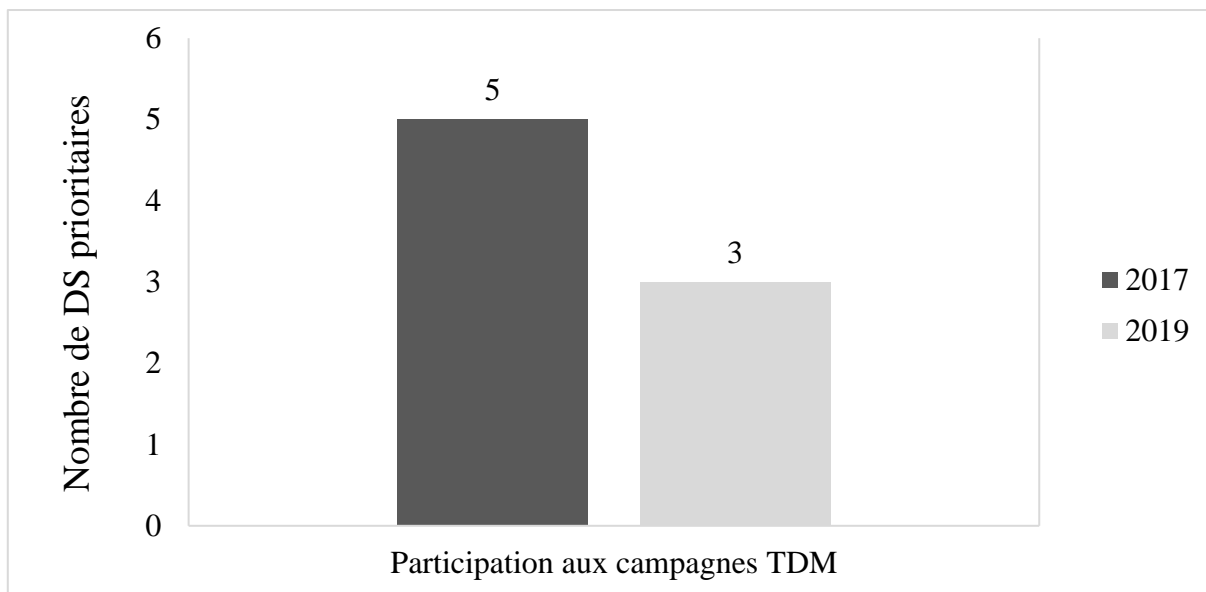


Figure 13 : Nombre de DS prioritaires pour la participation aux campagnes TDM chez les enfants de 9-14 ans en 2017 et 2019

Le nombre de DS prioritaires pour la campagne TDM chez les enfants de 9-14 ans est passé de 5 à 3 entre les deux années :

- En 2017 : Tin-Essako, Kati, Yélimané, Gourma-Rharous et Bougouni, soit 5 au total;
- En 2019 : Kita, Koro et Bougouni, soit 3 au total.

Participation des cibles âgés de 15 ans et plus aux campagnes de TDM ciblant les MTN dans la ZI

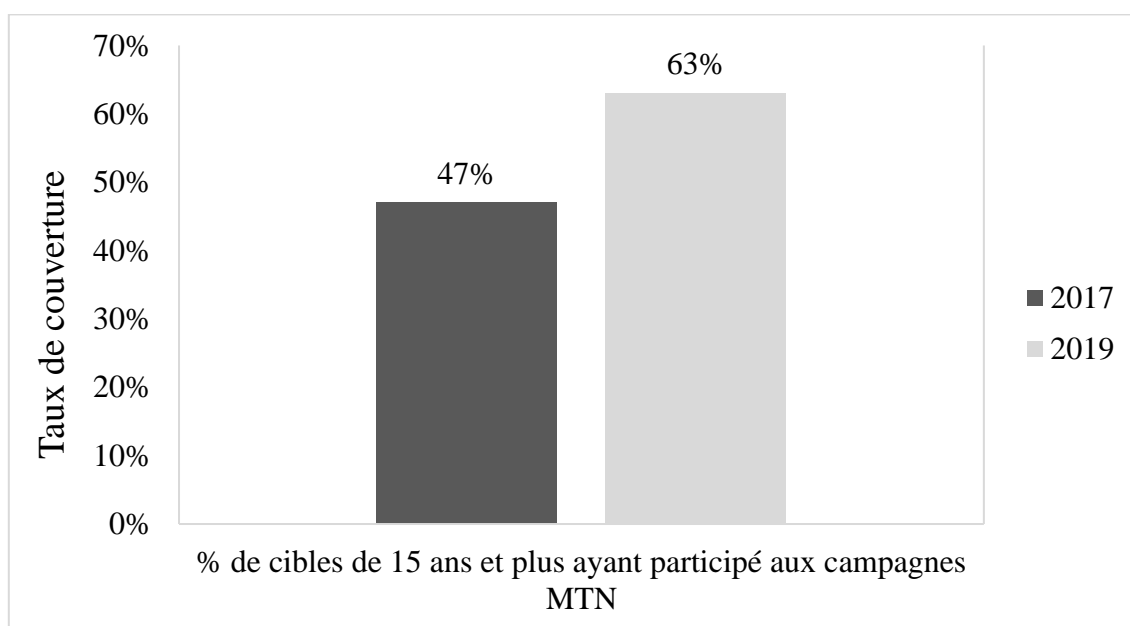


Figure 14 : Couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les cibles de 15 ans et plus en 2017 et 2019

Dans les 19 DS de la ZI du PPMTNS, la couverture moyenne du TDM chez les cibles de 15 ans et plus est passé de 47 % en 2017 à 63 % en 2019.

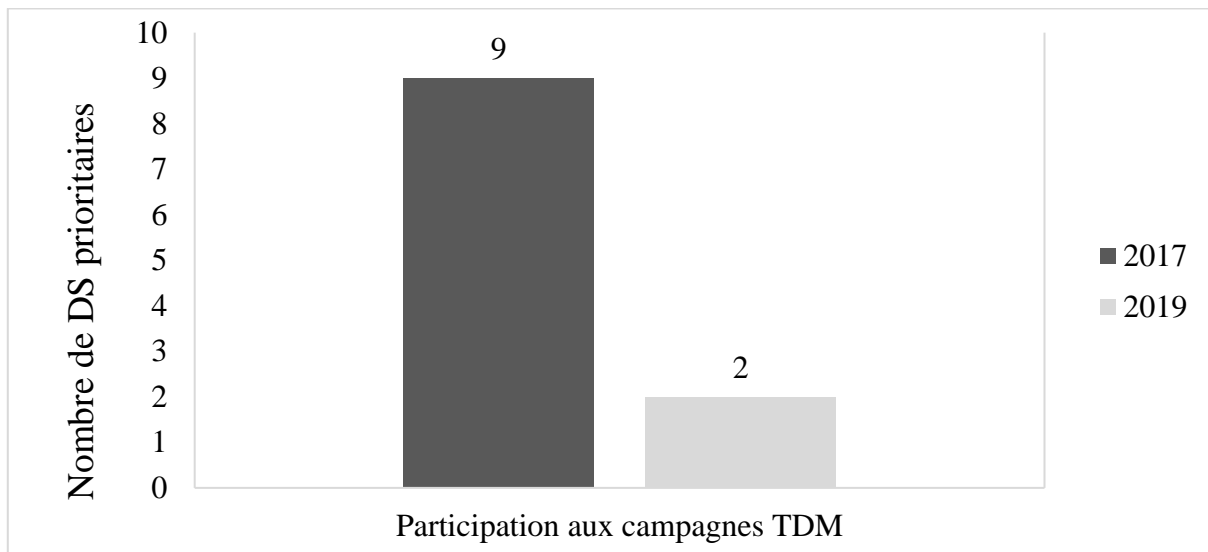


Figure 15 : Nombre de DS prioritaires pour la participation aux campagnes TDM chez les cibles de 15 ans et plus en 2017 et 2019

Le nombre de DS prioritaires pour les campagnes TDM chez les cibles de 15 ans et plus est passé de 9 à 2 entre les deux années :

- En 2017 : Ansongo, Tin-Essako, Ménaka, Tominian, Yélimané, Gourma-Rharous, Douentza, Koutiala et Yorosso, soit 9 au total ;
- En 2019 : Kita et Bougouni, soit 2 DS prioritaires.

