

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE

UNITE DE COORDINATION DES
SUBVENTIONS DU FONDS MONDIAL ET
DES PARTENAIRES DE LUTTE CONTRE
LE SIDA, LA TUBERCULOSE ET LE
PALUDISME

PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE
CONTRE LE PALUDISME

SECRETARIAT PERMANENT

REPUBLIC OF CAMEROUN

Peace – Work – fatherland

MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

COORDINATION UNIT OF THE
GLOBAL FUNDS AND PARTNERS
GRANTS FOR FIGHT AGAINST
AIDS, TUBERCULOSIS AND
MALARIA

NATIONAL MALARIA CONTROL
PROGRAMME

PERMANENT SECRETARIAT



**Programme National de Lutte Contre le Paludisme
(PNLP)**

**EVALUATION RETROSPECTIVE DE L'IMPACT ET DE
L'EFFICACITE DES INTERVENTIONS DE LUTTE CONTRE
LE PALUDISME AU CAMEROUN
Période : 2015 - 2020**

Draft 1

Novembre 2022



TABLE DES MATIERES

Remerciements	
Résumé	
Liste des tableaux	
Listes des figures	
Acronymes et abréviations	

Table des matières

Remerciements	2
Résumé	2
Liste des tableaux.....	2
Listes des figures	2
Acronymes et abréviations.....	2
INTRODUCTION.....	7
I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'EVALUATION RETROSPECTIVE.....	7
II. CONTEXTE DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME AU CAMEROUN	8
a. ORGANISATION DU SYSTÈME DE SANTÉ	8
b. ORGANISATION DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME	9
III. CADRE CONCEPTUEL DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME	10
IV. PROBLEMATIQUE DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME AU CAMEROUN 12	
V. CADRE CONCEPTUEL DE L'EVALUATION RETROSPECTIVE (évaluation de l'impact du paludisme et analyse rétrospective)	13
VI. QUESTION D'EVALUATION ET HYPOTHESE.....	14
VII. OBJECTIFS	14
VIII. METHODOLOGIE DE L'EVALUATION RETROSPECTIVE.....	16
IX. RESULTATS	17
a. Principaux indicateurs de résultats du paludisme.....	17
b. La gestion de cas	18
c. Taux de signalement.....	18
X. Analyse bivariée et multivariée.....	18
a. L'association entre la morbidité, la mortalité et les déterminants potentiels du paludisme	18
XI. Résultats	24
a. Indicateurs clés du paludisme	24
i. Prévalence.....	24
ii. Incidence.....	24
iii. Validation de l'incidence	30
iv. Patients hospitalisés.....	31

v.	Mortalité	33
b.	La gestion de cas	37
i.	Cas testés	37
ii.	Cas confirmés	39
iii.	Cas traités	40
	42
c.	Nombre et cohérence des rapports des cliniques	44
i.	Moustiquaires imprégnées d'insecticide	45
•	Campagnes de réseaux de grande distribution	45
•	Moustiquaires distribuées aux femmes enceintes à la CPN	46
ii.	Chimioprévention du paludisme saisonnier	47
iii.	Traitement préventif intermittent pendant la grossesse	50
i.	Incidence et tests	51
ii.	Dépistage et traitement comme déterminants de l'incidence et de la mortalité du paludisme	52
	57
XII.	Analyse de la performance financière et l'optimisation des ressources réalisées par le programme national	59
XIII.	Discussions	66
XIV.	SYNTHESE DES PROBLEMES ET PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS	68
XV.	CONCLUSION	68

Liste des tableaux

Listes des figures

Acronymes et abréviations

INTRODUCTION

Les efforts déployés par la Communauté Internationale au cours des vingt dernières années ont généré une baisse significative du fardeau du paludisme dans le monde. Le nombre de décès dus au paludisme est passé de plus de 1 million en 2000 à près de 435 000 en 2017, soit une réduction de près de 60%. Au Cameroun, la morbidité proportionnelle enregistrée dans les formations sanitaires a évolué à la baisse depuis l'année 2000, passant de 41% à 24 % en 2016 (Rapports PNLP, 2016), et le taux de prévalence est passé de 30% à 24% entre 2011 et 2018 (EDS, 2018). Cette baisse est attribuable aux efforts du Gouvernement et de ses partenaires pour mobiliser d'importantes ressources en faveur de la lutte contre le paludisme.

Cependant, on note une stagnation du fardeau du paludisme depuis 2016. En effet, le taux de morbidité proportionnelle est passé de 24% à 29% entre 2016 et 2021 et le taux de mortalité de 12.4% à 13,5% pendant la même période. Selon le rapport sur le paludisme de l'OMS publié en 2018, le Cameroun fait partie des 11 pays les plus affectés par le paludisme.

Dans le cadre de la Note Conceptuelle paludisme 2021-2023 financé par le Fonds Mondial, une évaluation rétrospective de l'impact des interventions de lutte contre le paludisme a été prévue, afin de comprendre les facteurs du ralentissement des progrès de réduction de la morbi-mortalité liée au paludisme dans le pays. La mise en œuvre de cette évaluation a été intégrée dans la revue à mi-parcours du Plan Stratégique National de Lutte contre le paludisme (PSNLP) 2019-2023.

La planification de cette évaluation rétrospective s'est faite de manière participative à travers :

- Des réunions de discussion entre les parties prenantes nationales et internationales ;
- La mobilisation de l'assistance technique à compétences complémentaires (Gestion des bases de données, Analyse épidémiologique, analyse GAS, analyse économique et financière, analyste des données) ;
- La création des Groupes Thématiques et définition de leurs Termes de Référence (TDR),
- Elaboration et validation du protocole d'évaluation rétrospective assorti d'un plan d'analyse des données,
- Sur la base du protocole ainsi élaboré, la méthodologie de l'évaluation prévoit une étape descriptive des indicateurs précédant l'étape analytique des indicateurs de mesures des déterminants de l'impact et de l'efficacité des interventions

Après la collecte des Bases de données sur le paludisme de la période 2015-2020 et leur intégration dans l'entrepôt de paludisme mis en place par le PNLP avec l'appui technique du partenaire BLUE SQUARE, les analyses descriptives des principaux indicateurs identifiés par le protocole de l'évaluation ont été effectués dans le cadre d'un atelier de cinq (05) jours, impliquant des Responsables régionaux et centraux du suivi évaluation du PNLP, des partenaires techniques et de mise en œuvre (PMI, Vector Link, Reach Out, Plan Cameroun). Le présent rapport est une consolidation des indicateurs clés analysés, en rapport avec la morbidité, la mortalité, la prise en charge des cas, la prévention, le système de santé, et les facteurs contextuels environnement.

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'EVALUATION RETROSPECTIVE

Le PNLP a inscrit dans la Subvention NFM3 paludisme une activité portant sur « l'évaluation des causes de l'augmentation de la morbidité et de la mortalité liées au

paludisme et des problèmes susceptibles de compromettre l'efficacité des interventions ». la mise en œuvre de cette évaluation devrait mobiliser des compétences multidisciplinaires, pour analyser les dimensions épidémiologiques, entomologiques, programmatiques, couverture des interventions et les facteurs contextuels. L'activité devra être mise en œuvre avec l'appui d'une expertise internationale et la collaboration de tous les partenaires nationaux et internationaux intervenant dans la lutte contre le paludisme au Cameroun. Cette évaluation devra permettre de comprendre les causes de l'augmentation de la morbidité et de la mortalité liées au paludisme et des problèmes susceptibles de compromettre l'efficacité des interventions. Aussi, elle devra rent dans le cadre de la revue à mi-parcours du plan stratégique national 2019-2023.

II. CONTEXTE DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME AU CAMEROUN

a. ORGANISATION DU SYSTÈME DE SANTÉ

Le Cameroun dispose d'un système de santé pyramidal à trois niveaux : central ou national, intermédiaire ou régional et périphérique ou opérationnel. Chacun des niveaux dispose des structures administratives et de gestion, des formations sanitaires ainsi que des structures de dialogue aux fonctions spécifiques. (1) le niveau national ou central est constitué par des structures de conception, de coordination, de régulation et d'encadrement de la mise en œuvre de la politique sanitaire ainsi que des actions d'envergure nationale. Il comprend l'administration centrale du Ministère de la Santé Plulique, les Projets, les Programmes de Santé spécialisés (dont le PNLP), les Établissements Publics Autonomes (Centre Pasteur du Cameroun, CENAME, LANACOME) et les Formations Sanitaires de référence nationale (dont les hôpitaux généraux et Centraux). (2) le niveau intermédiaire ou régional est constitué de 10 Délégations Régionales qui sont les structures d'Appui Techniques et de Coordination pour les Districts de Santé (DS), des Hôpitaux Régionaux et assimilés, des Structures de Formations paramédicales et des Fonds Régionaux de Promotion de la Santé (FRPS) et du Centre d'Approvisionnement Pharmaceutique Régional de l'Extrême-nord dont le processus de transformation en FRPS n'est pas encore achevé. (3) le niveau périphérique ou opérationnel comprend 189 Districts de santé qui coordonnent 1.785 aires de santé. Une ou plusieurs formations sanitaires de base (publiques et ou privé) appelées Centre de Santé Intégré (CSI) sont installées dans une aire de santé. La carte sanitaire du pays comprend 1801 Centres de Santé Intégré (CSI) publics, 898 formations sanitaires privées, 181 Centres médicalisé d'arrondissement (CMA), 8 hôpitaux généraux (HG) et centraux (HC), 13 hôpitaux régionaux et assimilés (HR), 156 hôpitaux de district (HD), 158 formations sanitaires des secteurs apparentés et 189 districts de santé (DS). L'aire de santé comprend aussi plusieurs catégories d'acteurs communautaires (OBC, les agents de santé communautaires polyvalents, les pairs éducateurs et mobilisateurs communautaires) qui participent à l'offre de soins sous la supervision du chef de l'aire de santé. Le système national de santé s'articule en trois sous-secteurs : le sous-secteur public, le sous-secteur privé et le sous-secteur de la médecine traditionnelle.

De fortes disparités dans la répartition des ressources humaines entre les différentes régions du pays d'une part et, au sein d'une région, entre la zone rurale et la zone urbaine d'autre part se font sentir. Ces disparités sont encore plus évidentes entre les grands hôpitaux (Généraux, Centraux, et Régionaux) et les Hôpitaux de Districts de Santé. Au Cameroun, on trouve 1 médecin sur 13,500 habitants, contrairement aux

recommandations de l'OMS d'avoir au moins 1 médecin pour 1000 habitants et 1 personnel paramédical pour 3,000 personnes (au lieu de 1 pour 1000 habitants).

Le paludisme est pris en charge à chaque niveau de la pyramide sanitaire. Au niveau de district, l'organisation, la gestion et les soins de santé sont assurés par une équipe de santé qui participent aux activités menées de manière intégrée. L'équipe cadre de district est composée de délégué de santé, le point focal des activités de lutte contre le paludisme et d'autres techniciens qui fournissent des services au programme. Au niveau de tous les districts, le paludisme a une place de choix dans la programmation des activités de santé, à titre d'exemple, la participation du cadre de district dans les activités de distribution des MILDA. Des réunions trimestrielles sont tenues au niveau des districts pour présenter les résultats de suivi et d'évaluation de la lutte contre le paludisme. Sont présents à ces réunions, les autorités locales, les ONG, les partenaires, la société civile, les chefs religieux et autres.

b. ORGANISATION DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME

Le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) a été réorganisé par Décision N°0334/MSP/CAB du 29 Juillet 2002, et est placé sous la tutelle directe du Cabinet du Ministre de la Santé Publique, ce qui lui confère une meilleure visibilité et un cadre approprié pour la planification, la coordination des partenaires et la mobilisation de ressources. Au Cameroun, le Ministère de la santé, définit la politique nationale de lutte contre le paludisme et ses principales stratégies en matière de prévention et de traitement des cas de paludisme. Le PNLN assure la promotion et la mise en œuvre des mesures appropriées pour la bonne marche du programme sur l'ensemble du pays.

Il existe plusieurs mécanismes de coordination spécifiques à la lutte contre le paludisme, tels que l'Instance de coordination nationale (ICN/CCM), dirigée par le Premier Ministre depuis 2021. Ce comité est une coordination des partenaires comprenant le ministère de la Santé publique, des ONG santé, des organismes internationaux et des représentants de la coopération bilatérale ; le comité national Roll Back Malaria (CNRBM) dirigé par le Ministre de la santé et réunissant en son sein les partenaires techniques et financiers (29 membres). Ce comité a un rôle majeur de donner des directives techniques et administratives au programme PNLN.

Dans la nouvelle architecture de mise en œuvre du Programme dans le cadre de la Subvention du Fonds Mondial, les autres directions du Ministère de la Santé Publique ont des rôles importants à jouer pour contribuer à l'atteinte des résultats :

La Direction de la Lutte contre les Maladies, Epidémies et Pandémies (DLMEP) est appelée à coordonner l'évaluation et l'élaboration des politiques et stratégies de lutte contre le paludisme. La Direction de l'Organisation des Soins et de la Technologie Sanitaire (DOSTS) assure la coordination de la participation communautaire dans le cadre des ISDC, du suivi du respect des directives et protocoles par les FOSA. La Direction de la Pharmacie du Médicament et des Laboratoires (DPML) supervise la gestion des approvisionnements et des stocks de médicaments et intrants, la pharmacovigilance et les activités des laboratoires. Elle sera appuyée dans ces tâches par le LANACOME et le Laboratoire National de santé publique. La Direction des Ressources Financières et du Patrimoine (DRFP) est en charge de la coordination de la

gestion financière du ministère, du suivi des subventions, du suivi des financements extérieurs du secteur de la santé. La Direction de la Santé Familiale (DSF) accompagne le PNLP dans l'élaboration des politiques et des stratégies, le suivi de la mise en œuvre des interventions en rapport avec la santé de la mère et de l'enfant (MILDA de routine : CPN et PEV, TPIg en CPN, prise en charge intégrée : enfants et femmes enceintes...). De plus, elle doit assurer le suivi de la prise en compte de l'approche genre dans les activités de lutte contre le paludisme. La Direction de la Promotion de la Santé (DPS), La Division de la Recherche Opérationnelle en Santé (DROS) et La Division de la Coopération (DCOOP) accompagneront le PNLP dans le cadre des missions à elles dévolues par l'organigramme et la Cellule des Informations Sanitaires (CIS) accompagnera le PNLP dans la gestion des données relatives au paludisme à travers le DHIS2.

Outre, le personnel de santé impliqué dans la lutte contre le paludisme, on observe la participation des partenaires bilatéraux et des ONG locales et internationales. Selon les Décisions ministérielles N° 1345 et N° 1346 du 08 juin 2016 portant réorganisation, modifiant et complétant certaines dispositions relatives au PNLP et au fonctionnement du GTC proposent des changements sur la composition du Comité National Roll Back Malaria et celle du GTC/PNLP qui s'est enrichi de trois nouvelles unités (Contrôle de Gestion, Archives et Documentation, et Informatique) ; et la création des Groupes Techniques Régionaux de Lutte contre le Paludisme (GTRLP) en remplacement des Unités Régionales de Lutte contre le Paludisme (URLP). En ce qui concerne le cadre organisationnel, un nouvel organigramme a été mis en place conformément à la proposition de l'Audit organisationnel (Annexe 1).

Des réunions sont prévues au niveau régional et central pour valider les résultats de suivi et d'évaluation des activités de lutte contre le paludisme, ceci afin d'assurer la qualité des données collectées dans les formations sanitaires et dans les communautés.

Les services de la lutte contre le paludisme sont fournis par le secteur public et le secteur privé. Par le biais des partenaires du PNLP, les ONG s'occupent de la sensibilisation et la mobilisation des communautés dans la lutte contre le paludisme, conduisent des formations des agents de santé communautaire dans le domaine de la gestion du paludisme ainsi qu'elles participent dans des campagnes de distribution des MILDA. Un partenariat entre les différents programmes du MSP et autres Ministères a été sollicité lors des campagnes de distribution des MILDA de 2015/16. L'introduction en cours du curriculum sur l'enseignement du paludisme dans certaines écoles primaires (Ministère de l'Education de base ou MINEBASE), le renforcement de la prévention du paludisme chez la femme enceinte et les enfants de moins de cinq ans à travers la distribution des MILDA en collaboration avec le Programme national de santé de la reproduction (PNSR) et l'administration de la Sulfadoxine + Pyrimétamine (SP) comme traitement préventif intermittent (TPI) chez les femmes enceintes constituent les actions de partenariat avec d'autres départements et Ministères.

III. CADRE CONCEPTUEL DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME

La lutte contre le paludisme vise la réduction de la morbidité d'une part et de la mortalité d'autre part :

- **La Prévention**, qui vise la réduction de la morbidité transite par la mise à échelle des interventions visant la réduction de l'infection paludique d'une part (MILDA,

PID, ...) et la réduction de l'évolution de l'infection paludique vers la maladie paludique (TPIg, TPIIn, CPS) d'autre part.

- **La prise en charge des cas**, qui vise la réduction de la mortalité transite également par la mise à échelle du diagnostic parasitologique précoce et correct (TDR et microscopie) d'une part, et le traitement rapide et correcte des cas confirmés y compris la prévention et le traitement des complications d'autre part (ACT, artésunate injectable).

Les facteurs influençant l'efficacité des interventions visant la réduction de la morbidité et de la mortalité peuvent être externes aux systèmes de santé, internes au système de santé, ou liés au Programme. Il s'agit de ;

Facteurs contextuels externes (au Système de Santé) :

- Socioéconomiques (statut économique, emploi, migration, logement, conflit politique) ;
- Démographiques (moins de 5 ans, plus de 5 ans, femmes enceintes)
- Environnement (Écologie, Climat, pluviométrie)
- Entomologiques (diversité de la flore, profil de résistance aux insecticides).