Supervision des relais/agents de santé communautaire (ASC)

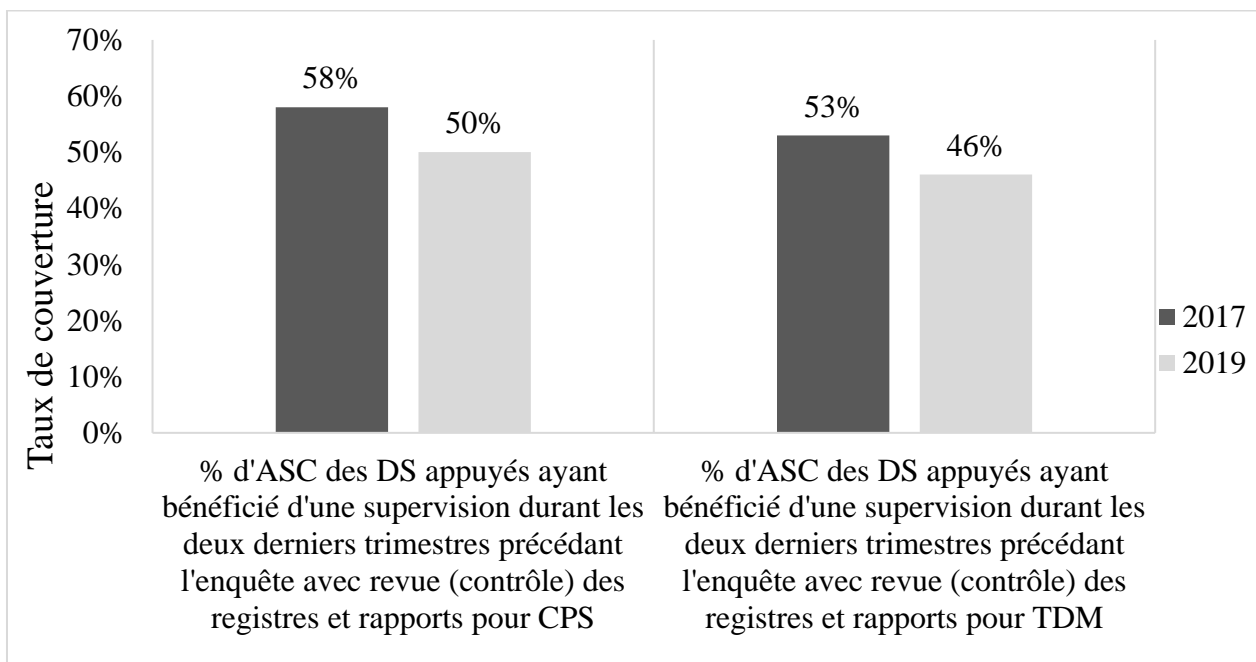


Figure 16 : Couverture moyenne de la supervision des relais/ASC en 2017 et 2019

Dans les 19 DS de la ZI du PPMTNS, en 2017, la couverture moyenne de la supervision avec revue des registres et rapports des relais/ASC et le TDM est passé de 58 % en 2017 à 50 % pour la CPS et de 53 % en 2017 à 46 % en 2019 pour le TDM.

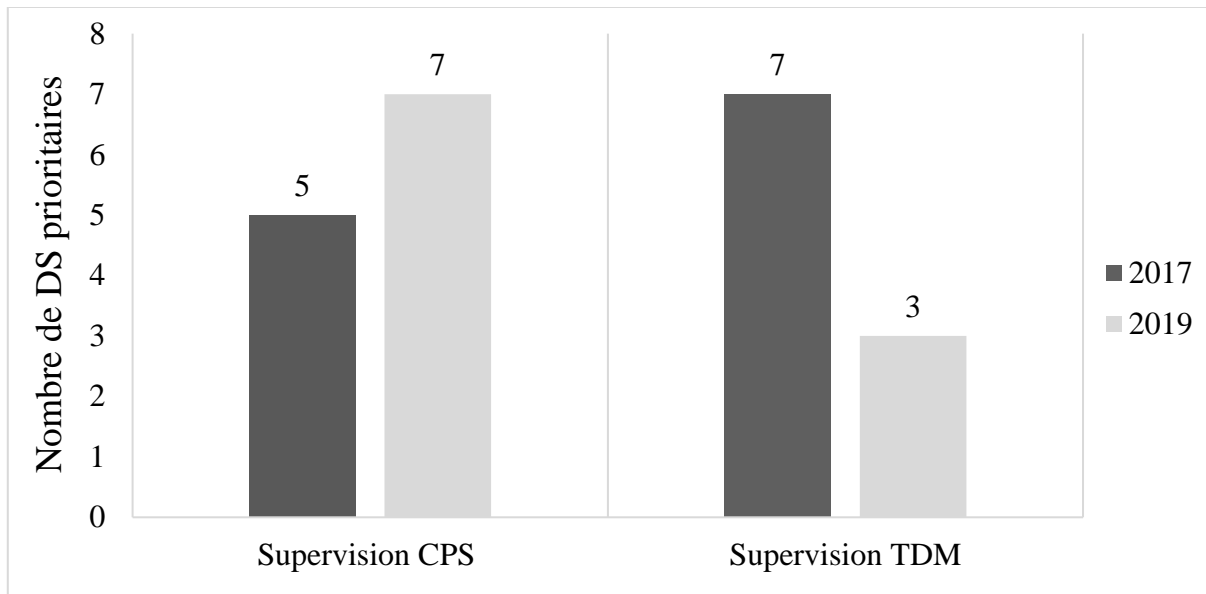


Figure 17 : Nombre de DS prioritaires pour la supervision des relais/ASC en 2017 et 2019

Le nombre de DS prioritaires pour la supervision avec contrôle des registres et rapports CPS chez les relais/ASC est passé de 5 à 7 entre les deux années :

- En 2017 : Tin-Essako, Tombouctou, Douentza, Bougouni et Sikasso, soit 5 au total ;
- En 2019 : Tominian, Tombouctou, Bougouni, Kadiolo, Kolondièba, Sikasso et Yanfolila, soit 7 au total.

Pour la supervision avec contrôle des registres et rapports TDM, le nombre de DS prioritaires est passé de 7 à 3 entre les deux années :

- En 2017 : Tin-Essako, Kati, Tominian, Tombouctou, Douentza, Bougouni et Sikasso, soit 7 au total ;
- En 2019 : Douentza, Bougouni et Sikasso, soit 3 au total.

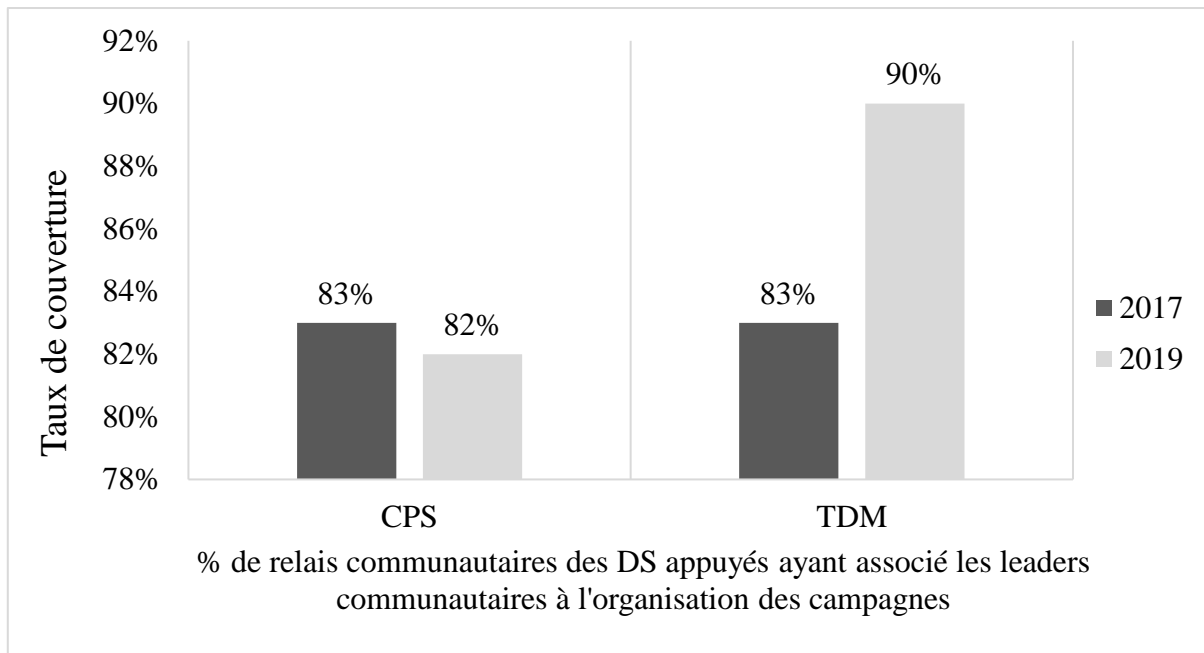


Figure 18 : Couverture moyenne de l'association des leaders communautaires à l'organisation des campagnes CPS et TDM chez les relais/ASC en 2017 et 2019

La proportion de relais/ASC ayant associé les leaders communautaires à l'organisation des campagnes est passée de 83 % en 2017 à 82 % en 2019 pour la CPS et de 83 % en 2017 à 90 % en 2019 pour le TDM.

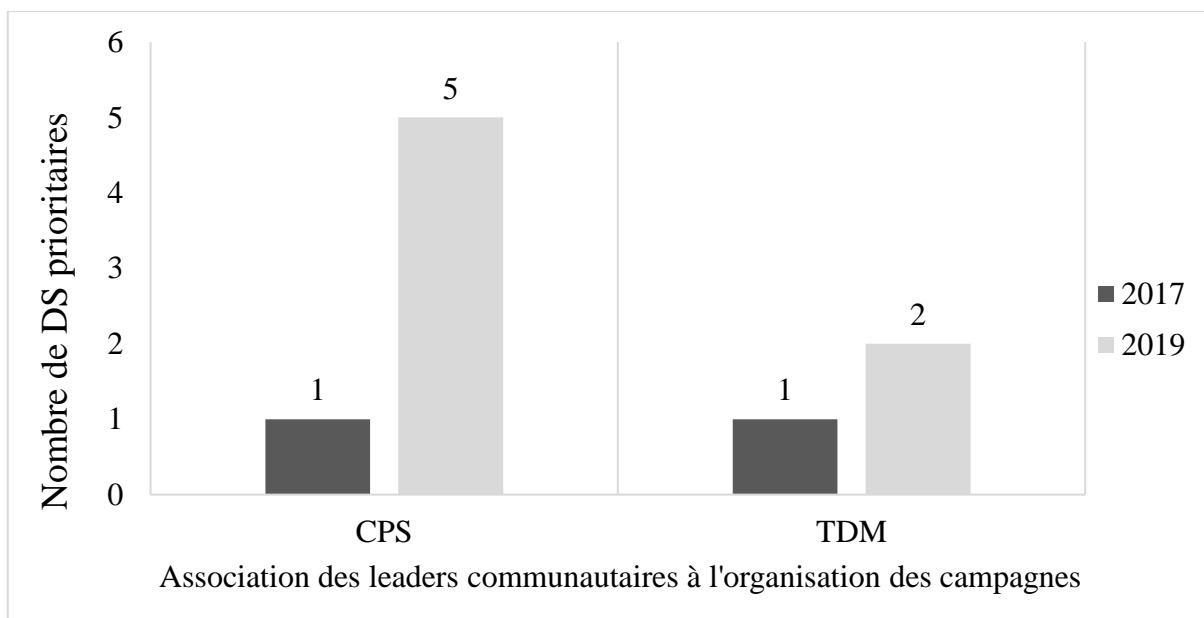


Figure 19 : Nombre de DS prioritaires pour l'association des leaders communautaires à l'organisation des campagnes CPS et TDM en 2017 et 2019

Le nombre de DS prioritaires pour l'association des leaders communautaires à l'organisation des campagnes est passé de 1 à 5 pour la CPS et de 1 à 2 pour le TDM entre 2017 et 2019. Ces DS prioritaires étaient :

- En 2017 : Seulement Tin-Essako pour la CPS et le TDM ;
- En 2019 : Ménaka, Yélimané, Tombouctou, Koro et Yanfolila, soit 5 pour la CPS ; et ceux de Koro et Bougouni, soit 2 pour le TDM.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6. Commentaires et discussion

Il s'agissait d'une enquête portant sur l'évaluation des indicateurs clés relatifs au paludisme et aux MTN avant et après deux ans d'intervention du PPMTNS dans les 19 DS du projet.

6.1. Indicateurs relatifs au paludisme

Au Mali, les plus grandes fréquences des cas de paludisme sont observés entre juillet et novembre selon les régions et les faciès géoclimatiques (41). Le traitement préventif intermittent chez la femme enceinte et le nourrisson, la CPS chez les enfants de moins de 5 ans, l'utilisation de moustiquaires imprégnés d'insecticides (MII), les tests de diagnostic rapide (TDR) et la goutte épaisse (GE) sont actuellement recommandés par l'OMS comme stratégie de lutte contre le paludisme (42).

Les taux de couverture de la CPS ont été évalués chez les mères d'enfant de 3-59 mois, les mères d'enfant de 3-59 mois dont les enfants ont eu la fièvre pendant les 2 semaines précédant l'enquête et les mères d'enfant de 3-59 mois ayant eu de la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR du paludisme au cours des 2 semaines précédant l'enquête pour les deux années. Le projet s'était fixé comme objectif de développement au Mali, d'atteindre 70 % de taux de couverture pour cette intervention.

6.1.1. Participation des enfants de 3-59 mois aux campagnes CPS

Au cours de cette enquête, la couverture moyenne de la ZI pour la participation à au moins 3 passages de CPS chez les enfants de 3-59 mois (2 passages en 2017) a augmenté de 35 %, passant de 38 % en 2017 à 73 % en 2019. Cette augmentation pourrait s'expliquer par une sensibilisation accrue sur la CPS au fil des ans et l'accès à certaines zones du nord qui étaient inaccessibles en 2017 permettant de tirer la moyenne vers le haut. Cette couverture de 73 % obtenue en 2019 était inférieure à l'objectif de couverture thérapeutique de trois passages de CPS fixé par l'OMS (75%) mais supérieure à celui du projet (70 %). Ce résultat est différent de celui de l'enquête démographique et de santé (EDS) au Mali en 2018 qui rapporta une couverture de 50 % pour la participation des enfants de 3-59 mois aux campagnes CPS (43). Cela pourrait être du au fait que la couverture obtenue par l'EDS a été calculé sur la base d'un seul passage CPS.

En 2017, au cours de la première enquête évaluative du projet, les DS prioritaires pour la participation à au moins 3 passages CPS étaient au nombre de neuf (Tin-Essako, Kati, Kita, Bougouni, Kadiolo, Kolondièba, Koutiala, Sikasso et Yorosso). En 2019, soit deux ans après

les interventions du PPMTNS, les DS prioritaires pour le même indicateur sont passés au nombre de cinq (Tin-Essako, Kati, Bougouni, Yanfolila et Yorosso) soit une diminution de 50 % par rapport à 2017. A noter que sur les 9 DS prioritaires de 2017, cinq sont revenus à une couverture supérieure à l'objectif fixé par le PPMTNS (Kita, Kadiolo, Kolondièba, Koutiala et Sikasso) tandis qu'un nouveau s'est ajouté au lot des DS prioritaires en 2019 (Yanfolila). Ce résultat pourrait être dû au fait que les stratégies mises en place par le projet tels que la supervision rapprochée et l'augmentation des paiements des distributeurs, ont porté leur fruit et témoignent également de l'importance d'un tel projet à travers son appui technique, logistique et financier aux DS concernés.

6.1.2. Participation des enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête aux campagnes CPS

Au cours de cette enquête, la couverture moyenne de la CPS chez les enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête a augmenté de 56 %, passant de 25 % en 2017 à 81 % en 2019. Ce résultat est supérieur à l'objectif de couverture moyenne de trois passages CPS fixé par l'OMS (75 %) et celui du projet (70 %) ; également, il corrobore les raisons citées précédemment et témoigne d'une amélioration par rapport à cet indicateur deux ans après la mise en œuvre du projet.