Facteurs contextuels internes au système de santé :

- Organisation des services ;
- Politique de santé ;
- Disponibilité des intrants de qualité ;
- Disponibilité/motivation du personnel
- Offre de service (PMA, PCA, PECIC)
- Organisation du système d'information sanitaire (y compris le système de surveillance) et de suivi évaluation

Facteurs contextuels liés au Programme :

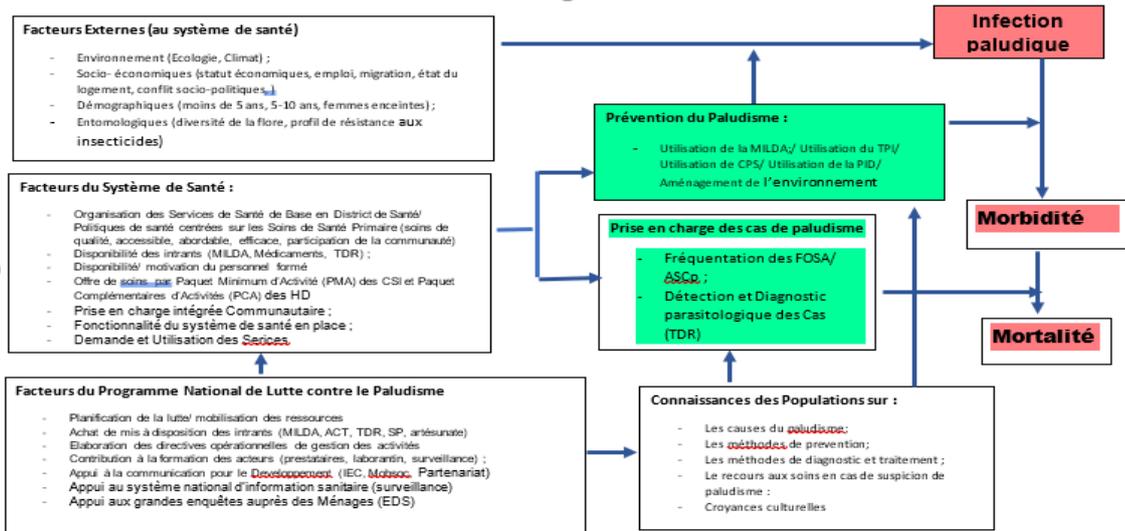
- Planification de la lutte/ mobilisation des ressources
- Achat et mis à disposition des intrants (MILDA, ACT, TDR, SP, artésunate)
- Élaboration et diffusion des directives opérationnelles de gestion des activités
- Contribution à la formation des acteurs (prestataires, laborantins, surveillance) ;
- Appui à la communication pour le Développement (IEC, Mobsoc, Partenariat)
- Appui au système national d'information sanitaire (surveillance)
- Appui aux grandes enquêtes auprès des Ménages (EDS)

Facteurs liés aux connaissances et comportement de la population relatives aux :

- Causes du paludisme ;
- Méthodes de prévention ;
- Méthodes de diagnostic et traitement ;
- Recours aux soins en cas de suspicion de paludisme ;
- Croyances culturelles

Figure 1 : cadre conceptuel de la lutte contre le paludisme

CADRE CONCEPTUEL DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME AU CAMEROUN



Source XXX

IV. PROBLEMATIQUE DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME AU CAMEROUN

De 2015 à 2019, l'incidence du paludisme a augmenté de 79,5 à 103,1 cas pour 1000 habitants, soit de 120,5 à 152,7 cas pour 1000 femmes enceintes (Figures 2&3) et de 188 à 218 cas pour 1000 chez les enfants de moins de 5 ans. Le taux de mortalité a plutôt augmenté de 15,5 à 17,7 décès pour 100 000 habitants dans la population générale, une baisse de 12,3 à 5,5 décès pour 100 000 femmes enceintes (Figure 4) et une augmentation de 66,6 à 77,6 décès pour 100 000 enfants de moins de cinq ans entre 2015 et 2019. L'augmentation de l'incidence serait liée au dépistage systématique du paludisme chez les femmes enceintes reçues en Consultation Prénatale (CPN) d'une part (contrairement aux directives nationales ()) et aux insuffisances de la prévention d'autre part. L'augmentation du taux de mortalité chez les moins de 5 ans est liée aux difficultés de prise en charge des cas, notamment le recours tardif aux soins et les ruptures prolongées de stocks de médicaments (l'artésunate injectable) durant la saison de forte transmission (). Il est aussi important de noter la faible qualité du diagnostic liée à l'absence d'un système d'assurance qualité des outils de diagnostic du paludisme (microscopie et TDR) et les insuffisances dans la qualité des données utilisées pour la

Figure 2 : Evolution de l'incidence dans la population générale de 2015 à 2019 au Cameroun

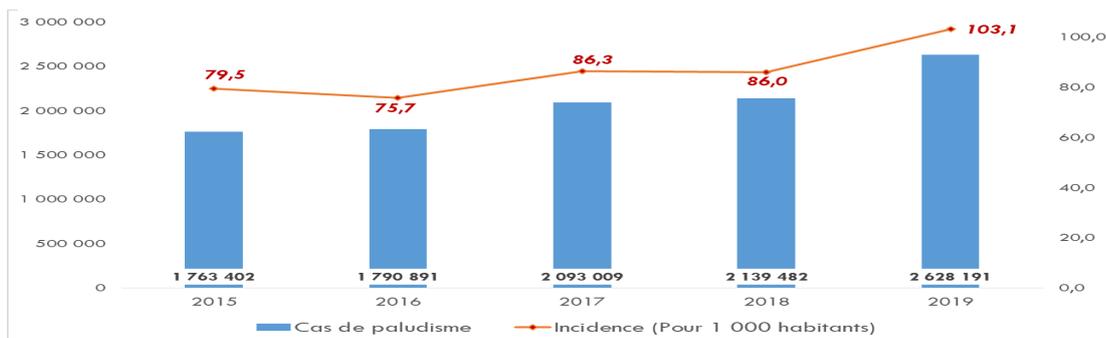


Figure 3 : Evolution du taux de mortalité en milieu hospitalier dans la population générale de 2015 à 2019 au Cameroun

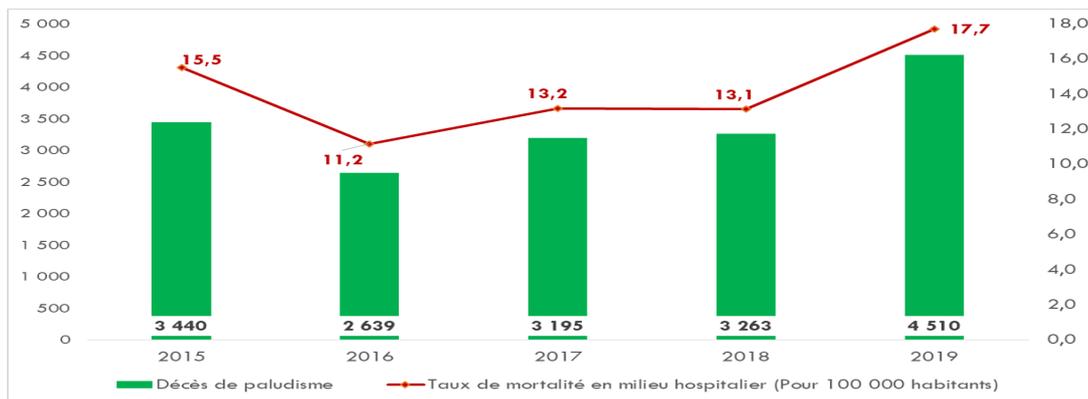


Figure 4: Evolution de l'incidence par catégorie d'âge et chez les femmes enceintes au Cameroun, de 2015 à 2021

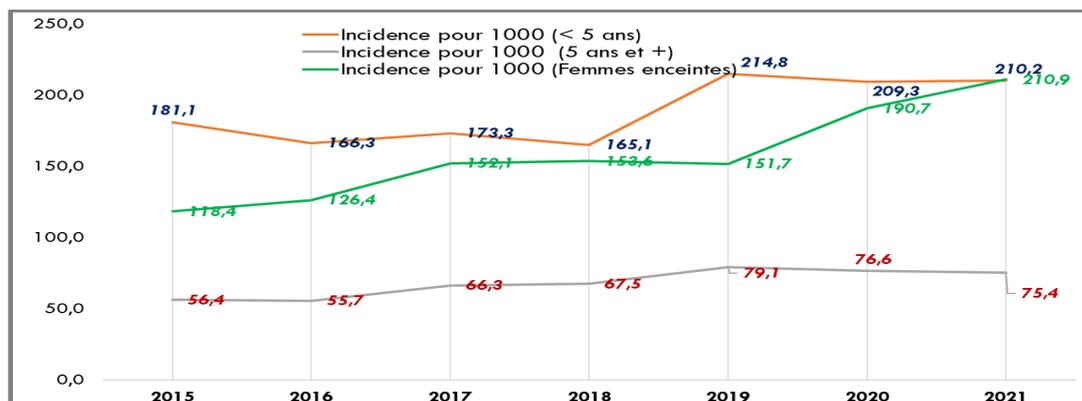


Figure 5 : Evolution du taux de mortalité par catégorie d'âge et chez les femmes enceintes, de 2015 à 2021 au Cameroun

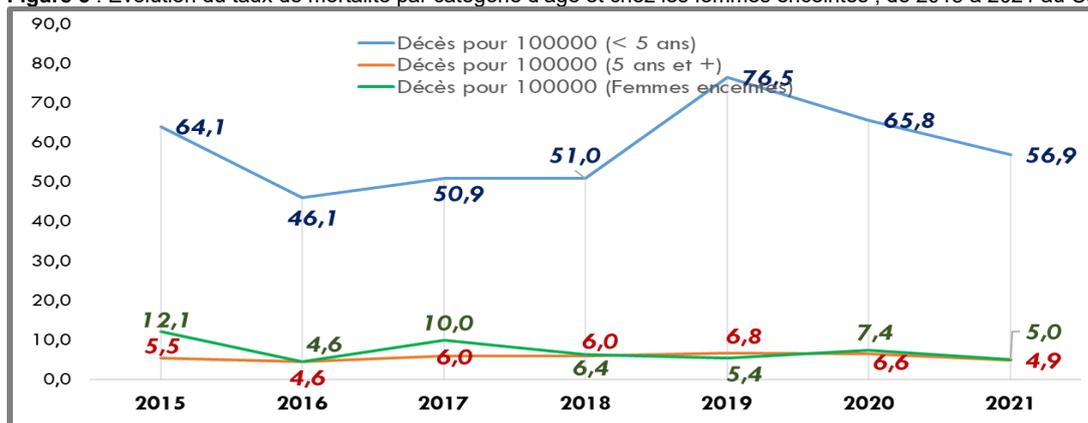
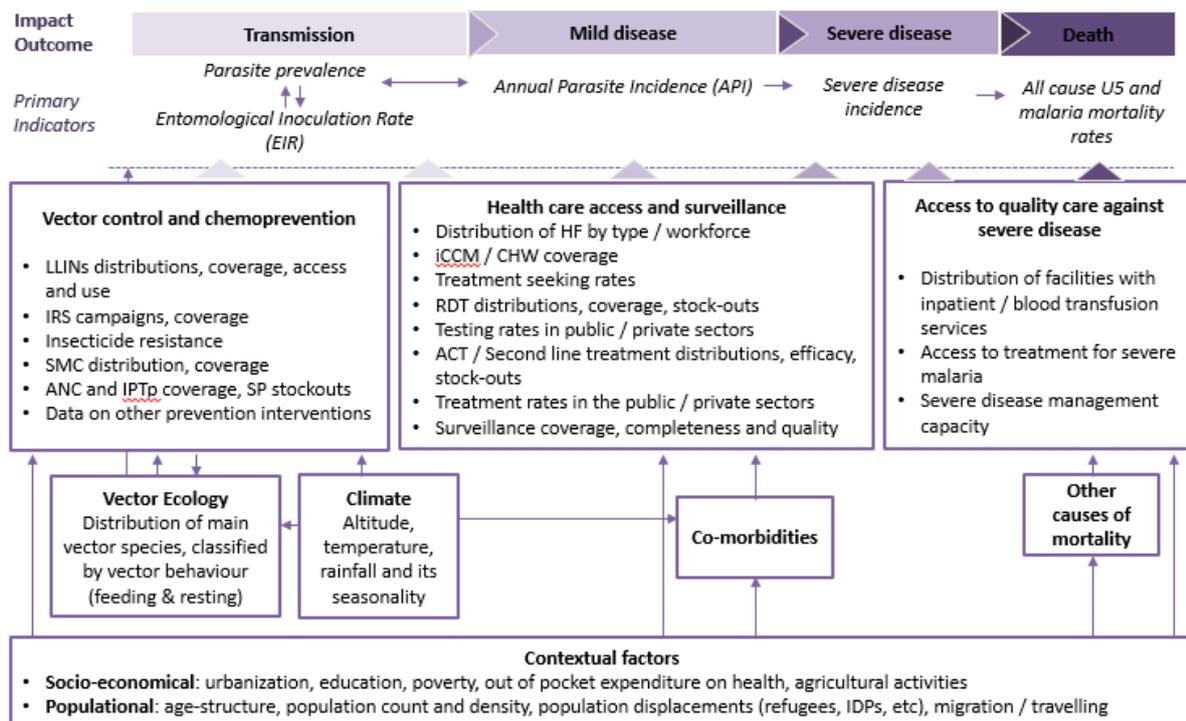


Figure 6 : Cadre conceptuel de l'association des principaux déterminants du paludisme et du spectre des maladies.

V. CADRE CONCEPTUEL DE L'ÉVALUATION RETROSPECTIVE (évaluation de l'impact du paludisme et analyse rétrospective)

L'OMS recommande aux pays à forte charge de morbidité de collecter les données aux niveaux des entités opérationnelles du système de santé (niveaux national, régional

et district). Compte tenu de l'hétérogénéité de la transmission du paludisme, les analyses ont été effectués au niveau des districts (niveau administratif 2). Ceci a permis d'informer les différents facteurs qui auraient pu affecter positivement ou négativement la transmission du paludisme, ainsi que d'effectuer une analyse précise des tendances de morbidité et de mortalité du paludisme. La figure 6 représente un cadre conceptuel simplifié pour l'association des facteurs de risque de paludisme avec les résultats d'impact. Ce cadre conceptuel a guidé la collecte de données.



Source OMS

VI. QUESTION D'ÉVALUATION ET HYPOTHESE

Question d'évaluation : Quelles sont les causes de l'augmentation de la morbidité et de la mortalité liées au paludisme et les problèmes susceptibles de compromettre l'efficacité des interventions de lutte contre le paludisme au Cameroun ?

L'hypothèse est que la connaissance des causes de l'augmentation de la morbidité et de la mortalité liées au paludisme et des problèmes susceptibles de compromettre l'efficacité des interventions permettra de dégager des stratégies correctrices pour améliorer la mise en œuvre des interventions de lutte contre le paludisme au Cameroun.

VII. OBJECTIFS

a. Objectif général

L'Objectif général est de réaliser l'évaluation rétrospective de l'impact des interventions de lutte contre le paludisme de 2015 à 2020.

Cette évaluation vise principalement à analyser les changements du fardeau du paludisme consécutif à l'amélioration de la couverture des interventions, en l'occurrence l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII), le Traitement Préventif Intermittent pendant la grossesse (TPI) avec Sulfadoxine- pyriméthamine (SP), et la prise en charge prompte et effective des cas de paludisme avec les Combinaisons Thérapeutiques à base d'Arteminisin (CTA) dans les formations sanitaires et au niveau communautaire au Cameroun de 2015 à 2020. Les résultats permettront de mesurer les progrès vers la réalisation des objectifs nationaux et internationaux; ainsi que des objectifs qui découlent des efforts combinés du gouvernement et d'autres partenaires impliqués dans la lutte contre le paludisme Cameroun. L'évaluation n'a pas cherché à quantifier l'impact des différentes interventions de lutte contre le paludisme ou des initiatives de financement spécifiques (Fonds Mondial, PMI, Etat)

b. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques ont été définis en fonction des principaux domaines de l'évaluation:

Domaine 1 : Métadonnées :

1. Créer des cartes précises de la morbidité et de la mortalité en fonction des différents niveaux administratifs (national, régions et districts) sur la base des shapefiles existants, de 2015 à 2020;
2. Estimer les populations des districts de 2010 à 2020.

Domaine 2 : Morbidité et mortalité liées au paludisme

3. Analyser les données de routine de la morbidité concernant les patients externes et hospitalisés de 2015 à 2020 ;
4. Estimer les prévalences communautaires du paludisme de 2015 à 2020 ;
5. Décrire les tendances de la mortalités toutes causes confondues chez les moins de 5 ans, dans la communauté, de 2015-2020 ;
6. Décrire les tendances de la mortalité liée au paludisme dans la communauté.

Domaine 3 : Facteurs conceptuels influençant la transmission du paludisme

7. Analyser les indicateurs de la qualité des soins prodigués contre le paludisme au niveau des régions (taux de dépistage, taux de traitement, proportion de patients ambulatoires atteints de paludisme sévère, taux de mortalité hospitalière, etc.), de 2015 à 2020;
8. Analyser les facteurs associés à la qualité des soins par région (état de la préparation des services, disponibilité des ressources humaines, disponibilité des stocks, ...)
9. Analyser les tendances des données de routine sur les interventions de prévention (TPIg, MILDA, couverture vaccinale DTCP) de 2015 à 2020 ;

10. Analyser les tendances des données sur la mise en œuvre des interventions (campagnes de masse MILDA, PID, CPS ou iCCM) au niveau communautaire, de 2015 à 2020 ;
11. Analyser les indicateurs de résultats (connaissance, couverture, utilisation, habitats traités, etc...) des interventions au niveau communautaire de 2015 à 2020 ;
12. Analyser les facteurs associés à la qualité de l'information au niveau communautaire (accès aux soins, présence de pfhrp2/pfhrp3, efficacité du traitement, efficacité résiduelle de la pulvérisation, etc...) de 2015 à 2020 ;
13. Analyser la qualité des données de la surveillance épidémiologique (exhaustivité, complétude, exactitude, etc.) et la compréhension des principales limites qui affectent les systèmes de surveillance dans une zone donnée (connectivité, capacité, supervision, disponibilité du matériel et des outils, manque de temps, etc.) ;
14. Analyser les données de la surveillance entomologique (abondance des vecteurs, résistance aux insecticides, etc.) ;
15. Analyser les données environnementales et climatiques (précipitations, températures, humidité, sites de reproduction des vecteurs, etc.) ;
16. Analyser les autres facteurs contextuels pouvant influencer la situation du paludisme (comorbidité, Éducation, pauvreté, dépenses de santé personnelles, Zones d'insécurité, Zones où vivent des réfugiés ou des personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays, Modèles de migration, Données comportementales de la communauté, Zones agricoles, etc.)

VIII. METHODOLOGIE DE L'EVALUATION RETROSPECTIVE

a. Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude à 3 volets :

- **Épidémiologique et opérationnelle** : l'étude est quantitative, rétrospective descriptive et analytique portant sur une revue documentaire exhaustive des indicateurs de produit, d'effet et d'impact et l'analyse des facteurs contextuels influençant la transmission paludisme au Cameroun. Une étude qualitative a été aussi mener afin de mieux comprendre les différents indicateurs.
- **Economique** : une évaluation sera menée pour comprendre les différentes sources de financement de la lutte contre le paludisme, la mobilisation et l'utilisation des ressources, sur l'efficacité et l'efficience.
- **Gestion des Approvisionnement et des Stocks (GAS) et autres composantes du système de santé** : une évaluation de la chaine d'approvisionnement sera menée afin d'apprécier la chaine d'approvisionnement, la disponibilité et la gestion des stocks, la qualité des données, l'utilisation finale des intrants, etc.

b. Période objet de l'étude :

La période objet de l'étude est la période de 2015 à 2020.

c. Population d'étude :

Elle a varié selon les types d'étude. La population générale (âgés de moins de 5ans et les plus de 5ans, les femmes enceintes), les patients externes et hospitalisés ont été concernés. Une revue documentaire exhaustive complémentaire a été faite sur l'ensemble des rapports d'activités annuels du PNLP, les rapports d'EDS (2011 et 2018), les rapports sur la gestion logistique des médicaments et intrants paludisme, et autres rapports d'évaluation en rapport avec la lutte contre le paludisme de 2015 à 2020.

d. Échantillonnage :

L'échantillonnage a été faite par un recrutement exhaustif de tous les documents d'évaluation et d'activités annuels du PNLP de 2015 à 2020

e. Période de collecte des données :

La période de collecte des données a été de décembre 2021 à Avril 2022.

f. Saisie et analyse des données :

Les Bases de données de surveillance épidémiologique et suivi des interventions de lutte contre le paludisme en routine, de surveillance entomologique, des campagnes de distribution des MILDA, des campagnes de chimio prévention du Paludisme Saisonnier (CPS), les Bases de données météorologiques (précipitations), ont été collectées et centraliser dans un « entrepôt des données de paludisme » développée dans le logiciel en ligne « OPENHEXA » avec l'appui technique du partenaire BLUE SQUARE. La saisie de certaines données s'est faite dans le logiciel R et celle d'autres données dans le logiciel Excel ou QJIS pour la cartographie.

L'analyse des données a été d'abord descriptive avec le calcul des proportions, des pourcentages avec leurs intervalles de confiance (variables quantitatives), le calcul des moyennes entourées de l'écart- type (variables qualitatives). Elle a été aussi analytique portant sur analyses bi-variées, multivariées avec analyses des tendances en fonction des facteurs associés (Kaplan Meier, régression de COX, etc.).

IX. RESULTATS

a. Principaux indicateurs de résultats du paludisme

Dans la première section de l'analyse descriptive, les principaux indicateurs épidémiologiques du paludisme sont analysés pour la période 2015 à 2020. Ceux-ci comprennent l'incidence, la mortalité et la proportion de patients hospitalisés pour paludisme. Ces indicateurs sont répertoriés et décrits dans le tableau 2. Parmi ces résultats, l'incidence et la mortalité du paludisme ont été comparées aux résultats des résultats préliminaires générés par le PNLP du Cameroun en tant que contrôle de validité, comme demandé par le PNLP. Pour les besoins de cette analyse, l'incidence et la mortalité ont été analysées au niveau régional et du district, par groupe démographique : i) moins de 5 ans ii) plus de 5 ans et iii) femmes enceintes.

b. La gestion de cas

Les « cas testés » ont été calculés comme la proportion de cas suspects testés soit par un test de diagnostic rapide, soit par microscopie, à la fois dans la communauté et dans l'établissement de santé par groupe démographique et au total. Les « cas confirmés » ont été calculés comme une proportion de cas suspects qui ont été testés et confirmés positifs pour le paludisme soit par un agent de santé communautaire, soit dans l'établissement de santé. Cette mesure est également appelée « positivité du test ». Il est utile de surveiller l'impact du programme sur la transmission du paludisme et est particulièrement utile lorsque le pourcentage de cas suspects testés est supérieur à 90 %. Les « cas traités » désignent les cas confirmés simples traités par ACT ou les cas confirmés graves traités par l'artésunate injectable en traitement de première intention, l'artéméther en traitement de deuxième intention ou la quinine en traitement de troisième intention. Interventions préventives de lutte contre le paludisme

Les données ont été rassemblées pour les campagnes nationales de distribution massive de moustiquaires, les moustiquaires distribuées régulièrement aux femmes enceintes et au TPIp par le biais des CPN, et la campagne CPS dans les régions du Nord et de l'extrême Nord. Toutes ces données ont été analysées de manière descriptive pour mieux comprendre leur couverture et leur fréquence. Ces interventions ont déjà fait la preuve de leur efficacité, mais leur succès dans un contexte donné est déterminé par la mesure dans laquelle elles sont déployées et par leur utilisation. Les indicateurs spécifiques analysés sont détaillés dans le tableau 4.

c. Taux de signalement

Nous avons également analysé les tendances en matière de déclaration en calculant le nombre total de cliniques déclarant au moins une fois par an, et parmi celles-ci, la proportion de celles-ci déclarant chaque mois en utilisant systématiquement les données DHIS2.

X. Analyse bivariée et multivariée

a. L'association entre la morbidité, la mortalité et les déterminants potentiels du paludisme

Sur la base du cadre conceptuel de la figure 2, les déterminants potentiels qui pourraient aider à expliquer la variation des résultats du paludisme sont décrits dans le tableau 5. Ceux-ci entrent dans les catégories suivantes 1) lutte antivectorielle et chimioprévention 2) facteurs climatiques 3) socio-économique et santé générale- facteurs connexes 4) transmission vectorielle ¹. Il convient de noter que les analyses d'autres variables clés sont limitées aux données disponibles. Alors que les données sur les interventions telles que le TPIp et les moustiquaires distribuées à

¹L'analyse de la transmission et de la résistance n'a pas été effectuée car les données sont limitées

la CPN sont collectées de manière systématique, la plupart des autres facteurs ne sont pas collectés de manière systématique et, par conséquent, l'analyse peut être limitée ou impossible en raison des limitations des données.

Table 1: Indicateurs clés du paludisme

Indicateur	Données et année	La description
1. Prévalence du paludisme	EDS, 2011 et 2018	Pourcentage de nourrissons de moins de 5 ans diagnostiqués avec le paludisme par test de diagnostic rapide (TDR), par région
2. Incidence du paludisme	DHIS2, 2015 à 2020	Calcul de l'incidence du S&E du PNLP : cas confirmés à la formation sanitaire par TDR et microscopie, par groupe ² exprimé pour 1 000 Calcul recommandé : cas confirmés + cas présumés multipliés par le taux de positivité du test., au niveau de la formation sanitaire et de la communauté, par groupe, par Région exprimé pour 1 000 habitants
3. Paludisme hospitalisé	DHIS2, 2015 à 2020	Patients hospitalisés pour paludisme en proportion de tous les patients hospitalisés, par district, par groupe
4. Taux de mortalité due au paludisme	DHIS2, 2015 à 2020	Paludisme par groupe, par région décès pour 100 000 habitants

Tableau 2: Indicateurs de gestion des cas

Indicateur	Données et année	La description
5. Couverture des ASC	Cartographie ASC 2018 à 2020	ASC par population 1 000 habitants par district
6. Pourcentage de cas suspects qui sont testés.	DHIS2 2015 à 2020	Cas suspects qui sont testés par TDR ou microscopie à la fois dans l'établissement de santé et dans la communauté par le CHWS, par district
7. Tester le taux de positivité	DHIS2 2015 à 2020	Cas suspects qui sont testés et confirmés comme étant du paludisme au niveau de l'établissement de santé et de la communauté, par district
8. Cas traités	DHIS2 2015 à 2020	Cas confirmés de paludisme qui sont traités dans l'établissement de santé ou la communauté et, Cas de paludisme simple recevant une polythérapie à base d'artémisinine (ACT) de première ligne et,

²Le groupe fait référence au groupe démographique d'intérêt, en particulier les moins de 5 ans, les plus de 5 ans et les femmes enceintes.

Indicateur	Données et année	La description
		Cas de paludisme grave recevant de l'artésunate injectable (première), Artemeter (traitement de deuxième ligne) et Quinine (traitement de troisième ligne)
Proportion de tests effectués par les ASC par rapport aux FS	DHIS2 2015 à 2020	Proportion de tests réalisés par les ASC par rapport aux FS
Établissement de rapports	DHIS2 2015 à 2020	Rapports des installations au fil du temps

Tableau 3: Interventions préventives contre le paludisme

Indicateur	Données et année	La description
5. Couverture nette et utilisation nette	Données de la campagne MILD 2015/2016 et 2019/2019, DHS 2018, données de la campagne Post Net 2017	<p>Couverture : Pourcentage de personnes couvertes par la distribution massive de moustiquaires imprégnées d'insecticide par rapport à la population à risque, par région (en supposant que 1,8 personnes en moyenne sont protégées par une moustiquaire)</p> <p>Utilisation : Pourcentage de personnes ayant dormi sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide la nuit dernière, par région</p>
6. Couverture nette ANC	DHIS2 2015 à 2020	Pourcentage de femmes enceintes recevant une moustiquaire à la CPN par rapport à la population de femmes enceintes
7. Couverture SMC	Données de la campagne SMC 2016 à 2020	Enfants âgés de 3 à 59 mois recevant au moins la première dose journalière de sulfadoxine - pyriméthamine et d'amodiaquine (SPAQ) à chaque cycle par rapport à la population cible d'enfants de 3 à 59 mois (dans les régions du Nord et de l'Extrême-Nord)

Indicateur	Données et année	La description
8. Couverture TPIp	DHIS2 2015 à 2020	Femmes enceintes recevant au moins 3 doses de sulfadoxine -pyriméthamine (SP) en proportion de la population de femmes enceintes, par district

Table 4: Association entre incidence ou prévalence et déterminants potentiels

Indicateur	Données	La description
Lutte antivectorielle et chimioprévention		
Répartition SMC (Nord et Extrême Nord)	Données NMCP SMC 2016 à 2020, DHIS2	Évaluation des changements dans l'incidence du paludisme chez les moins de 5 ans après la distribution de la CPS
Couverture nette IPTp et ANC	Données DHIS2 2015 à 2020	Évaluer les changements dans l'incidence du paludisme avec la couverture du TPIp et la couverture nette des soins prénatals
Taux d'incidence et de mortalité	Données DHIS2 2015 à 2020	Évaluer les changements dans l'incidence du paludisme dus au dépistage et au traitement
Facteurs climatiques		
Précipitations	OpenHexa	Évaluer les modèles de précipitations parallèlement à l'incidence du paludisme
Variables socio-économiques et liées à la santé		
Quintile de richesse	EDS 2018	Par région, % de ménages dans le quintile de richesse le plus élevé et prévalence du paludisme
Niveau d'éducation des femmes		Par région, % de femmes alphabétisées ou ayant fait des études secondaires et prévalence du paludisme
Statut d'allaitement par région		Par région, durée médiane de l'allaitement et prévalence du paludisme
Enfants dormant sous un filet		Par région, % d'enfants qui dormaient sous une moustiquaire au moment de l'enquête et prévalence du paludisme
État nutritionnel des enfants		Par région, % d'enfants souffrant d'insuffisance pondérale et prévalence du paludisme
% d'enfants recevant tous les vaccins de		Par région, % d'enfants entièrement vaccinés avec les 8 vaccins infantiles et prévalence du paludisme

base en % de tous les enfants		
Terres agricoles, amélioration de l'assainissement des logements		Par région, % de ménages disposant de l'électricité/de terres agricoles à proximité/d'installations sanitaires améliorées et de la prévalence du paludisme
Transmission		
Transmission vectorielle	Données de transmission NMCP	Taux effectif d' inoculation (EIR) des vecteurs dans les districts

XI. Résultats

a. Indicateurs clés du paludisme

i. Prévalence

La figure ci-dessous montre la prévalence chez les moins de 5 ans telle que mesurée dans l'EDS du Cameroun pour 2011 et 2018. La prévalence a diminué dans toutes les régions avec une légère augmentation dans la ville de Yaoundé.

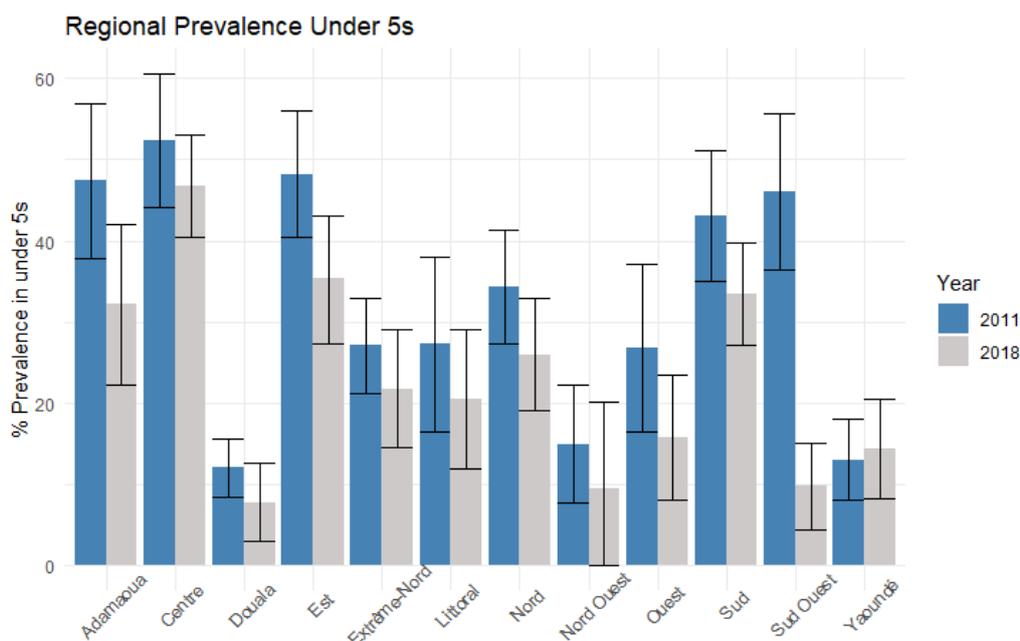


Figure 1: Prévalence 2011 et 2018 (EDS)

ii. Incidence

• Incidence au niveau national

L'incidence nationale annuelle est présentée à la figure 5, au total et par groupe démographique : i) moins de 5 ans, ii) plus de 5 ans (excluant les femmes enceintes) et iii) femmes enceintes. Alors que l'incidence chez les femmes enceintes semble avoir diminué depuis 2018, l'incidence chez les moins de 5 ans et plus de 5 ans semble avoir augmenté après 2018. La figure 6 montre l'évolution des cas de 2015 à 2020, par rapport à la croissance démographique, une augmentation des cas attribuable à la croissance de la population, mais cela est contrôlé dans la mesure de l'incidence qui tient compte de la population. La croissance démographique est hétérogène entre les districts avec le Centre et le Littoral qui connaissent une croissance rapide sur la période 2015 à 2020 par rapport aux régions du Sud et de l'Est qui ont connu une faible croissance (Figure 6b).

Au niveau régional, l'incidence chez les femmes enceintes semble s'être améliorée entre 2015 et 2020, mais il n'y a pas de tendance claire dans les groupes d'âge de plus de 5 ans et de moins de 5 ans. Les cartes régionales d'accompagnement permettent une inspection visuelle des performances régionales dans le temps pour chaque groupe démographique. En outre, des

cartes au niveau du district pour chaque groupe démographique ont également été générées pour évaluer s'il existe des districts particuliers qui ont obtenu des résultats particulièrement bons ou mauvais en termes d'incidence.