Dans la ZI, 44 % des enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête avaient eu accès au TDR du paludisme en 2017 contre 36 % en 2019, soit une diminution de 8 %. Seulement 32 % des enfants ayant eu accès au TDR en ont bénéficié gratuitement en 2017 et en 2019. Ces faibles taux pourraient s'expliquer par le fait que les TDR n'étaient pas disponibles au niveau des structures de santé d'où la faible utilisation du TDR, d'autre part, le fait que beaucoup d'agents de santé ne perçoivent pas la pertinence du TDR systématiquement chez les enfants fébriles et aussi le manque de sensibilisation par rapport à la gratuité du TDR chez les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans pourrait expliquer le faible taux de gratuité.

Pour la participation aux campagnes CPS, les districts prioritaires étaient au nombre de huit (Tin-Essako, Kati, Tominian, Kita, Gourma-Rharous, Kolondièba, Koutiala et Yorosso) en 2017 et en 2019, ils étaient au nombre de trois (Tin-Essako, Kati et Yanfolila), soit une diminution de 75 % par rapport à 2017.

Les DS prioritaires pour l'accès au TDR étaient au nombre de cinq (Kati, Yélimané, Douentza, Bougouni et Koutiala) en 2017 et de quatre (Tin-Essako, Ménaka, Bougouni et Yanfolila) en

2019 soit 1 DS prioritaire de moins par rapport à 2017. Pour la gratuité du TDR, les DS prioritaires étaient au nombre de trois (Ménaka, Bankass et Yanfolila) en 2017 et en 2019, ils étaient au nombre de huit (Ansongo, Tin-Essako, Tominian, Bankass, Koro, Bougouni, Kolondièba et Yanfolila) soit une augmentation de 170 % par rapport à 2017. Ce résultat témoigne de la nécessité de mener des investigations adaptées dans les régions concernées afin d'expliquer cette contre-performance.

6.1.3. Participation des enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête et ayant bénéficié d'un TDR aux campagnes CPS

Dans la ZI, la couverture moyenne de la CPS chez les enfants de 3-59 mois ayant eu la fièvre dans les 2 semaines précédant l'enquête et ayant bénéficié d'un TDR a augmenté de 43 %, passant de 30 % en 2017 à 73 % en 2019. Ce résultat est supérieur à l'objectif de couverture CPS fixé par le projet (70 %) mais inférieur à celui fixé par l'OMS (75 %).

Dans le groupe des enfants ayant systématiquement bénéficié d'un TDR du paludisme à la suite de leur fièvre, la proportion d'enfants qui en ont bénéficié gratuitement est passé de 58 % en 2017 à 81 % en 2019, soit une augmentation de 23 %. Cela pourrait être dû à une plus grande disponibilité du TDR dans les structures sanitaires.

En 2017, les DS prioritaires pour la participation aux campagnes CPS étaient au nombre de sept (Tin-Essako, Kati, Kita, Bougouni, Kolondièba, Koutiala et Sikasso), en 2019 ils étaient au nombre de cinq (Ansongo, Tin-Essako, Ménaka, Bougouni et Yanfolila) soit 2 DS prioritaires de moins par rapport à 2017. Pour la gratuité du TDR, les DS prioritaires étaient au nombre de 4 (Ménaka, Gourma-Rharous, Sikasso et Yanfolila) en 2017 et de sept (Ansongo, Tin-Essako, Kati, Tominian, Bougouni, Kolondièba et Yanfolila) en 2019, soit 3 DS de plus par rapport à 2017. Ce résultat témoigne également de la nécessité de mener des investigations appropriées dans les zones concernées afin d'élucider cette augmentation.

6.2. Indicateurs relatifs aux MTN

Au Mali, le traitement de masse (TDM) a débuté en 2007 et en 2009 le pays disposait d'une cartographie complète de toutes les MTN à chimiothérapie préventive (10). Les objectifs de la couverture du TDM sont définis comme une couverture géographique de 100 % des DS endémiques et une couverture thérapeutique de 65 % pour l'association ALB + IVM (ciblant la FL) et 75 % pour PZQ + ALB (ciblant les schistosomiasés et les géohelminthiasés) (44).

Le TDM ciblait uniquement la schistosomiase dans les 19 DS du PPMTNS en 2017. Les autres MTN-CP (filariose lymphatique, onchocercose, trachome et géohelminthiases) étaient sous une surveillance épidémiologique car les DS avaient atteint les critères du seuil d'élimination selon les différents programmes nationaux de prise en charge. Le praziquantel (PZQ) était donc le seul médicament administré.

En 2019, le TDM ciblant l'onchocercose a été fait dans deux DS en utilisant l'ivermectine (Kolondièba et Sikasso) et celui ciblant les schistosomiasés en utilisant le PZQ dans 6 DS (Kita, Bankass, Douentza, Koro, Bougouni et Gourma-Rharous). Soit un total de 8 DS éligibles pour l'évaluation des indicateurs relatifs au TDM en 2019. Les autres DS n'ayant pas bénéficié du TDM, ces indicateurs n'étaient pas mesurables pour eux en 2019.

6.2.1. Participation des enfants de 9-14 ans aux campagnes TDM

Dans la ZI, la couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les enfants de 9-14 ans a augmenté de 26 %, passant de 51 % en 2017 à 77 % en 2019. Ce résultat témoigne d'une amélioration de cet indicateur en deux ans d'activité du projet, ramenant un taux de couverture supérieur à l'objectif de couverture pour le TDM fixé par l'OMS (75 %).

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que, la campagne TDM de 2017 était fait uniquement avec le PZQ qui est l'un des médicaments avec les plus faibles taux de couverture lors des TDM dû en partie aux effets secondaires et au goût du médicament selon plusieurs études. Le fait que la campagne TDM ait eu lieu seulement dans 8 sur les 19 DS du projet en 2019 pourrait aussi expliquer cette différence.

Les DS prioritaires pour la participation à la campagne TDM en 2017 étaient au nombre de cinq (Tin-Essako, Kati, Yélimané, Gourma-Rharous et Bougouni) et en 2019, ils étaient au nombre de trois (Kita, Koro et Bougouni) soit 2 DS prioritaires de moins par rapport à 2017.

6.2.2. Participation des cibles âgés de 15 ans et plus aux campagnes TDM

Au cours de cette enquête, la couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les cibles de 15 ans et plus de la ZI a augmenté de 16 %, passant de 47 % en 2017 à 63 % en 2019. Toute fois ces taux étaient inférieurs à l'objectif de couverture TDM fixé par l'OMS (75 %).

Ces faibles taux pourraient s'expliquer d'une part, par la réticence au praziquantel (aussi bien chez les enfants que chez les adultes) due aux raisons précédemment citées et d'autre part, par une non-compliance aux TDM due à des facteurs précédemment identifiés comme étant la religion, la profession du père et la non scolarisation dans certains DS du projet, selon une étude

menée par Traoré NK en 2019 (45). On peut conclure à un impact sous-optimal des interventions du projet à améliorer cet indicateur.

Les DS prioritaires pour la participation aux campagnes TDM en 2017 étaient au nombre de neuf (Ansongo, Tin-Essako, Ménaka, Tominian, Yélimané, Gourma-Rharous, Douentza, Koutiala et Yorosso) et en 2019, ils étaient seulement au nombre de deux (Kita et Bougouni) soit 7 de moins par rapport à 2017.

6.2.3. Supervision des relais / agents de santé communautaires

La supervision est une composante clé du TDM et de la CPS et permet non seulement de former les agents mais aussi de les pousser à s'améliorer. Une couverture moyenne de moins de 60 % des relais supervisés n'est pas de nature à améliorer les taux de couverture moyens du TDM ou de la CPS.

En 2017, 54 % de relais/ASC avaient bénéficié d'une supervision avec revue des registres et des rapports TDM et seulement 46 % en avait bénéficié en 2019, soit une diminution de 8 %. Ces faibles taux pourraient être dû au fait que la plupart des DS du nord n'ont pas pu bénéficier de la supervision à cause de l'insécurité, ou d'un manque de moyens de déplacement pour les superviseurs, ce qui fait que la moyenne a été tirée vers le bas.

Les DS prioritaires pour la supervision des relais/ASC étaient au nombre de sept (Tin-Essako, Kati, Tominian, Tombouctou, Douentza, Bougouni et Sikasso) en 2017 et de trois (Douentza, Bougouni et Sikasso) en 2019, soit 4 de moins par rapport à 2017.

En 2017, en moyenne, 83 % des relais/ASC ont rapporté avoir associé les leaders communautaires à l'organisation des campagnes TDM. Ce taux a augmenté de 7 % en 2019 et est passé à 90 %. Ce fort taux d'implication des leader communautaires pourrait s'expliquer par le fait que certains DS ont commencé le TDM avec l'implication de ces derniers depuis près de vingt ans. Tin-Essako était le seul DS prioritaire pour l'association des leaders communautaires aux campagnes TDM en 2017. En 2019, ils étaient au nombre de deux (Koro et Bougouni), soit 1 de plus par rapport à 2017.

La plupart des DS prioritaires identifiés par rapport aux indicateurs clés du projet (Tin-Essako, Douentza et Tominian) étaient des DS transfrontaliers et situés au nord ou au centre du pays. La crise liée à l'insécurité pourrait expliquer ce phénomène. Les DS non localisés au nord ou au centre du pays et retrouvés prioritaires pour beaucoup d'indicateurs étaient les DS de Kati, Yélimané, Yanfolila, Bougouni et Sikasso. Ce phénomène pourrait s'expliquer par les

conditions éco-climatiques et les habitudes de vie de ces différentes communautés. Pour les DS prioritaires des autres régions (Kayes et Ségou), un déficit de financement des activités de lutte contre les MTN et le paludisme pourrait avoir joué un rôle important.

6.3. Limites de l'étude

Les données de cette enquête présentent certaines limites notamment le fait que la couverture moyenne de la participation des enfants de 3-59 mois aux campagnes CPS de 2017 ait été évalué sur la base de 2 passages seulement du fait de la non-organisation du troisième passage de la campagne CPS dans presque tous les districts avant la mise en œuvre de l'enquête. Aussi, à cause des problèmes de sécurité, certains districts n'ont pas pu bénéficier de la supervision des superviseurs du niveau national (surtout les DS du nord et du centre).

Le fait que la campagne TDM ciblant les MTN n'ait pas été effectué dans 11 sur les 19 DS du PPMTNS a empêché de déterminer les taux de couverture du TDM sans ces zones. De plus, l'insécurité et les difficultés géographiques d'accéder à certains villages, ont occasionner le remplacement de ces derniers par des villages proches et ayant les mêmes caractéristiques (superficie, taille de la population du village et aire de santé d'appartenance du village) biaisant ainsi le choix aléatoire de la méthode. Il est important de noter que cette étude est aussi limitée par les biais de mémoire probable dû à l'écart assez long, de plusieurs mois, entre l'enquête et les différentes campagnes TDM et CPS.

CONCLUSION

7. Conclusion

Cette évaluation a démontré que les interventions du PPMTNS ont eu un impact positif sur les 19 DS concernés avec une nette augmentation des couvertures moyennes de la CPS et du TDM et une diminution du nombre de DS prioritaires pour plusieurs indicateurs en deux ans. Les districts prioritaires devront bénéficier d'un plan d'intervention tendant à améliorer les indicateurs dont les niveaux étaient faibles par rapport à la moyenne.

RECOMMANDATIONS

8. Recommandations

A l'issue de cette étude, les recommandations suivantes peuvent être formulées :

A la Direction générale de la santé et de l'hygiène publique (DGSHP)

- Mettre en place un système qui permettra de retracer les activités spécifiques mises en œuvre dans le cadre du PPMTNS dans chacun des 19 DS ;
- Surveiller la mise en œuvre des plans stratégiques adoptés pour l'amélioration des indicateurs de faible niveau ;

Au Projet paludisme et MTN au Sahel (PPMTNS)

- Appuyer les DS pour l'élaboration de plans stratégiques d'amélioration des indicateurs ayant des niveaux non satisfaisants ;

Aux Directeurs techniques de centre (DTC) des différents DS concernés

- Améliorer la supervision des distributeurs communautaires pendant et en dehors des campagnes CPS et TDM ;

Aux différents programmes nationaux de lutte contre le paludisme et les MTN

- Adopter la méthodologie LQAS pour le suivi/évaluation des interventions.

REFERENCES

9. Références

1. Organisation Mondiale de la Santé. Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016–2030. Vol. 95. 2020. 39 p.
2. Wein S, Calas M, Bressolle F, Herrera S, Thomas A, Vial H. Paludisme : vers un nouveau traitement. *Med Sci*. 2005;21(4):341-3.
3. World Health Organization. World malaria report 2021: 20 years of global progress and challenges. 2020. 247 p.
4. World malaria report 2020: 20 years of global progress and challenges. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
5. Ministère de la santé et de l'hygiène publique du Mali. Annuaire statistique 2018 du système local d'information sanitaire du Mali [Internet]. 2018.
6. Aubry P, Gaüzère BA. Maladies tropicales négligées. *Médecine Trop*. 2021;12(7):1-4.
7. Organisation mondiale de la Santé. Le Mali et les maladies tropicales négligées. 2016.
8. Comité régional de l'Afrique. Plan stratégique pour la lutte contre les maladies tropicales négligées dans la Région africaine 2014-2020 [Internet]. OMS. Bureau régional de l'Afrique; 2013 [cité 24 mai 2022].
9. Programme National de Lutte contre les Maladies Transmissibles. Plan directeur national de lutte intégrée contre les maladies tropicales négligées [Internet]. Medbox. 2017. Disponible sur: <https://www.medbox.org/pdf/5e148832db60a2044c2d614e>
10. Projet spécial étendu pour l'élimination des maladies tropicales négligées. Plan directeur MTN du Mali 2017-2021 [Internet]. Espen. 2017 [cité 24 mai 2022]. Disponible sur: https://espen.afro.who.int/system/files/content/resources/MALI_NTD_Master_Plan_2017_2021.pdf
11. Organisation mondiale de la Santé. Principaux repères sur le paludisme [Internet]. 2021.
12. Maiga B, Sacko K, Cissouma A, Dembélé A, Cissé M, Diakité AA, et al. Characteristics of severe malaria in child from 0 to 5 years at the hospital of Sikasso in Mali. *Mali Med*. 2019;34(2):1-5.

13. Diallo M. Etude de la dynamique de la population adulte d'*Anopheles gambiae* s.l. et du polymorphisme allélique du gène TEP1 en période de transmission du paludisme dans la commune rurale de Bancoumana, Mali. 2017;15.
14. Fullman N, Burstein R, Lim SS, Medlin C, Gakidou E. The effectiveness of insecticide-treated nets and indoor residual spraying in reducing malaria morbidity and child mortality in sub-Saharan Africa. *Malar J.* 13 févr 2013;12(2):62.
15. Tagbor H, Antwi GD, Acheampong PR, Bart Plange C, Chandramohan D, Cairns M. Seasonal malaria chemoprevention in an area of extended seasonal transmission in Ashanti, Ghana: an individually randomised clinical trial. *Trop Med Int Health.* 2016;21(2):224-35.
16. Organisation mondiale de la Santé. L'OMS recommande l'utilisation d'un vaccin antipaludique novateur destiné aux enfants exposés au risque de contracter la maladie [Internet].
17. Fomba S, Keita F, Diawara SI, Soumare A, Sangho O, Togo Y, et al. Place du paludisme en saison de haute transmission dans les urgences fébriles au centre hospitalier universitaire Gabriel Touré de Bamako. *Sci Santé.* 2018;41(1):61-8.
18. World Health Organization. World malaria report 2019 [Internet]. 2019
19. Observatoire du paludisme grave. Mali : Données factuelles concernant le paludisme [Internet]. Severe Malaria Observatory. 2019 [cité 1 juin 2022].
20. PMI. Mali malaria operations plans (MOPs). PMI [Internet]. [cité 1 juin 2022]; Disponible sur: <https://www.pmi.gov/where-we-work/mali/>
21. Organisation mondiale de la Santé. Feuille de route pour les maladies tropicales négligées 2021-2030. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2021. 50 p.
22. Hotez PJ, Alvarado M, Basáñez MG, Bolliger I, Bourne R, Boussinesq M, et al. The global burden of disease study 2010 : Interpretation and implications for the neglected tropical diseases. *PLoS Negl Trop Dis.* 24 juill 2014;8(7):28-65.
23. Sakho F, Badila CF, Dembele B, Diaby A, Camara AK, Lamah L, et al. Implementation of mass drug administration for neglected tropical diseases in Guinea during the COVID-19 pandemic. *PLoS Negl Trop Dis.* 27 sept 2021;15(9):1-13.