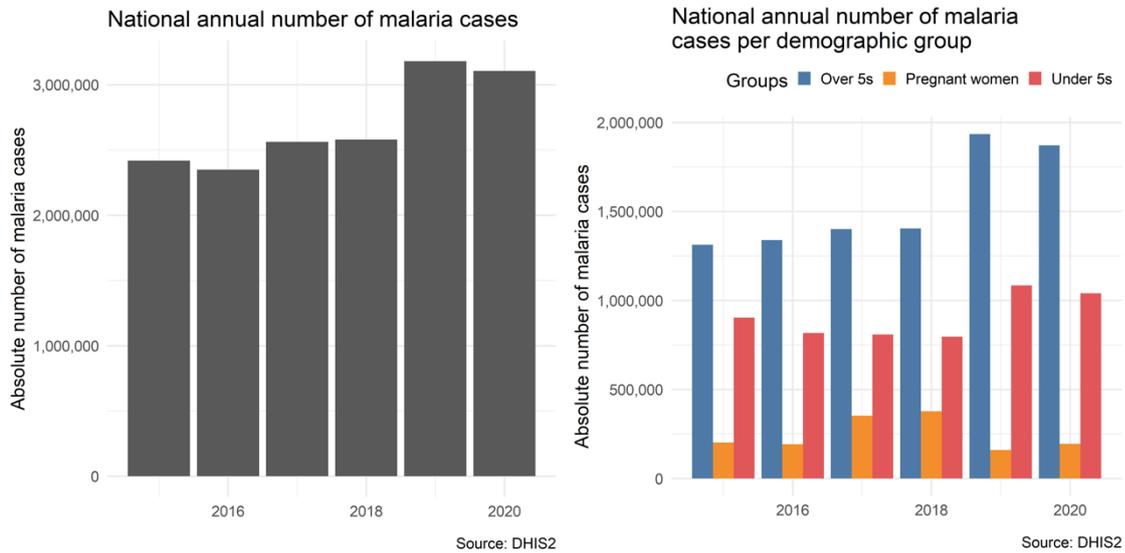


Figure 2: Total national des cas pour la population (2015 à 2020)

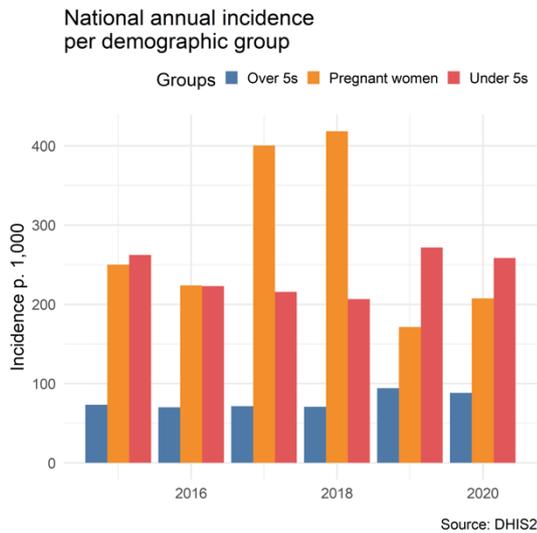


Figure 3: Incidence nationale pour 1 000 (2015 à 2020)

Cameroon population estimates and malaria cases by age group

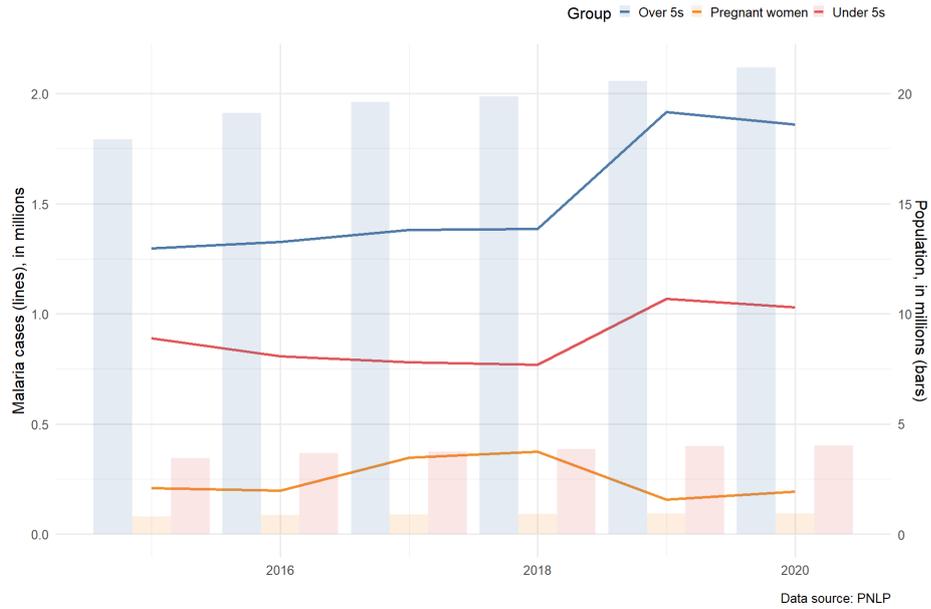


Figure 4a : Croissance de la population nationale et cas de 2015 à 2020

Cameroon population estimates and malaria cases by age group

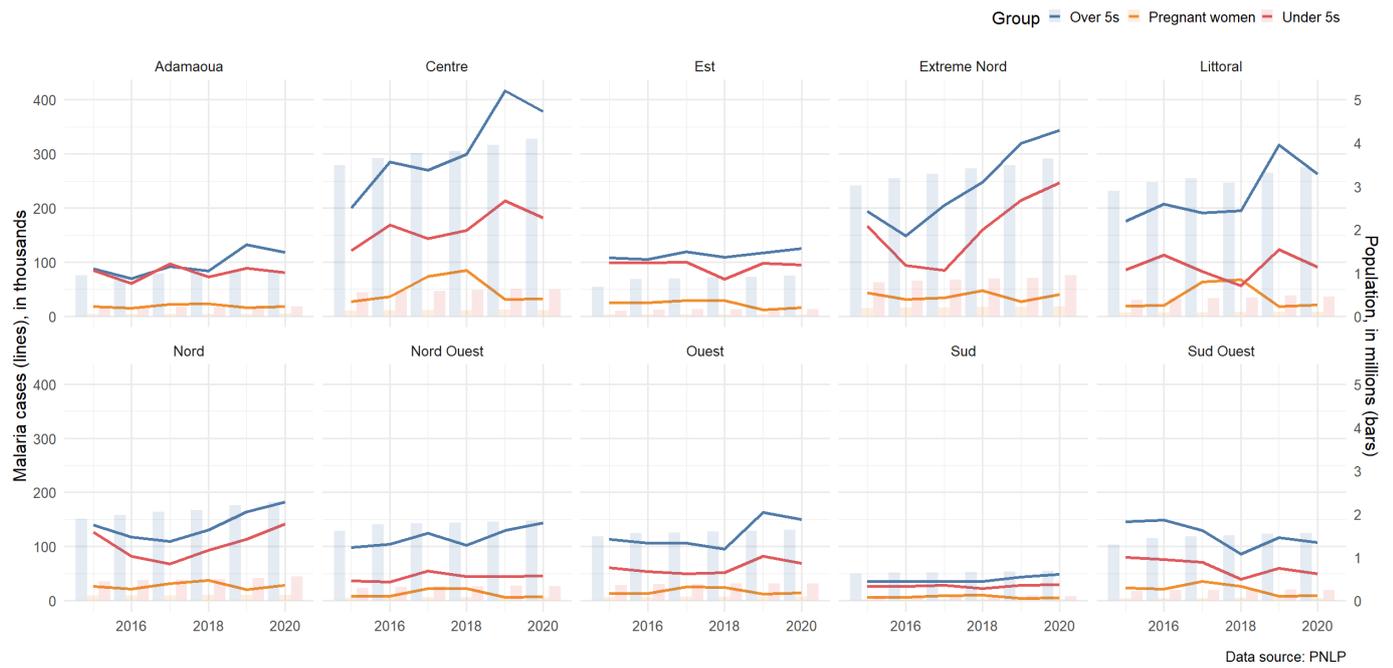


Figure 6b : Croissance de la population et des cas par région

• Incidence au niveau régional

Annual Incidence per demographic group, by Region



Source: DHIS2

Figure 5: Incidence par région (2015 à 2020)

Under 5 Incidence 2015 to 2020, by Region

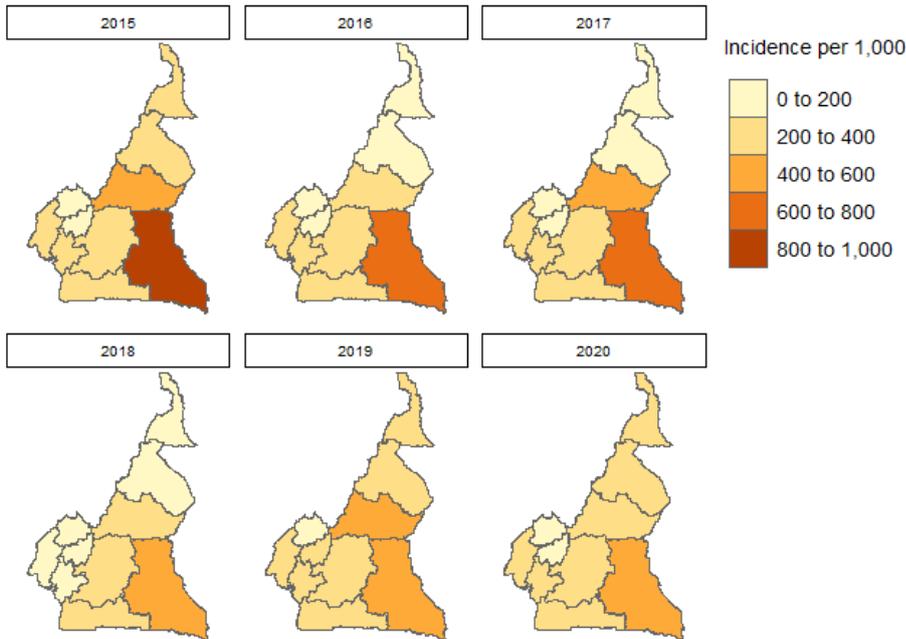


Figure 6: Incidence des moins de 5 ans au niveau régional (2015 à 2020)

Under 5 Incidence 2015 to 2020

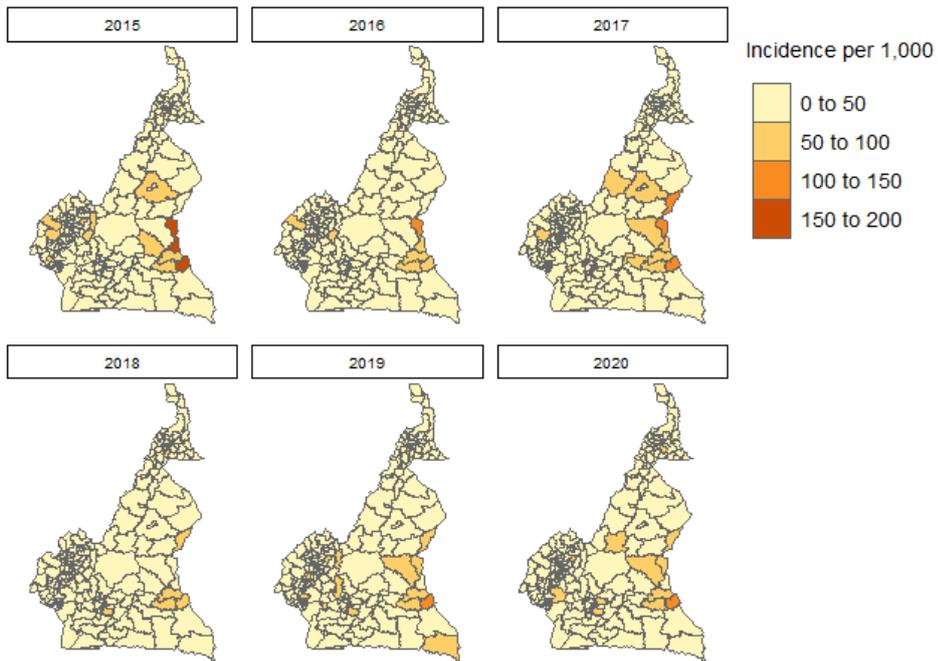


Figure 7: Incidence des moins de 5 ans au niveau du District (2015 à 2020)

Over 5 Incidence 2015 to 2020, by Region

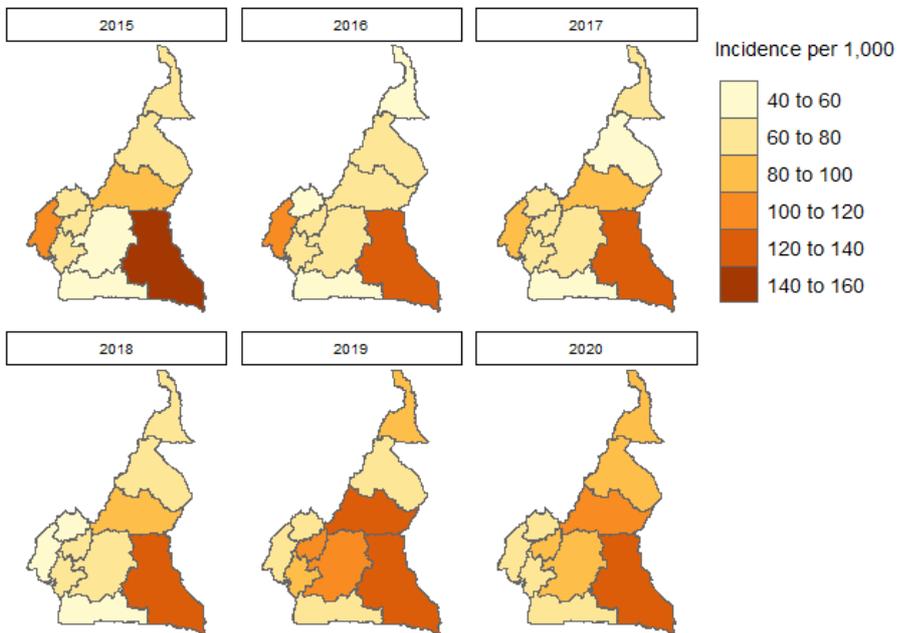


Figure 8: Plus de 5 Incidence au niveau Régional (2015 à 2020)

Over 5 Incidence 2015 to 2020

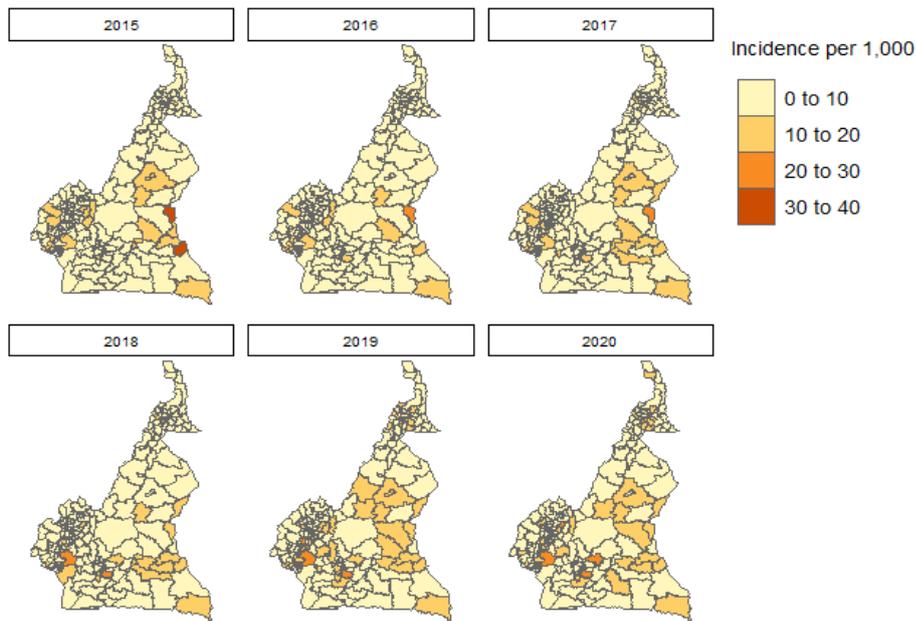


Figure 9: Incidence des plus de 5 ans au niveau du District (2015 à 2020)

Pregnant Women 2015 to 2020, by Region

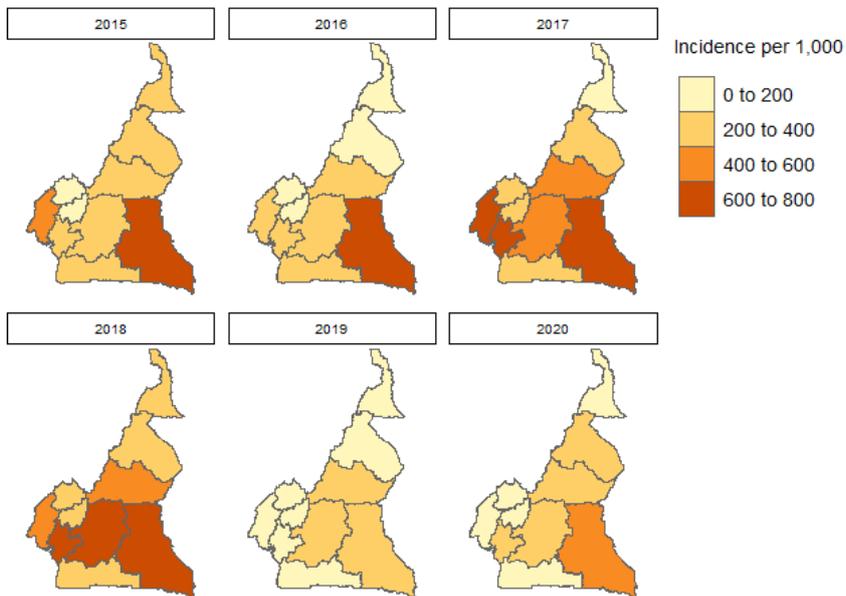


Figure 10: Incidence chez les femmes enceintes au niveau régional (2015 à 2020)

Pregnant Women Incidence 2015 to 2020

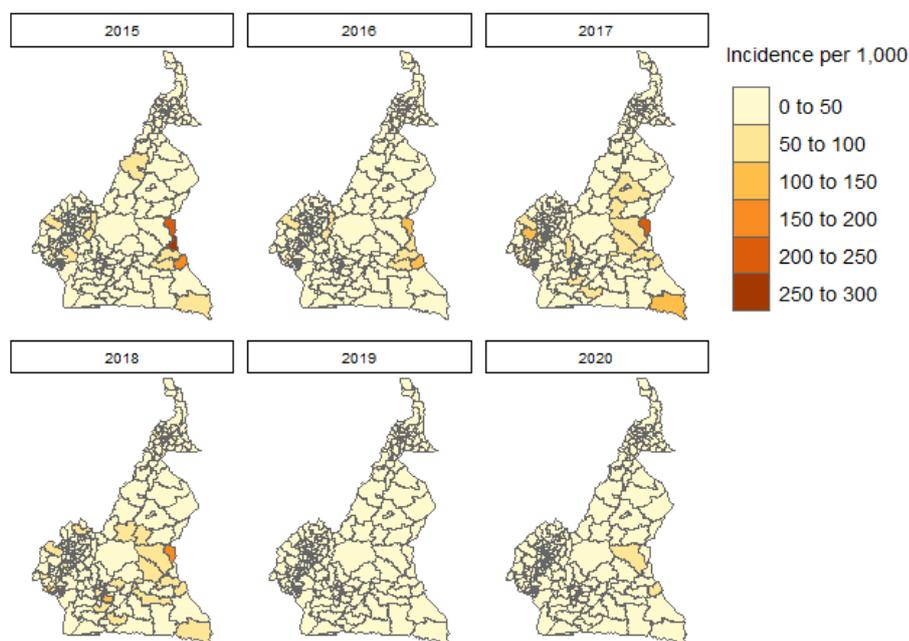


Figure 11 : Incidence des femmes enceintes au niveau du district (2015 à 2020)

iii. Validation de l'incidence

Comme détaillé dans le tableau 2, l'incidence dans cette analyse a été calculée non seulement en tant que cas confirmés au niveau de l'établissement de santé, mais a également inclus les cas enregistrés au sein de la communauté par les ASC, et a également représenté une fraction ³des cas présumés qui ne sont potentiellement pas confirmés - comme recommandé par l'OMS pour les pays à forte charge pour les pays à fort impact.

Aux fins de valider l'incidence par groupe selon l'analyse initiale effectuée par le PNLP du Cameroun, qui a calculé l'incidence comme tous les cas confirmés au niveau des établissements de santé, l'incidence dans ce rapport, en outre, a également été calculée en utilisant la même méthode de comparaison. .

Il a été noté que certaines valeurs aberrantes ont été supprimées de l'ensemble de données dans l'analyse originale conformément au projet de rapport du PNLP. Ces points suspects sont détaillés dans le Tableau 7. Seule la saisie de données pour le Centre Hospitalier Marie Pascale dans le District de Nkolndongo pour juillet 2017 a été retirée des données pour les besoins de l'analyse dans ce rapport, car c'était la seule valeur aberrante évidente (une valeur plus de 10 fois supérieure aux valeurs moyennes). Cependant, les autres valeurs aberrantes potentielles ont été conservées dans l'analyse, ce qui explique les deux pics d'incidence chez les femmes enceintes en 2017 et 2018, car elles n'étaient pas considérées comme des valeurs aberrantes évidentes.

³Taux de positivité des tests multiplié par les cas présumés

La figure 13 montre les valeurs aberrantes chez les femmes enceintes (figure de gauche) par rapport à la figure de droite, qui représente l'incidence originale calculée dans le projet de rapport. À l'exception de l'incidence très élevée chez les femmes enceintes en 2017 et 2018, toutes les autres estimations d'incidence concordent.

Tableau 5: Écarts de données

FS/District/Région/	Date	Publier	Action
Centre Hospitalier Marie Pascale, Nkolndongo, Centre	juillet 2017	Valeurs élevées dans les données inférieures à 5 s (valeur > 33333)	Point de données supprimé pour toutes les analyses
CSI Mekomengona, Olamze, Sud	Août 2018	Valeurs très élevées en moins de 5s	Point de données conservé pour toutes les analyses
Ekondo Titi, Sud-Ouest	juillet 2015	Valeurs très élevées chez les femmes enceintes	Point de données conservé pour toutes les analyses
Nguti, Sud-Ouest	octobre 2017	Valeurs très élevées chez les femmes enceintes	Point de données conservé pour toutes les analyses

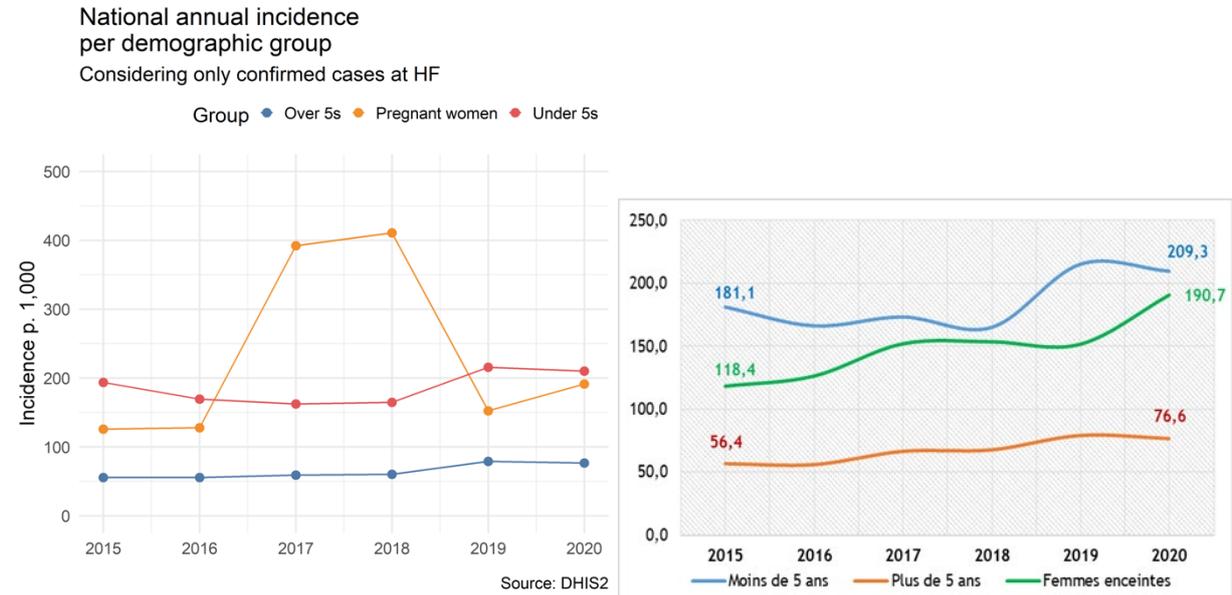


Figure 12: Comparaison de l'incidence par groupe démographique de 2015 à 2020 Rapport actuel à gauche vs Rapport provisoire du PNLP à droite

iv. Patients hospitalisés

Lorsque l'on examine la proportion de patients hospitalisés pour paludisme par rapport à l'ensemble des patients hospitalisés dans toutes les régions, entre 2015 et 2020, il semble y avoir une augmentation de cette proportion, ce qui pourrait indiquer que des patients atteints de paludisme plus grave sont admis dans un établissement de santé pour des soins adéquats.

Proportion of Malaria Inpatients, by Region



Source: DHIS2

Figure 13: Proportion de patients hospitalisés pour paludisme par rapport à l'ensemble des patients hospitalisés, par région (2015 à 2020)

Under 5 Malaria inpatients

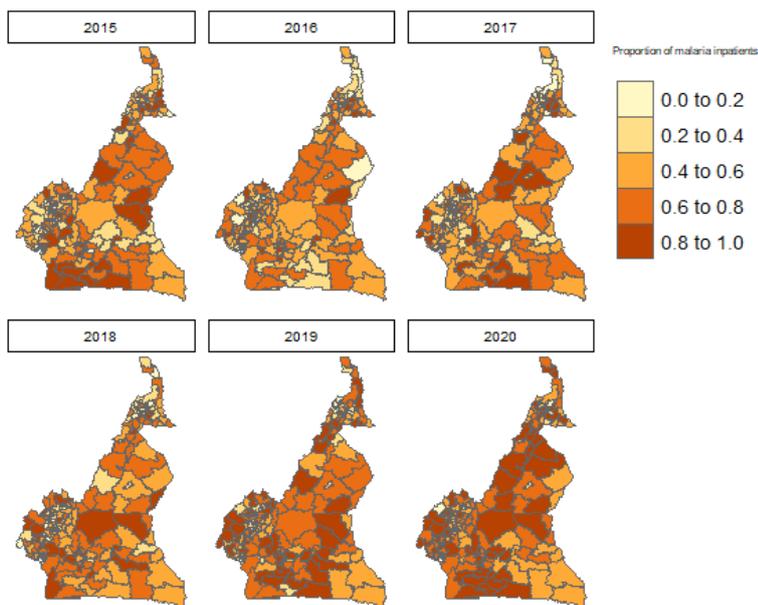


Figure 14: Moins de 5 ans Malades hospitalisés en proportion de tous les patients (2015 à 2020)

Over 5 Malaria inpatients

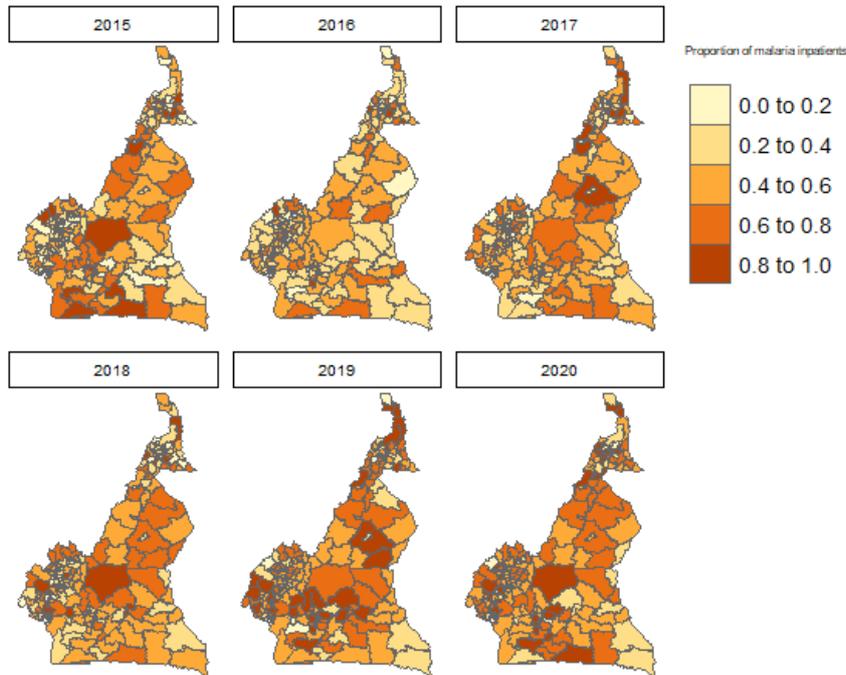


Figure 15: Plus de 5 patients hospitalisés pour paludisme en proportion de tous les patients (2015 à 2020)

Pregnant Women as Malaria inpatients

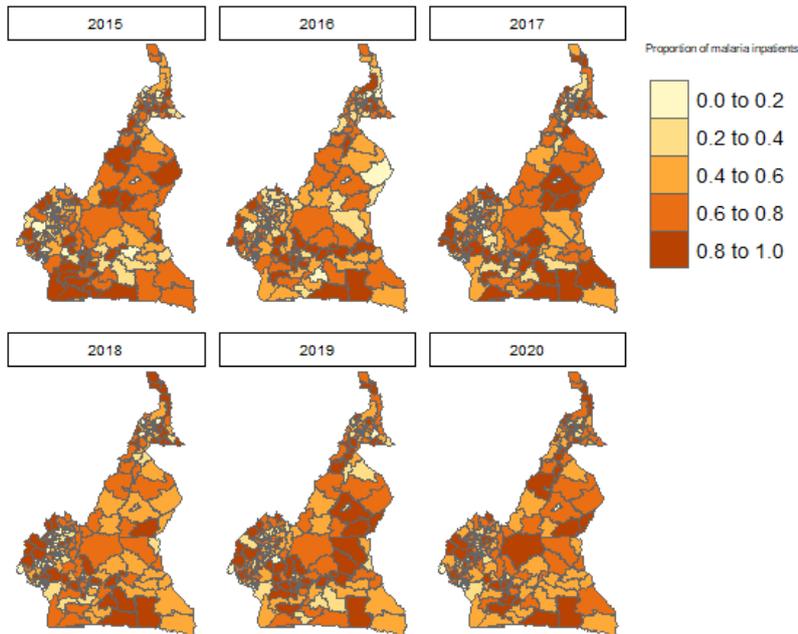


Figure 16: Femmes enceintes Patients hospitalisés pour paludisme en proportion de tous les patients hospitalisés (2015 à 2020)

v. Mortalité

Le nombre total absolu de décès à l'échelle nationale semble avoir augmenté, mais lorsqu'il est stratifié par groupe démographique, alors que les décès chez les plus et les moins de 5 ans ne semblent pas s'être améliorés, les décès chez les femmes enceintes ont diminué au cours de la période 2015 à 2020 (Figures 19 et 20). Lorsque l'on examine le taux de mortalité, exprimé en décès pour 100 000 habitants, pour tous les groupes, il y a eu une légère diminution du taux de mortalité depuis 2019 (figures 21 et 22). Au niveau régional, l' Adamaoua , les régions du Nord, de l'Extrême Nord et de l'Est ont le pire taux de mortalité, près du triple des régions du Littoral, du Centre et de l'Ouest (Figure 23). La mortalité au niveau régional est cartographiée dans les figures 24 à 26 par groupe démographique.

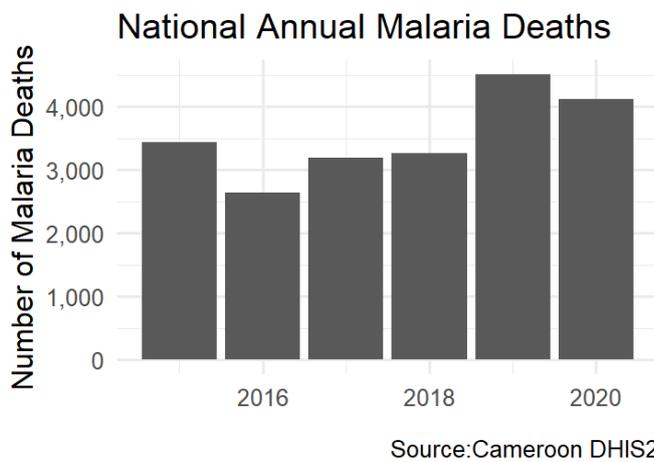


Figure 17: Total national des décès dus au paludisme (2015 à 2020)

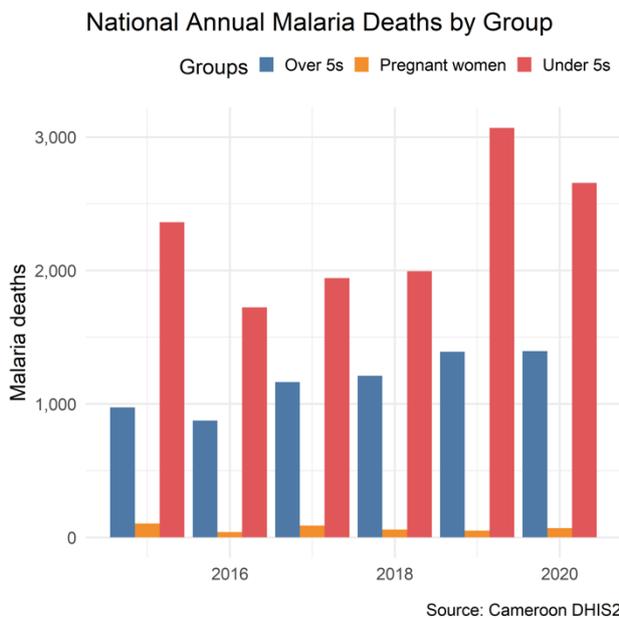


Figure 18: Total national des décès dus au paludisme par groupe (2015 à 2020)

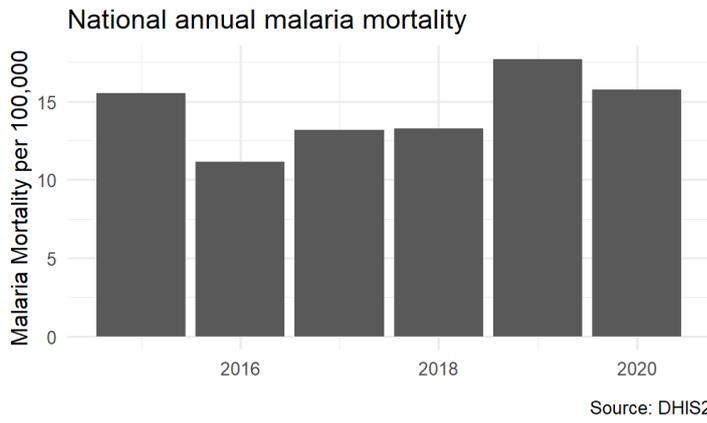


Figure 19: Mortalité nationale due au paludisme (2015 à 2020)

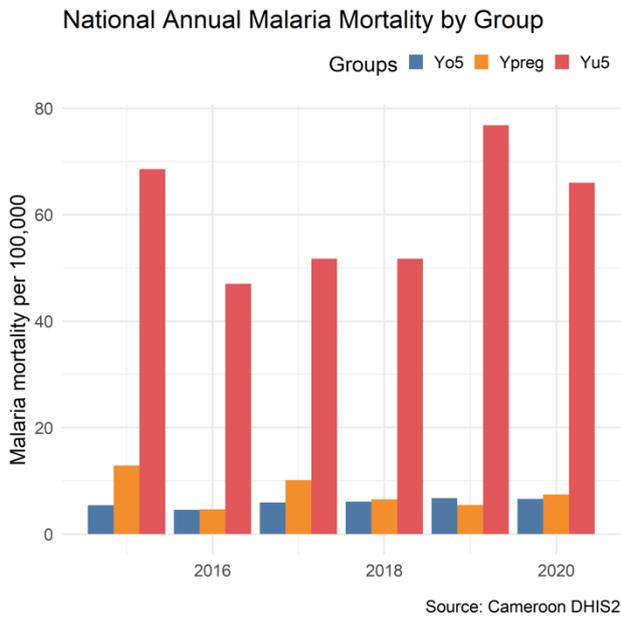


Figure 20: Taux national de mortalité due au paludisme par groupe (2015 à 2020)

Regional Annual Mortality per Group



Source: Cameroon DHIS2

Figure 21: Taux de mortalité régional par groupe (2015 à 2020)

Under 5 Mortality Rate 2015 to 2020

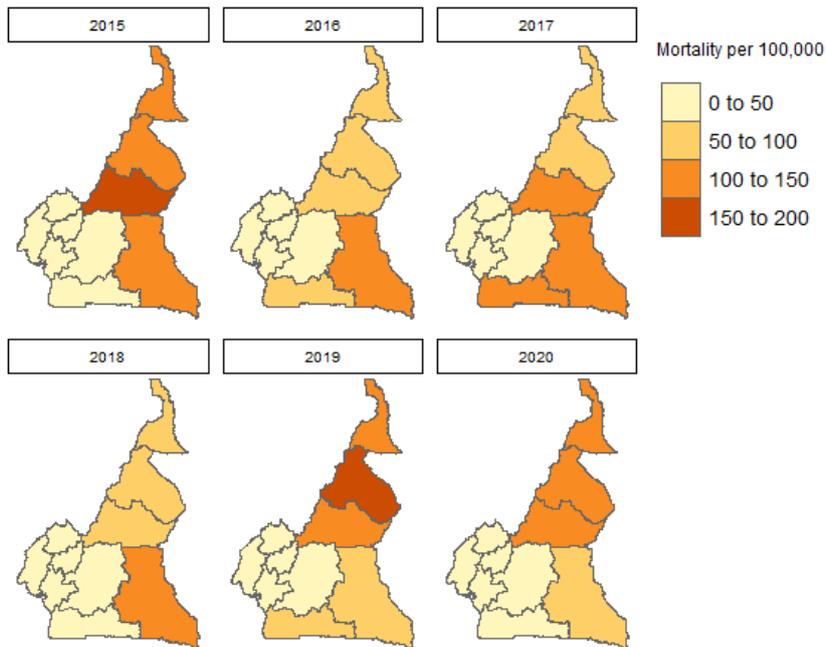


Figure 22: Taux de mortalité des moins de 5 ans, par Région (2015 à 2020)