24. Fenwick A, Zhang Y, Stoeber K. Control of the Neglected Tropical Diseases in sub-Saharan Africa: the unmet needs. *Int Health*. 1 sept 2009;1(1):61-70.
25. Dickson BFR, Graves PM, Aye NN, Nwe TW, Wai T, Win SS, et al. Risk factors for lymphatic filariasis and mass drug administration non-participation in Mandalay Region, Myanmar. *Parasit Vectors*. 22 janv 2021;14(3):72.
26. Silumbwe A, Zulu JM, Halwindi H, Jacobs C, Zgambo J, Dambe R, et al. A systematic review of factors that shape implementation of mass drug administration for lymphatic filariasis in sub-Saharan Africa. *BMC Public Health*. 22 mai 2017;17(4):484.
27. Tekle AH, Zouré HGM, Noma M, Boussinesq M, Coffeng LE, Stolk WA, et al. Progress towards onchocerciasis elimination in the participating countries of the African Programme for Onchocerciasis Control: epidemiological evaluation results. *Infect Dis Poverty*. 27 juin 2016;5(7):66.
28. Thylefors B. The mectizan donation program (MDP). *Ann Trop Med Parasitol*. sept 2008;102(5):39-44.
29. Donkoh ET, Berkoh D, Fosu-Gyasi S, Boadu WIO, Raji AS, Asamoah S, et al. Evidence of reduced academic performance among schoolchildren with helminth infection. *Int Health*. 17 juin 2022;8(6):1-9.
30. Mahmud H, Landskroner E, Amza A, Aragie S, Godwin WW, de Hostos Barth A, et al. Stopping azithromycin mass drug administration for trachoma: A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*. 8 juill 2021;15(7):1-13.
31. Darko SN, Hanson H, Twumasi-Ankrah S, Baffour-Awuah S, Adjei-Kusi P, Yar D, et al. Three monthly doses of 60 mg/kg praziquantel for *Schistosoma haematobium* infection is a safe and effective treatment regimen. *BMC Infect Dis*. déc 2020;20(1):323.
32. Tandina F, Safiatou D, Kone A, Guindo D, Goita S, Sissoko M, et al. Epidemiology of schistosomiasis in the periurban area of Sotuba, 10 years mass treatment began in Mali. *Med Sante Trop*. 17 mars 2016;26(1):51-6.
33. Laman M, Tavul L, Karl S, Kotty B, Kerry Z, Kumai S, et al. Mass drug administration of ivermectin, diethylcarbamazine, plus albendazole compared with diethylcarbamazine plus albendazole for reduction of lymphatic filariasis endemicity in Papua New Guinea: a cluster-randomised trial. *Lancet Infect Dis*. 1 août 2022;22(8):1200-9.

34. Organisation mondiale de la Santé. Chimiothérapie préventive dans les helminthiases humaines, utilisation coordonnée des médicaments anthelminthiques dans les interventions de contrôle : un manuel pour les professionnels de la santé et les gestionnaires de programme. Organisation mondiale de la Santé; 2006.
35. Dodge H, Romig H. A method of sampling inspection. *Bell System Techn.* 1929;8(1):613-31.
36. Hald A. *Statistical theory of sampling inspection by attributes.* Academic Press. 1981;65(8):495-507.
37. Robertson SE, Valadez JJ. Global review of health care surveys using lot quality assurance sampling (LQAS), 1984–2004. *Soc Sci Med.* 1 sept 2006;63(6):1648-60.
38. Rath RS, Solanki HK. Review of Lot Quality Assurance Sampling, methodology and its application in public health. *Nepal J Epidemiol.* 2019;9(3):781-7.
39. Hund L. New tools for evaluating LQAS survey designs. *Emerg Themes Epidemiol.* déc 2014;11(1):2.
40. Alegre JC, Weiss B. Introduction to Lot Quality Assurance Sampling basic principles [Internet]. yumpu.com. 2006 [cité 25 oct 2022].
41. Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP). Plan stratégique de lutte contre le paludisme 2013-2017. 2013.
42. Organisation mondiale de la Santé. Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016-2030. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2015. 33 p.
43. Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la Famille (CPS/SS-DS-PF) et ICF. 2019. . 2019. Enquête Démographique et de Santé au Mali 2018 : Rapport de synthèse. Bamako, Mali et Rockville, Maryland, USA : INSTAT, CPS/SSDS-PF et ICF.
44. Organisation Mondiale de la Santé. Plan mondial de lutte contre les maladies tropicales négligées 2008-2015. Organisation mondiale de la Santé; 2007 p. 53.
45. Traoré NK. Etude des facteurs associés à la non compliance au traitement de masse ciblant les Schistosomiasés dans le District Sanitaire de Bougouni, Bankass et Tominian. *Mali Santé Publique.* 24 juill 2020;10(1):71-8.

ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Tableaux d'analyse des différentes cibles

Tableau IX : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfants de 3 à 59 mois en 2017 et en 2019

Région	District sanitaire	Indicateurs		Légende
		% d'enfants âgés de 3-59 ayant participé à au moins 2 passages CPS		
		2017	2019 (3 passages)	
Gao	ANS	O	O	O=OUI : ZS fonctionne bien pour l'indicateur ; N=NON : ZS ne fonctionne pas bien pour l'indicateur
Kidal	Tin	N	N	
Ménaka	Men	O	O	
Koulikoro	KAT	N	N	
Ségou	TMN	O	O	
Kayes	KTA	N	O	
	YEL	O	O	
Tombouctou	TOM	O	O	
	Gou	O	O	
Mopti	BAN	O	O	
	DOU	O	O	
	KOR	O	O	
Sikasso	BOU	N	N	
	KAD	N	O	
	KOL	N	O	
	KOU	N	O	
	SIK	N	O	
	YAN	O	N	
	Yor	N	N	
Total réponses correctes		134	255	
Total taille de l'échantillon		356	351	
Couverture moyenne = (Total correcte/Taille échantillon) x 100		38 % [32,76-42,78]	73 % [67,75-77,05]	
<i>"Codes des 19 Zones de Supervision (ZS) : ANS=Ansongo ; BAN=Bankass ; BOU=Bougouni ; DOU=Douentza ; KAD=Kadiolo ; KAT=Kati ; KTA=Kita ; KOL=Kolondièba ; KOR=Koro ; KOU=Koutiala ; SIK=Sikasso ; TOM=Tombouctou ; TMN=Tominian ; YAN=Yanfolila ; Yor=Yorosso ; YEL=Yélimané ; Tin=Tin-Essako ; Gou=Gourma-Rharous ; Men=Ménaka"</i>				

Tableau X : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfants de 3 à 59 mois avec fièvre en 2017 et en 2019