Over 5 Mortality Rate 2015 to 2020

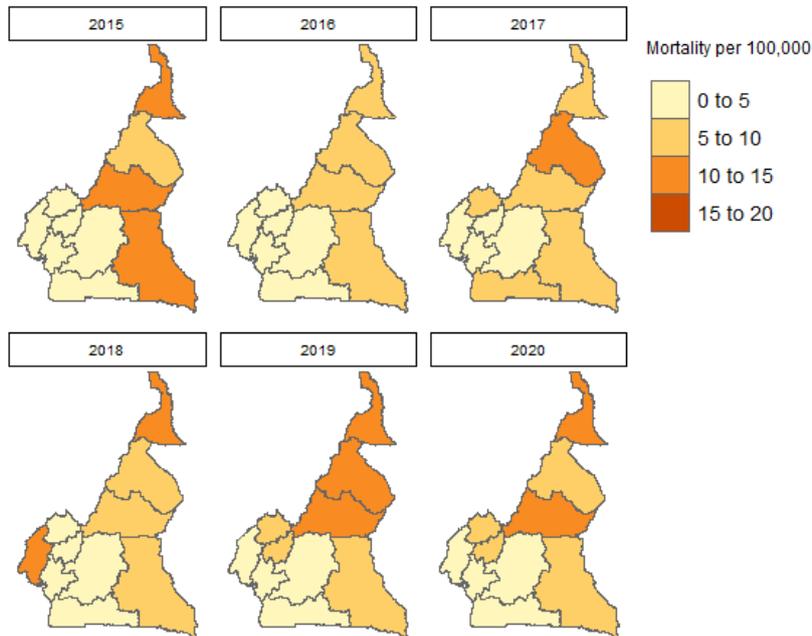


Figure 23: Taux de mortalité des plus de 5 ans, par région (2015 à 2020)

Mortality Rate Pregnant Women 2015 to 2020

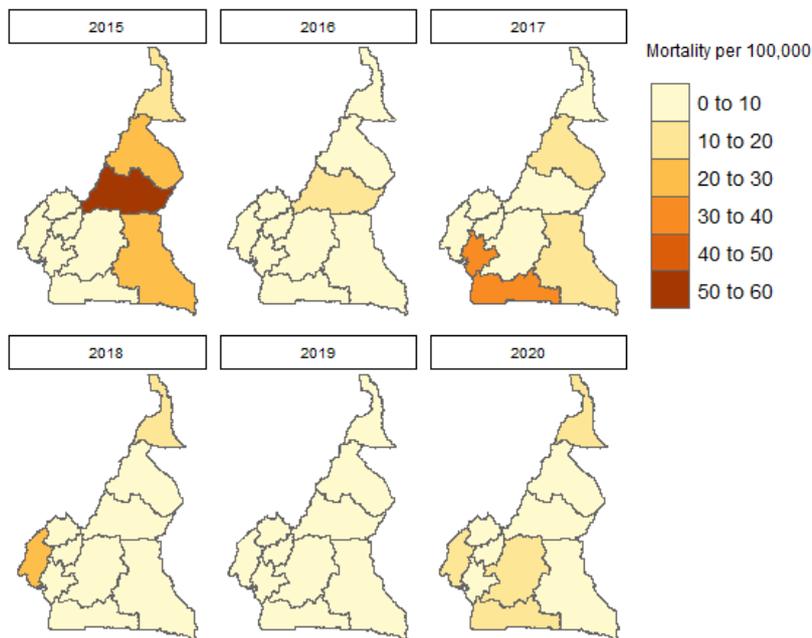


Figure 24: Taux de mortalité chez les femmes enceintes, par région (2015 à 2020)

b. La gestion de cas

i. Cas testés

- **Travailleurs de la santé communautaire**

Les agents de santé communautaires font partie intégrante du système de santé et de la prise en charge des cas. Ils sont responsables du dépistage communautaire du paludisme à l'aide de TDR et également de la fourniture de traitements pour le paludisme simple et la CPS. La figure

27 montre la couverture des agents de santé communautaires pour 1 000 habitants sur la période 2018 à 2020.

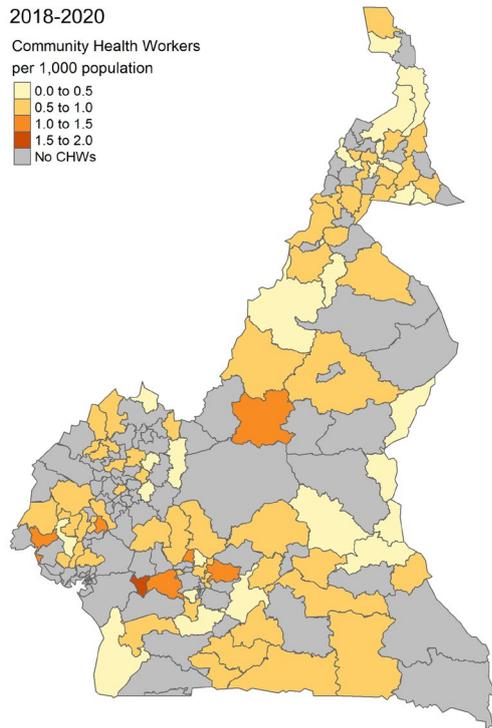


Figure 25: Cartographie des agents de santé communautaires

- **Des cas suspects testés**

Les données de 2015 à 2020 ont été cartographiées au niveau du district à la fois au niveau des établissements de santé et des agents de santé communautaires. La proportion de cas suspects testés dans les établissements de santé et dans la communauté s'est améliorée bien que certains districts semblent avoir une faible couverture, en particulier dans l'Est (Figures 28 et 29).

Proportion of individuals tested among those suspected at HF's total

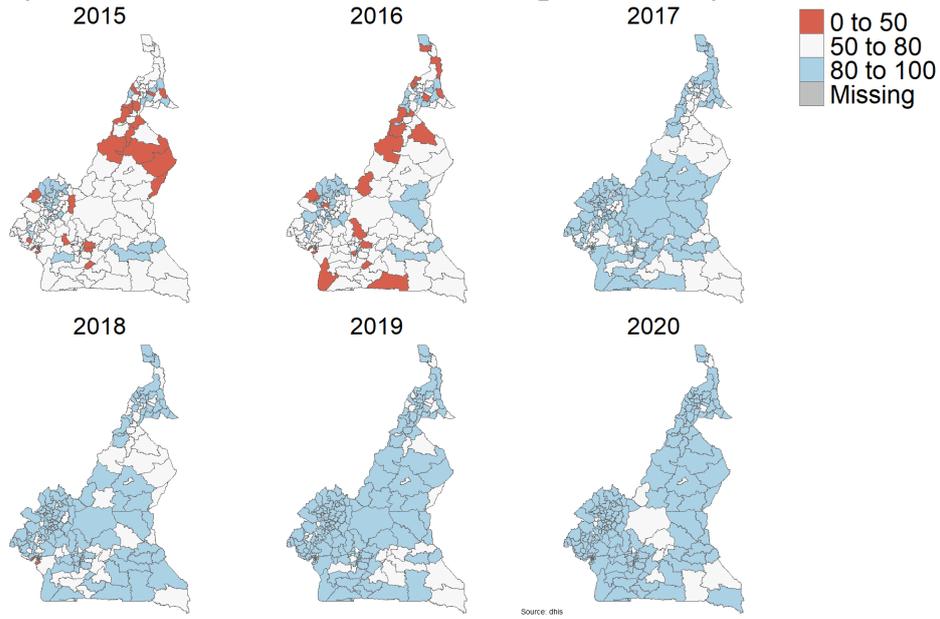


Figure 26: Personnes testées pour le paludisme dans les formations sanitaires

Proportion of individuals tested among those suspected by CHWs total

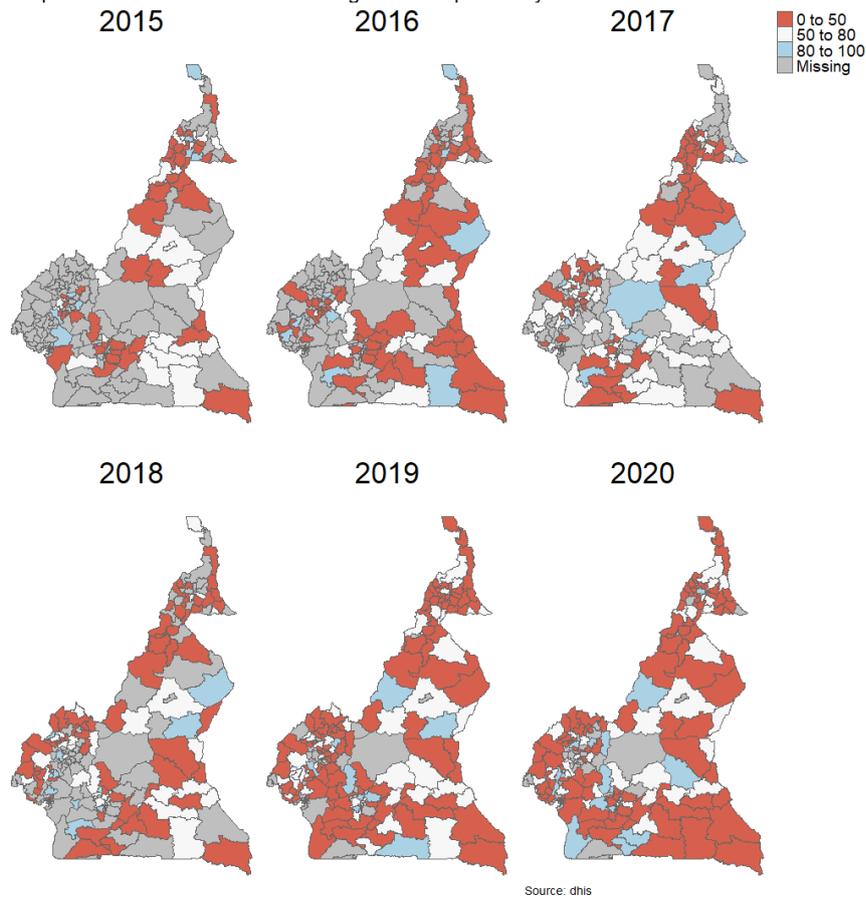


Figure 27: Proportion d'individus testés dans la communauté

ii. Cas confirmés

La figure 30 montre la positivité du test, c'est-à-dire les cas positifs en proportion des cas testés. La positivité des tests a augmenté de 2015 à 2020 dans tout le pays, certaines régions du Nord-Ouest et du Sud-Ouest en 2020 ayant toujours une positivité des tests inférieure à 50 %. La majorité des districts ont atteint une positivité des tests de 50 % à 80 % en 2020, avec quelques taux de positivité des districts de 80 à 100 %.

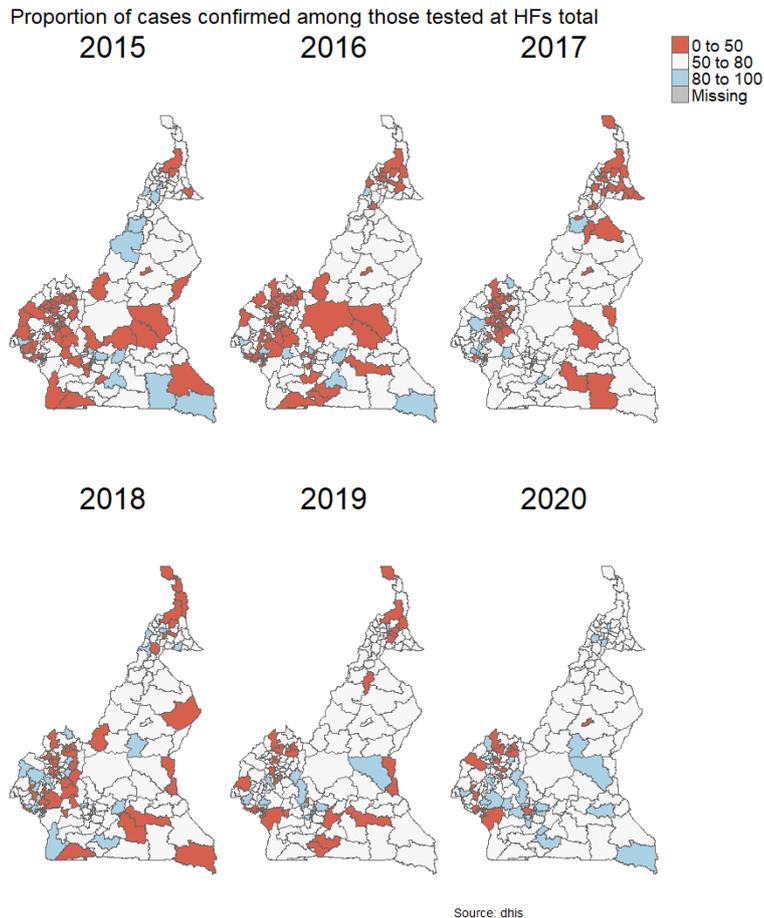


Figure 28: Proportion de cas positifs de paludisme dans les formations sanitaires

iii. Cas traités

Alors que la proportion de cas simples recevant un traitement de première intention s'est améliorée entre 2015 et 2020 (Figure 31), la proportion de cas graves recevant un traitement de première ligne semble avoir stagné (Figure 32). Cependant, la proportion de cas graves traités avec un traitement de deuxième et troisième ligne a augmenté, ce qui peut indiquer des problèmes de stock pour l'artésunate injectable (c'est-à-dire le traitement de première ligne) (Figures 33 et 34).

Proportion of simple malaria cases treated with first line ACT total

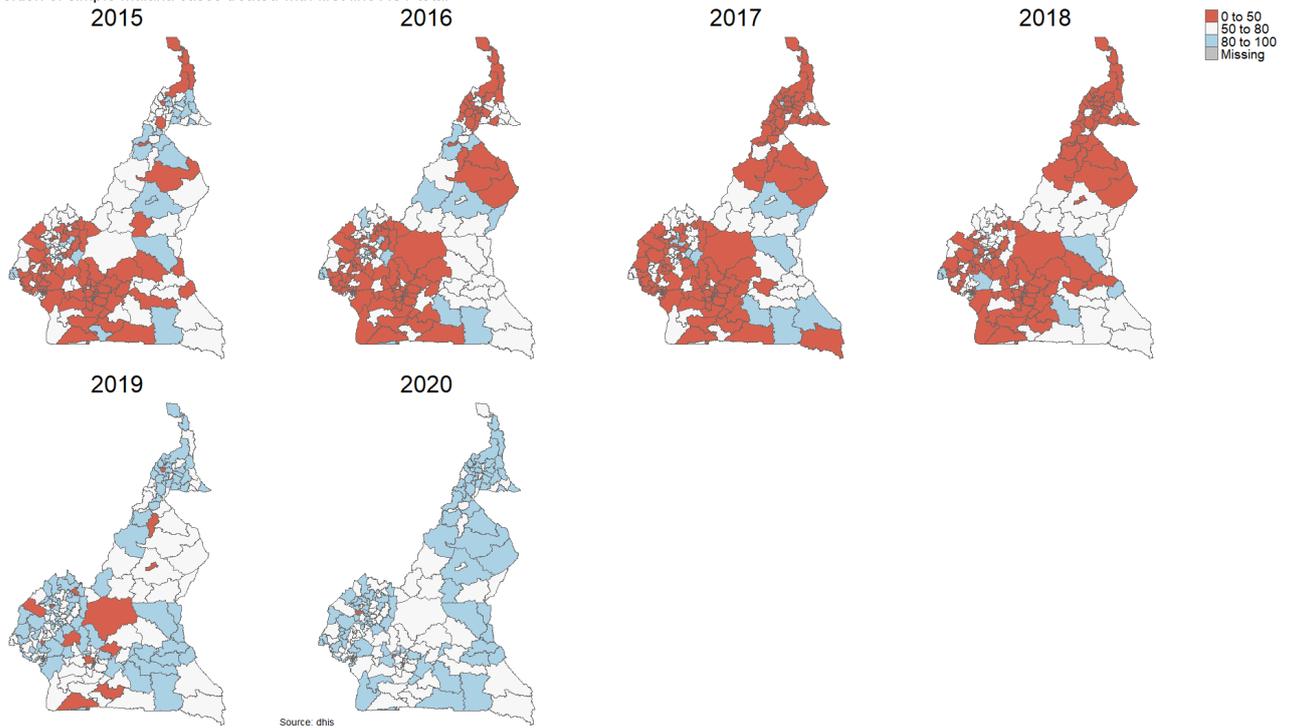


Figure 29: Cas simples traités par ACT

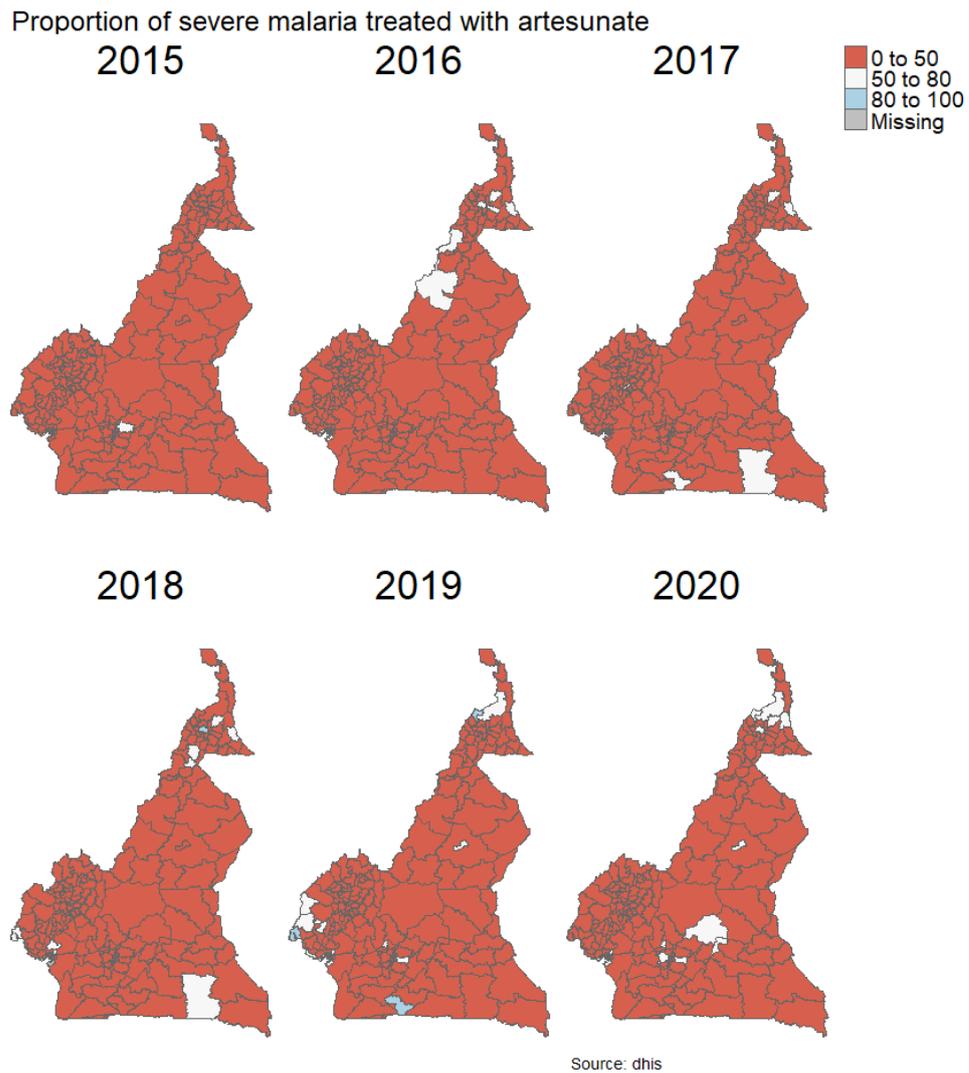
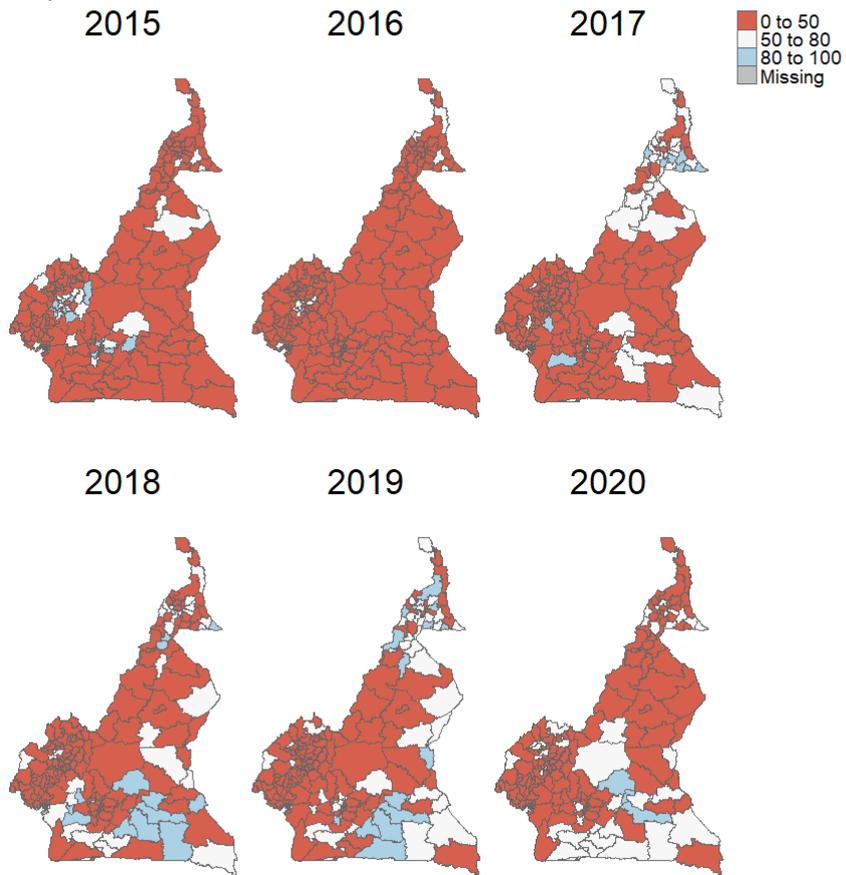


Figure 30: Pourcentage de cas graves traités par l'artésunate injectable en première intention

Proportion of severe malaria treated with artemether



Source: dhis

Figure 31: Pourcentage de cas graves recevant l'artémether en deuxième intention

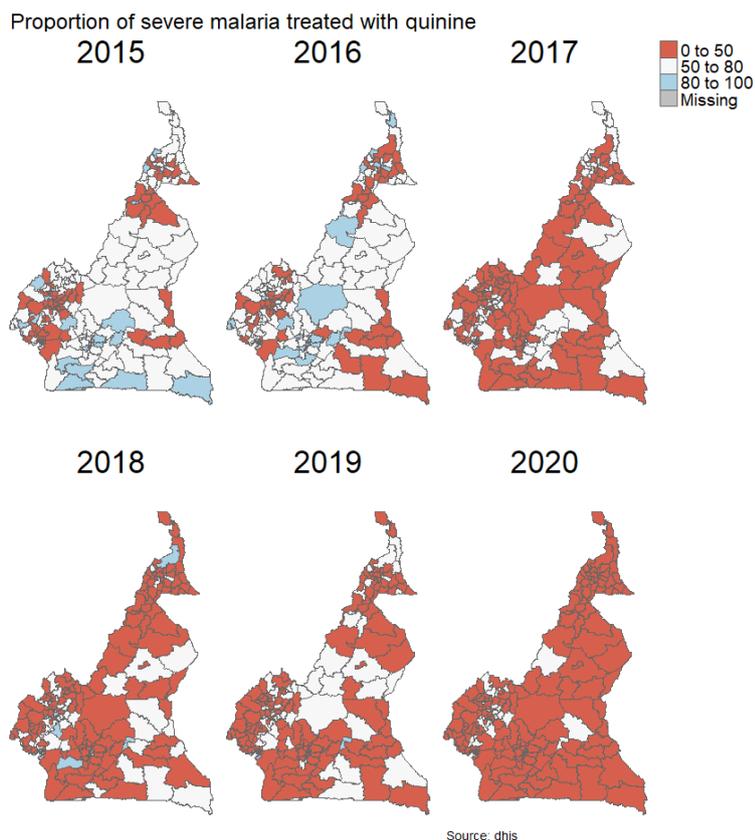
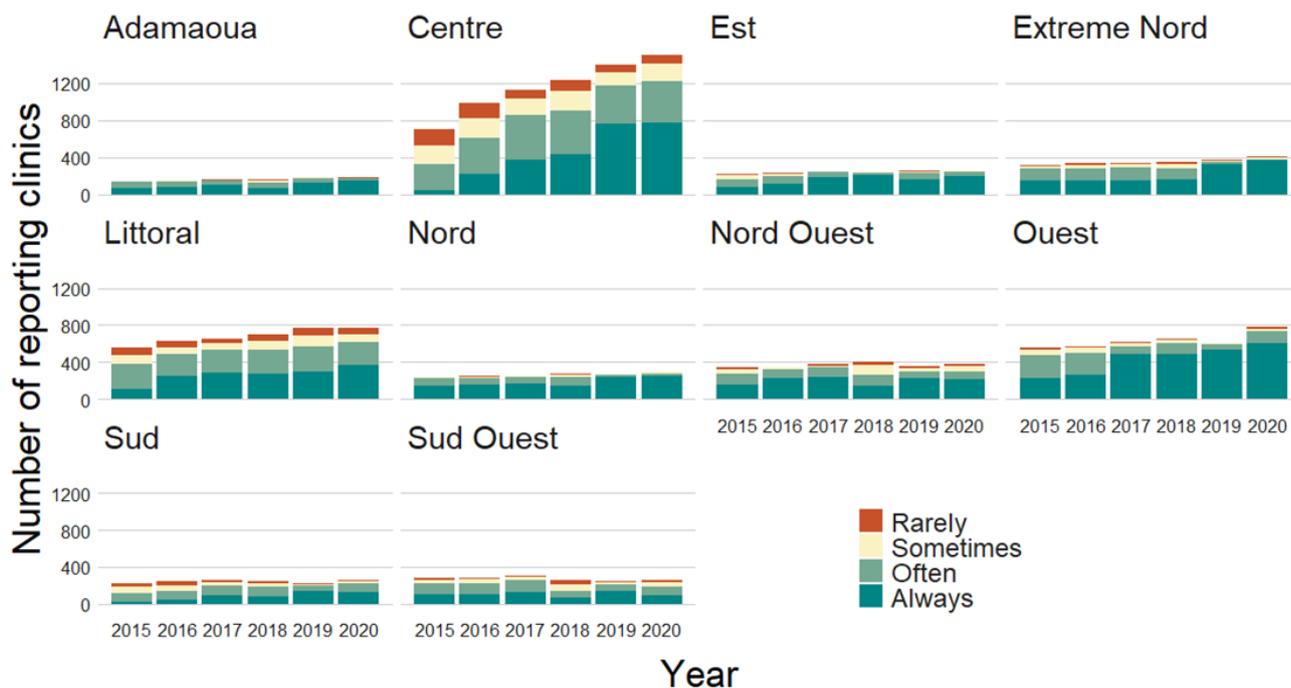


Figure 32: Pourcentage de cas graves recevant de la quinine en troisième intention

c. Nombre et cohérence des rapports des cliniques

À l'échelle nationale, le nombre total de cliniques déclarant au moins un mois par an passe de 3 575 en 2015 à 5 110 en 2020. La cohérence des rapports s'est également améliorée au cours de cette période, avec 1 108 cliniques déclarant chaque mois en 2015, et plus de trois fois ce nombre déclarant systématiquement en 2020. Il existe une variation régionale substantielle, le nombre total de cliniques déclarantes augmentant le plus dans le Centre et le Littoral au fil du temps (Figure 35). La cohérence des déclarations varie également selon les régions, avec une multiplication par près de 10 de 2015 à 2020 dans le Centre et le Sud, un doublement dans l'Adamaoua, l'Est, l'Extrême-Nord et l'Ouest, et est restée assez stable dans les autres régions.



Clinics are defined as rarely, sometimes, often and always reporting when they report fewer than 4 months per year, 4 to 7, 8 to 11 and 12 months per year, respectively.

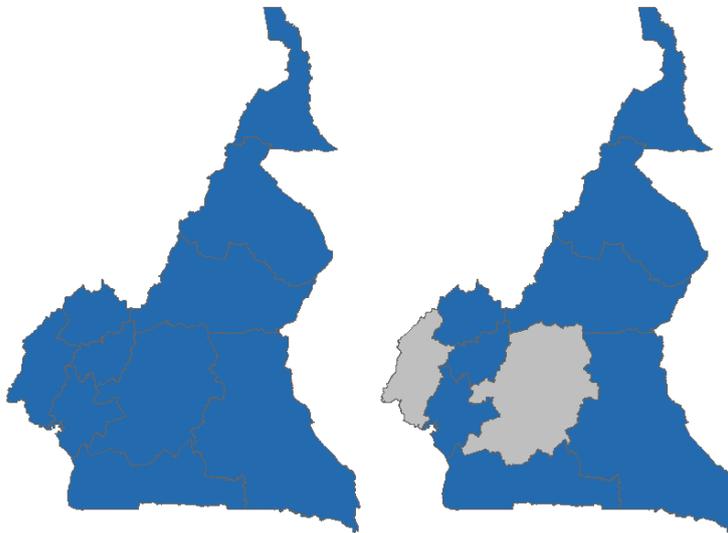
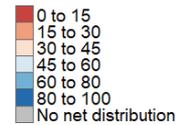
Figure 35 : Fréquence et nombre de cliniques déclarantes chaque année

d. Interventions préventives contre le paludisme
i. Moustiquaires imprégnées d'insecticide
 • **Campagnes de réseaux de grande distribution**

La couverture des deux dernières campagnes de distribution de masse (2015/2016 et 2019/2020) a été analysée et comparée à l'utilisation des moustiquaires telle que mesurée dans l'enquête post-campagne menée en 2017 et la dernière EDS de 2018. La dernière campagne comprenait la distribution de moustiquaires PBO. dans la région de l'Est et dans un district (Edéa dans la région du Littoral). La couverture des moustiquaires dans les campagnes nationales de distribution de masse est illustrée à la figure 35 et comparée aux données d'utilisation collectées dans l'enquête post-campagne et à partir de l'EDS de 2018 à la figure 36. Il manque des données pour la région du Centre et du Sud-Ouest car les moustiquaires n'ont pas encore été distribué là-bas pour la dernière campagne. Un niveau élevé de couverture a été atteint dans les deux campagnes de plus de 90 %. L'enquête post-campagne de 2017 a montré des niveaux d'utilisation d'environ 60 %, ce qui était similaire à l'utilisation dans la population générale trouvée dans l'EDS de 2018. Cependant, l'utilisation chez les moins de 5 ans semble plus élevée que dans la population générale.

Proportion of individuals covered by nets in the campaign

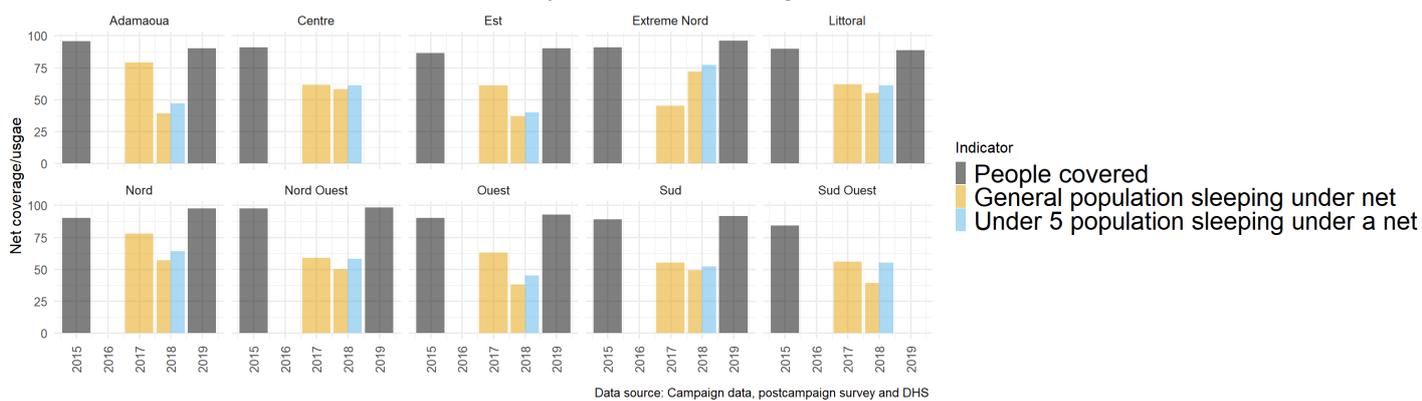
2015 2019



Source: dhis

Figure 36 33: Couverture des campagnes Mass Net par région

Proportion of individuals covered by nets or sleeping under nets



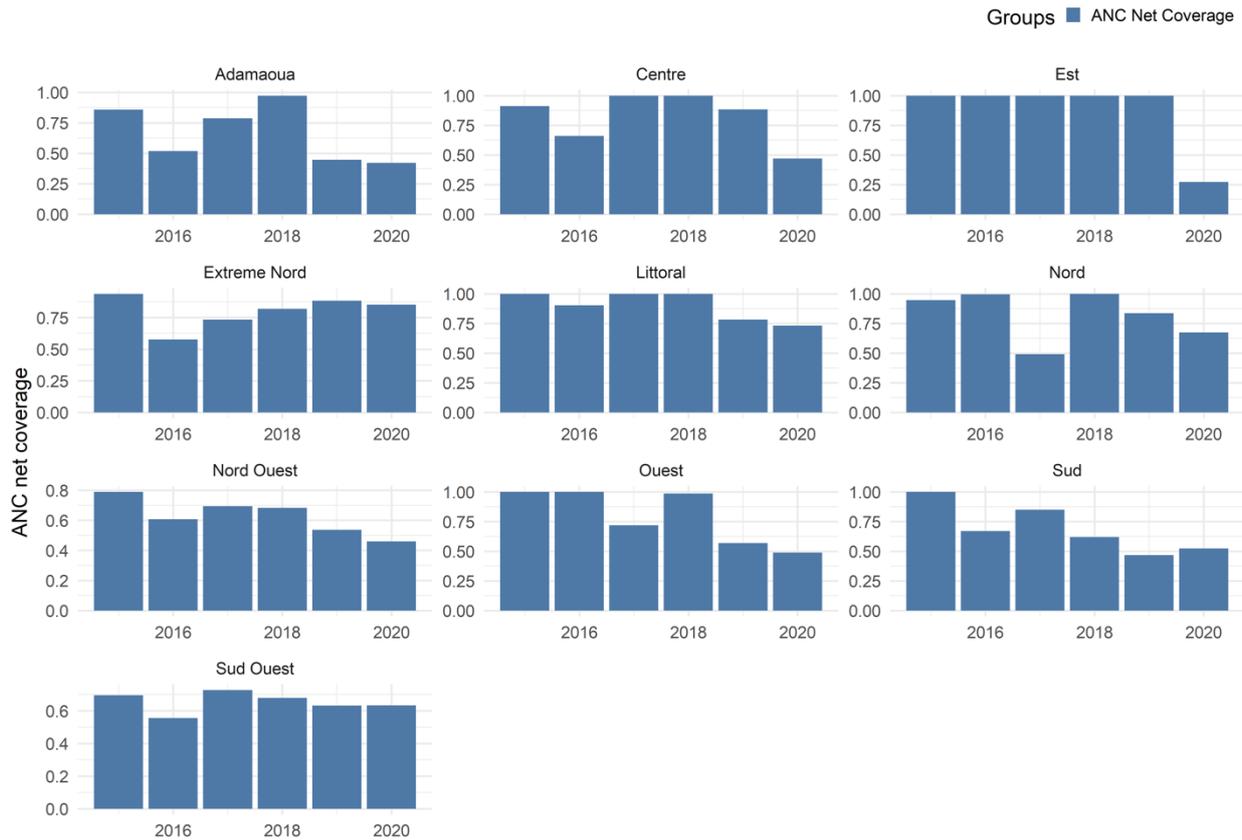
Data source: Campaign data, postcampaign survey and DHS

Figure 37 : Couverture et utilisation du filet

- **Moustiquaires distribuées aux femmes enceintes à la CPN**

Des moustiquaires imprégnées d'insecticide sont distribuées aux femmes enceintes par le biais de cliniques prénatales depuis 2008 à travers le Cameroun. La couverture varie selon les régions avec 75% dans le Nord et l'Extrême Nord et le Littoral. Cependant, la couverture est plus faible dans les régions du Centre, de l'Adamaoua, du Nord-Ouest et du Sud-Ouest (moins de 50%) et très faible à l'Est (moins de 25%).