Région	District sanitaire	Indicateurs						Légende
		% d'enfants âgés de 3-59 fébriles ayant participé à au moins 2 passages CPS		% d'enfants âgés de 3-59 mois ayant fait de la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR		% d'enfants âgés de 3-59 mois ayant fait de la fièvre et ayant bénéficié d'un TDR gratuitement		
		2017	2019 (3 passages)	2017	2019	2017	2019	
Gao	ANS	O	O	O	O	O	N	O=OUI : ZS fonctionne bien pour l'indicateur ; N=NON : ZS ne fonctionne pas bien pour l'indicateur
Kidal	Tin	N	N	O	N	O	N	
Ménaka	Men	O	O	O	N	N	O	
Koulikoro	KAT	N	N	N	O	O	O	
Ségou	TMN	N	O	O	O	O	N	
Kayes	KTA	N	O	O	O	O	O	
	YEL	O	O	N	O	O	O	
Tombouctou	TOM	O	O	O	O	O	O	
	Gou	N	O	O	O	O	O	
Mopti	BAN	O	O	O	O	N	N	
	DOU	O	O	N	O	O	O	
	KOR	O	O	O	O	O	N	
Sikasso	BOU	O	O	N	N	O	N	
	KAD	O	O	O	O	O	O	
	KOL	N	O	O	O	O	N	
	KOU	N	O	N	O	O	O	
	SIK	O	O	O	O	O	O	
	YAN	O	N	O	N	N	N	
	Yor	N	O	O	O	O	O	
Total réponses correctes		89	289	158	120	114	105	
Total taille de l'échantillon		356	357	356	335	356	327	
Couverture moyenne = (Total correcte/Taille échantillon) x 100		25 % [20,78-29,76]	81 % [76,54-84,70]	44 % [39,31-49,58]	36 % [30,87-41,09]	32 % [27,39-37,04]	32 % [27,28-37,36]	
"Codes des 19 Zones de Supervision (ZS) : ANS=Ansongo ; BAN=Bankass ; BOU=Bougouni ; DOU=Douentza ; KAD=Kadiolo ; KAT=Kati ; KTA=Kita ; KOL=Kolondièba ; KOR=Koro ; KOU=Koutiala ; SIK=Sikasso ; TOM=Tombouctou ; TMN=Tominian ; YAN=Yanfolila ; Yor=Yorosso ; YEL=Yélimané ; Tin=Tin-Essako ; Gou=Gourma-Rharous ; Men=Ménaka"								

Tableau XI : Couverture moyenne des indicateurs des mères d'enfants de 3 à 59 mois avec fièvre et ayant bénéficié d'un TDR en 2017 et en 2019

Région	District sanitaire	Indicateurs				Légende
		% d'enfants âgés de 3-59 mois ayant participé à au moins 2 passages CPS		% d'enfants ayant bénéficié de TDR gratuitement		
		2017	2019 (3 passages)	2017	2019	
Gao	ANS	O	N	O	N	O=OUI : ZS fonctionne bien pour l'indicateur ; N=NON : ZS ne fonctionne pas bien pour l'indicateur
Kidal	Tin	N	N	O	N	
Ménaka	Men	O	N	N	O	
Koulikoro	KAT	N	O	O	N	
Ségou	TMN	O	O	O	N	
Kayes	KTA	N	O	O	O	
	YEL	O	O	O	O	
Tombouctou	TOM	O	O	O	O	
	Gou	O	O	N	O	
Mopti	BAN	O	O	O	O	
	DOU	O	O	O	O	
	KOR	O	O	O	O	
Sikasso	BOU	N	N	O	N	
	KAD	O	O	O	O	
	KOL	N	O	O	N	
	KOU	N	O	O	O	
	SIK	N	O	N	O	
	YAN	O	N	N	N	
	Yor	O	O	O	O	
Total réponses correctes		107	254	207	279	
Total taille de l'échantillon		356	347	356	345	
Couverture moyenne = (Total correcte/Taille échantillon) x 100		30 % [25,52-35,02]	73 % [68,30-77,59]	58 % [52,96-63,16]	81 % [76,37-84,68]	
"Codes des 19 Zones de Supervision (ZS) : ANS=Ansongo ; BAN=Bankass ; BOU=Bougouni ; DOU=Douentza ; KAD=Kadiolo ; KAT=Kati ; KTA=Kita ; KOL=Kolondièba ; KOR=Koro ; KOU=Koutiala ; SIK=Sikasso ; TOM=Tombouctou ; TMN=Tominian ; YAN=Yanfolila ; Yor=Yorosso ; YEL=Yélimané ; Tin=Tin-Essako ; Gou=Gourma-Rharous ; Men=Ménaka"						

Tableau XII : Couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les enfants de 9-14 ans de la ZI en 2017 et en 2019

Région	District sanitaire	Indicateurs		Légende
		% d'enfant âgé de 9-14 ans ayant participé aux campagnes TDM		
		2017	2019	
Gao	ANS	O	NA	O=OUI : ZS fonctionne bien pour l'indicateur ; N=NON : ZS ne fonctionne pas bien pour l'indicateur ; NA=NON APPLICABLE : indicateur non mesurable en 2019 (TDM non fait)
Kidal	Tin	N	NA	
Ménaka	Men	O	NA	
Koulikoro	KAT	N	NA	
Ségou	TMN	O	NA	
Kayes	KTA	O	N	
	YEL	N	NA	
Tombouctou	TOM	O	NA	
	Gou	N	O	
Mopti	BAN	O	O	
	DOU	O	O	
	KOR	O	N	
Sikasso	BOU	N	N	
	KAD	O	NA	
	KOL	O	O	
	KOU	O	NA	
	SIK	O	O	
	YAN	O	NA	
	Yor	O	NA	
Total réponses correctes		171	108	
Total taille de l'échantillon		333	140	
Couverture moyenne = (Total correcte/Taille échantillon) x 100		51 % [46-56,67]	77 % [69,48-83,36]	
<p><i>"Codes des 19 Zones de Supervision (ZS) : ANS=Ansongo ; BAN=Bankass ; BOU=Bougouni ; DOU=Douentza ; KAD=Kadiolo ; KAT=Kati ; KTA=Kita ; KOL=Kolondièba ; KOR=Koro ; KOU=Koutiala ; SIK=Sikasso ; TOM=Tombouctou ; TMN=Tominian ; YAN=Yanfolila ; Yor=Yorosso ; YEL=Yélimané ; Tin=Tin-Essako ; Gou=Gourma-Rharous ; Men=Ménaka"</i></p>				

Tableau XIII : Couverture moyenne du TDM ciblant les MTN chez les cibles de 15 ans et plus de la ZI en 2017 et en 2019

Région	District sanitaire	Indicateurs		Légende
		% de cibles de 15 ans et plus ayant participé aux campagnes MTN		
		2017	2019	
Gao	ANS	N	NA	O=OUI : ZS fonctionne bien pour l'indicateur ; N=NON : ZS ne fonctionne pas bien pour l'indicateur ; NA=NON APPLICABLE : indicateur non mesurable en 2019 (TDM non fait)
Kidal	Tin	N	NA	
Ménaka	Men	N	NA	
Koulikoro	KAT	O	NA	
Ségou	TMN	N	NA	
Kayes	KTA	O	N	
	YEL	N	NA	
Tombouctou	TOM	O	NA	
	Gou	N	O	
Mopti	BAN	O	O	
	DOU	N	O	
	KOR	O	O	
Sikasso	BOU	O	N	
	KAD	O	NA	
	KOL	O	O	
	KOU	N	NA	
	SIK	O	O	
	YAN	O	NA	
	Yor	N	NA	
Total réponses correctes		166	91	
Total taille de l'échantillon		350	144	
Couverture moyenne = (Total correcte/Taille échantillon) x 100		47 % [42,25-52,66]	63 % [55,06-70,64]	
<p><i>"Codes des 19 Zones de Supervision (ZS) : ANS=Ansongo ; BAN=Bankass ; BOU=Bougouni ; DOU=Douentza ; KAD=Kadiolo ; KAT=Kati ; KTA=Kita ; KOL=Kolondièba ; KOR=Koro ; KOU=Koutiala ; SIK=Sikasso ; TOM=Tombouctou ; TMN=Tominian ; YAN=Yanfolila ; Yor=Yorosso ; YEL=Yélimané ; Tin=Tin-Essako ; Gou=Gourma-Rharous ; Men=Ménaka"</i></p>				

Tableau XIV : Couverture moyenne des indicateurs des relais/ASC en 2017 et 2019

Région	District sanitaire	Indicateurs			Légende
		% de relais communautaires des DS appuyés ayant associé les leaders communautaires à l'organisation des campagnes			
		CPS et TDM 2017	CPS 2019	TDM 2019	
Gao	ANS	O	O	NA	O=OUI : ZS fonctionne bien pour l'indicateur ; N=NON : ZS ne fonctionne pas bien pour l'indicateur ; NA=NON APPLICABLE : indicateur non mesurable en 2019 (TDM non fait)
Kidal	Tin	N	O	NA	
Ménaka	Men	O	N	NA	
Koulikoro	KAT	O	O	NA	
Ségou	TMN	O	O	NA	
Kayes	KTA	O	O	O	
	YEL	O	N	NA	
Tombouctou	TOM	O	N	NA	
	Gou	O	O	O	
Mopti	BAN	O	O	O	
	DOU	O	O	O	
	KOR	O	N	N	
Sikasso	BOU	O	O	N	
	KAD	O	O	NA	
	KOL	O	O	O	
	KOU	O	O	NA	
	SIK	O	O	O	
	YAN	O	N	NA	
	Yor	O	O	NA	
Total réponses correctes		295	273	134	
Total taille de l'échantillon		356	331	149	
Couverture moyenne = (Total correcte/Taille échantillon) x 100		83 % [78,59-86,44]	82 % [78-86,21]	90 % [83,96-93,90]	
<p><i>"Codes des 19 Zones de Supervision (ZS) : ANS=Ansongo ; BAN=Bankass ; BOU=Bougouni ; DOU=Douentza ; KAD=Kadiolo ; KAT=Kati ; KTA=Kita ; KOL=Kolondièba ; KOR=Koro ; KOU=Koutiala ; SIK=Sikasso ; TOM=Tombouctou ; TMN=Tominian ; YAN=Yanfolila ; Yor=Yorosso ; YEL=Yélimané ; Tin=Tin-Essako ; Gou=Gourma-Rharous ; Men=Ménaka"</i></p>					

Tableau XV : Couverture moyenne des indicateurs du module relais/ASC en 2017 et 2019 (Suite)

Région	District sanitaire	Indicateurs				Légende
		% d'ASC des DS appuyés ayant bénéficié d'une supervision durant les deux derniers trimestres précédant l'enquête avec revue (contrôle) des registres et rapports pour CPS		% d'ASC des DS appuyés ayant bénéficié d'une supervision durant les deux derniers trimestres précédant l'enquête avec revue (contrôle) des registres et rapports pour TDM		
		2017	2019	2017	2019	
Gao	ANS	O	O	O	NA	O=OUI : ZS fonctionne bien pour l'indicateur ; N=NON : ZS ne fonctionne pas bien pour l'indicateur ; NA=NON APPLICABLE : indicateur non mesurable en 2019 (TDM non fait)
Kidal	Tin	N	O	N	NA	
Ménaka	Men	O	O	O	NA	
Koulikoro	KAT	O	O	N	NA	
Ségou	TMN	O	N	N	NA	
Kayes	KTA	O	O	O	O	
	YEL	O	O	O	NA	
Tombouctou	TOM	N	N	N	NA	
	Gou	O	O	O	O	
Mopti	BAN	O	O	O	O	
	DOU	N	O	N	N	
	KOR	O	O	O	O	
Sikasso	BOU	N	N	N	N	
	KAD	O	N	O	NA	
	KOL	O	N	O	O	
	KOU	O	O	O	NA	
	SIK	N	N	N	N	
	YAN	O	N	O	NA	
	Yor	O	O	O	NA	
Total réponses correctes		208	166	191	61	
Total taille de l'échantillon		356	335	356	132	
Couverture moyenne = (Total correcte/Taille échantillon) x 100		58 % [53,24-63,43]	50 % [44,23-54,88]	54 % [48,46-58,76]	46 % [37,93-54,70]	
<i>"Codes des 19 Zones de Supervision (ZS) : ANS=Ansongo ; BAN=Bankass ; BOU=Bougouni ; DOU=Douentza ; KAD=Kadiolo ; KAT=Kati ; KTA=Kita ; KOL=Kolondièba ; KOR=Koro ; KOU=Koutiala ; SIK=Sikasso ; TOM=Tombouctou ; TMN=Tominian ; YAN=Yanfolila ; Yor=Yorosso ; YEL=Yélimané ; Tin=Tin-Essako ; Gou=Gourma-Rharous ; Men=Ménaka"</i>						

Fiche Signalétique

Nom : BERTHE

Prénom : Abdoulaye

Titre de la thèse : Evaluation de l'impact du projet paludisme et maladies tropicales négligées au sahel en utilisant la méthode « LQAS » deux ans après sa mise en œuvre dans 19 districts sanitaires du Mali en 2019

Année de soutenance : 2021-2022

Nationalité : Malienne

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Bamako, Mali

Secteurs d'intérêt : Santé Publique, Epidémiologie et Parasitologie

E-mail : berthe.abdoulaye23@gmail.com / abdouberthe@icermali.org

Téléphone : (+223) 73978152 / (+223) 64011204

Résumé

Introduction

Le projet paludisme et maladies tropicales négligées a été mis en place en 2017 au Mali pour soutenir le pays dans la lutte contre le paludisme et les maladies tropicales négligées. Cette étude a été initiée afin d'évaluer l'impact du projet après deux ans d'intervention.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale dont la collecte des données a duré 3 mois. La méthode LQAS (*Lot Quality Assurance Sampling*) a été utilisée pour mener l'enquête dans les 19 districts sanitaires concernés. Au total, 361 répondants par cibles ont été enquêtés pour un total de 2166 personnes pour les 6 cibles d'intérêts. Les données ont été saisies et tabulées selon LQAS pour calculer la couverture moyenne de chaque indicateur et dégager les districts prioritaires en fonction de la règle de décision.

Résultats

La couverture moyenne de la chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3-59 mois est passée de 38 % en 2017 à 73 % en 2019, le nombre de district prioritaire est passé de 9 à 5. La couverture moyenne du traitement de masse chez les enfants de 9-14 ans et chez les 15 ans et plus, est passée de 51 % et 47 % en 2017 à 77 % et 63 % en 2019 respectivement, le nombre de district prioritaire est passé de 5 à 3 et de 9 à 2 respectivement. Chez les relais communautaires, 54 % ont bénéficié d'une supervision en 2017 alors que seulement 46 % en ont bénéficié en 2019, le nombre de district prioritaire est passé de 7 à 3.

Conclusion

Cette évaluation a démontré que les interventions du projet ont eu un impact positif sur les 19 districts concernés avec une nette augmentation des couvertures moyennes de la chimioprévention du paludisme saisonnier et du traitement de masse et une diminution du nombre de district prioritaire pour plusieurs indicateurs en deux ans.

Mots clés : LQAS, Mali, Districts sanitaires, PPMTNS, TDM, CPS, MTN, Paludisme

Fiche signalétique (Anglais)

Name : BERTHE

First Name : Abdoulaye

Thesis title : Evaluation of the impact of the Malaria and Neglected Tropical Diseases Project in the Sahel using the "LQAS" method two years after its implementation in 19 health districts in Mali in 2019

Year of defense : 2021-2022

Nationality : Malian

Place of deposit : Library of the Faculty of Medicine, Pharmacy and Odontostomatology of Bamako, Mali

Focus area : Public Health, Epidemiology and Parasitology

E-mail : berthe.abdoulaye23@gmail.com / abdouberthe@icermali.org

Phone : (+223) 73978152 / (+223) 64011204

Abstract

Introduction

The Malaria and Neglected Tropical Diseases Project was implemented in 2017 in Mali to support the country in the fight against malaria and neglected tropical diseases. This study was initiated to assess the impact of the project after two years of intervention.

Methodology

This was a cross-sectional study that took 3 months to collect data. The LQAS (Lot Quality Assurance Sampling) method was used to conduct the survey in the 19 health districts involved. A total of 361 respondents per target were surveyed for a total of 2166 persons for the 6 targets of interest. The data were entered and tabulated according to LQAS to calculate the average coverage of each indicator and to identify the priority districts according to the decision rule.

Results

Average coverage of seasonal malaria chemoprevention in children 3-59 months increased from 38% in 2017 to 73% in 2019, the number of priority districts decreased from 9 to 5. The average coverage of mass treatment in children aged 9-14 years and in those aged 15 years and older, increased from 51% and 47% in 2017 to 77% and 63% in 2019 respectively, the number of priority districts increased from 5 to 3 and from 9 to 2 respectively. Among community relays, 54% received supervision in 2017 while only 46% received supervision in 2019, the number of priority districts decreased from 7 to 3.

Conclusion

This evaluation showed that the project interventions had a positive impact on the 19 districts involved with a clear increase in the average coverage of chemoprevention of seasonal malaria and mass treatment and a decrease in the number of priority districts for several indicators in two years.

Key words : LQAS, Mali, Health Districts, PPMTNS, MDA, CPS, NTDs, Malaria

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre la loi de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime, si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE !!!