ANC coverage, by Region



Source: DHIS2

Figure 38 Proportion de femmes fréquentant les services de soins prénatals et recevant une moustiquaire

ii. Chimio-prévention du paludisme saisonnier

Les régions Nord et Extrême Nord déploient la CPS ⁴ auprès des enfants âgés de 3 à 59 mois depuis 2016 en 3 cycles à intervalles mensuels (août à octobre) et en 4 cycles sur 4 mois (août à novembre) ce qui correspond à la forte transmission du paludisme saison. Les cas au fil du temps dans le Nord et l'Extrême-Nord sont illustrés à la figure 37. La couverture dans tous les cycles de CPS est supérieure à 90 % depuis 2016 (figure 38). Nous avons utilisé l'analyse des différences dans les différences pour explorer l'impact du déploiement de la CPS sur l'incidence chez les enfants de moins de 5 ans, en utilisant les districts géographiquement adjacents de l'Adamaoua sans CPS comme témoins. Nous avons identifié les districts Tigné et Ngaoundéré Rural, juste au sud de la région Nord comme districts de contrôle, et les avons comparés aux districts adjacents Poli, Tchollire et Touboro dans la région Nord où la CPS a été déployée. Le choix de se comparer aux quartiers voisins suppose une certaine homogénéité des conditions

⁴ La CPS consiste en un comprimé de 500/25 mg (la moitié des enfants de 3 à 11 mois) de Sulfadoxine-Pyriméthamine (dose unique le premier jour) plus 153 mg (un demi-comprimé pour les enfants de 3 à 11 mois) d'Amodiaquine AQ (une fois par jour pendant trois jours) avec observation directe par un agent de santé communautaire le premier jour

environnementales. La figure 39 montre l'incidence des moins de 5 ans entre 2015 et 2020 dans les communes limitrophes du Nord et de l' Adamaoua .

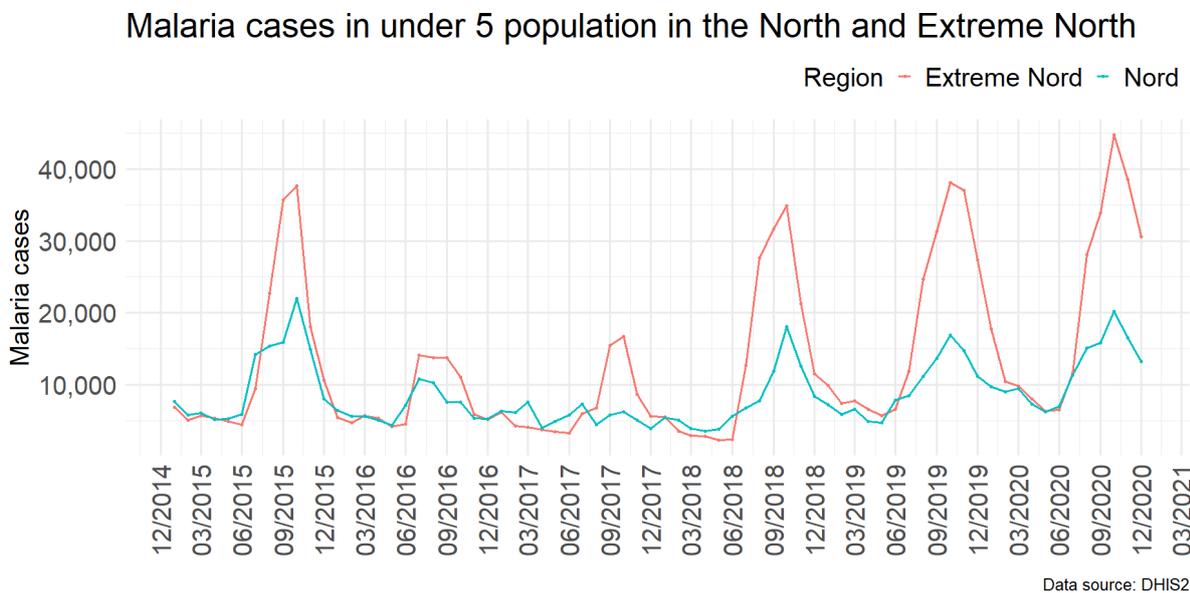


Figure 34: Cas dans le Nord et l'Extrême-Nord par mois de 2015 à 2020

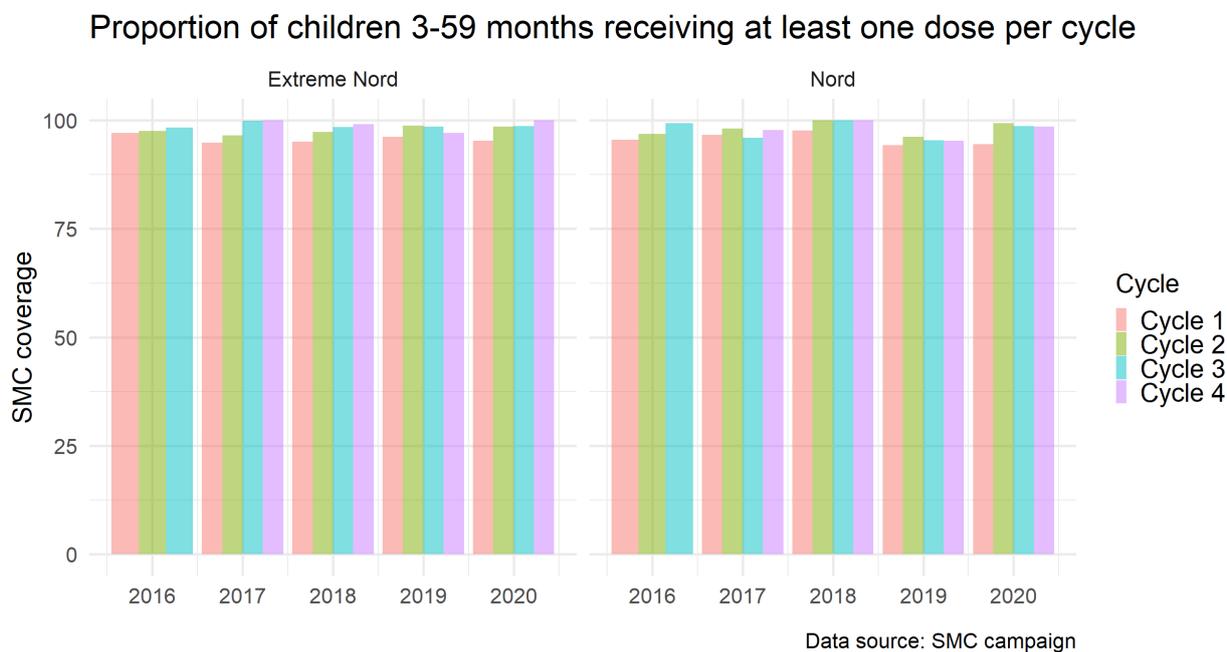


Figure 35 : Couverture de la CPS dans les régions du Nord et de l'Extrême-Nord

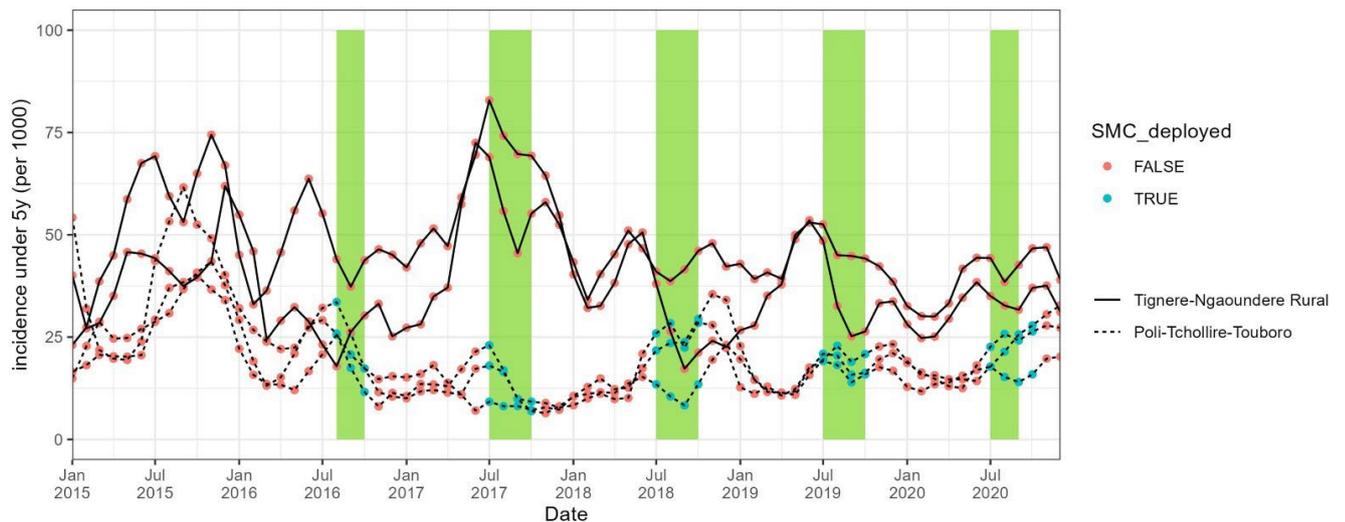


Figure 39 : Incidence chez les moins de 5 ans et déploiement SMC

L'analyse des différences dans les différences suppose que les indicateurs du groupe de contrôle et d'intervention suivent une tendance parallèle avant l'intervention et teste si le changement de différence entre les groupes après l'intervention est statistiquement significatif. Ici, nous considérons les mois après le déploiement de la CPS dans la saison précédente jusqu'au début de la CPS dans la saison en cours comme pré-intervention, et testons si la différence d'incidence du paludisme change après le déploiement de la CPS. Pour déterminer quels facteurs améliorent le plus l'ajustement du modèle, nous avons progressivement ajouté les covariables des précipitations maximales et minimales, de la population de moins de cinq ans, de l'incidence sur cinq ans, de la couverture CPS et de la proportion de personnes dormant sous des moustiquaires. Nous nous référons au modèle "simple" comme celui sans covariables, et au modèle complet comme celui avec toutes les covariables mentionnées ci-dessus.

En 2016, le modèle sans covariables suggère une différence statistiquement significative dans les différences ($p = 0,017$). Pour le modèle complet, l'incidence chez les enfants de plus de 5 ans est hautement significative, alors que la différence dans les différences n'est pas significative, ce qui suggère que des facteurs indépendamment du groupe d'âge (et donc de la SMC) étaient à l'origine de l'augmentation de la différence d'incidence. En 2017, la différence des différences est significative pour le modèle simple ($P = 0,028$) ainsi que pour le modèle complet ($P = 0,018$), ce qui suggère que les covariables telles que l'incidence des moins de cinq ans et les précipitations fournissent des informations supplémentaires utiles pour expliquer l'augmentation de différence. En 2018, la différence des différences est hautement significative pour le modèle simple ($P < 0,0001$) (Tableau 7) ainsi que pour le modèle complet, mais ici la différence diminue après l'intervention, conformément aux données montrant que l'incidence dans les districts SMC ont augmenté. En 2019, la différence dans les différences n'est significative dans aucun

des modèles, il en va de même pour **2020** . La signification statistique des covariables est entre parenthèses.

An	Modèle simple DiD	Modèle complet DiD	Précipitations	Couverture CMS	Proportion de personnes dormant sous une moustiquaire	Incidence >5	Population < 5
2016	(**)	(ns .)	4	5 (*)	3 (**)	1 (***)	2 (***)
2017	(*)	(*)	2 (***)	3 (***)	4 (*)	1 (***)	5 (ns .)
2018	(***)	(***)	5 (ns .)	3 (ns .)	4 (ns .)	1 (***)	2 (**)
2019	(ns .)	(ns)	3 (*)	4 (ns .)	4 (ns .)	1 (***)	2 (ns .)
2020	(ns)	(ns)	3	2 (***)	5 (***)	1 (***)	4

Tableau 6. Classement de l'amélioration progressive (c'est-à-dire diminution de l'AIC) dans un modèle simple en ajoutant progressivement des covariables. La signification statistique des covariables est entre parenthèses. * DiD = Différence des différences

En conclusion, sur cinq campagnes annuelles analysées , seules deux (en 2016 et 2017) ont montré une augmentation statistiquement significative de la différence d'incidence entre le district de contrôle et d'intervention après le déploiement du CPS. En ajoutant progressivement des covariables telles que les précipitations, l'utilisation de moustiquaires ou la couverture CPS, nous avons constaté que l'incidence chez les enfants de plus de cinq ans était la covariable la plus courante améliorant l'ajustement du modèle. Étant donné que les données brutes mais aussi les ajustements de modèle ont montré plusieurs campagnes (2018 et 2020) avec une incidence croissante sur le déploiement de la CPS, notre analyse reste peu concluante et souligne le besoin d'informations plus contextuelles (par exemple, biais de notification et ruptures de stock de diagnostics).

iii. Traitement préventif intermittent pendant la grossesse

Il y a une couverture élevée de femmes recevant 2 et 3 doses de SP par le biais de l'intervention TPIp dans les cliniques prénatales. La couverture en 3 doses est élevée s'est améliorée sur la période 2015 à 2020 mais reste encore inférieure à 50% dans l'Ouest, le Sud-Ouest, le Nord-Ouest, le Sud et le Littoral (Figure 40). Une analyse de régression a été menée pour comprendre si la couverture du TPIp, la couverture des moustiquaires de soins prénatals et le dépistage des femmes enceintes dans les établissements de santé étaient des déterminants statistiquement significatifs de l'incidence du paludisme et de la mortalité chez les femmes enceintes. Dans le tableau 8, on peut voir que pour chaque augmentation en pourcentage du nombre de femmes enceintes protégées par au moins 3 doses de SP réduit à la fois l'incidence du paludisme et la mortalité de 3 cas pour 1 000 femmes enceintes et de 10 décès pour 100 000 femmes enceintes.

	Incidence	Mortalité
(Intercepter)	24,98 *** [24.59, 25.37]	0,94 *** [0,63, 1,26]
Couverture nette ANC	4,55 *** [4.12, 4.98]	-1.10 *** [-1,45, -0,75]
Couverture TPIp 3 doses	-3,24 *** [-3,88, -2,60]	-10.51 *** [-11.03, -9.99]
Couverture TPIp 2 doses	1,47 *** [0,77, 2,17]	18h47 *** [17.90, 19.03]
Couverture TPIp 1 dose	9.10 *** [8.52, 9.67]	-5,63 *** [-6.10, -5.16]
Paludisme présumé testé	9,63 *** [9.23, 10.03]	-0,57 *** [-0,90, -0,24]
N	13411	13411
R2	0,32	0,23

Tous les prédicteurs continus sont centrés sur la moyenne et mis à l'échelle par 1 écart type. ***p < 0,001 ; **p < 0,01 ; * p < 0,05.. Intervalle de confiance entre parenthèses sous les coefficients.

Tableau 7: Déterminants de la morbi-mortalité palustre chez la femme enceinte

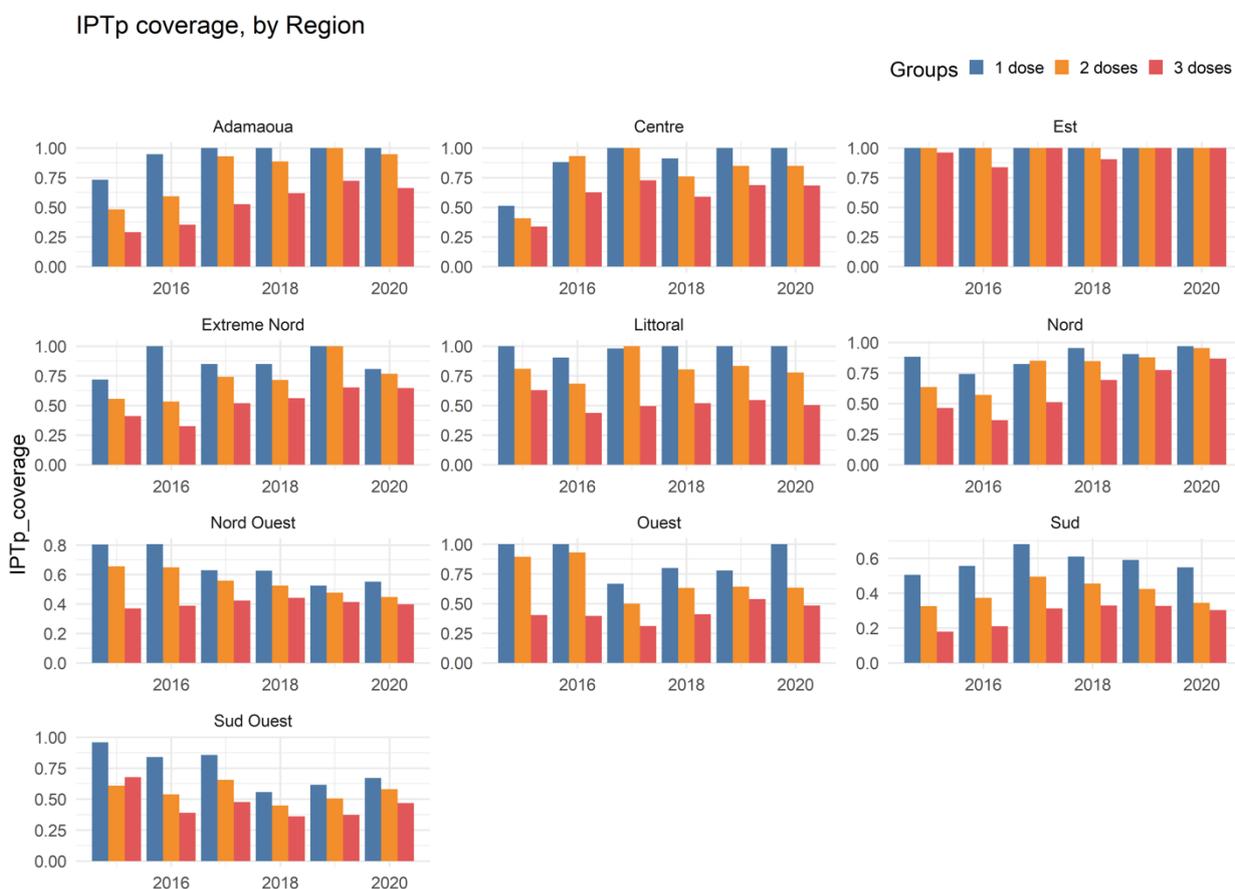


Figure 40 : Couverture du TPIg pour les femmes enceintes de 2015 à 2020, par région

e. Morbidité, mortalité et gestion des cas

i. Incidence et tests

La corrélation entre le dépistage et l'incidence est positive et significativement corrélée, mais pas pour les femmes enceintes - cela pourrait être dû au fait que toutes les femmes enceintes se font dépister automatiquement sans la présence de symptômes du paludisme. Ce qui est attendu car

plus de tests se traduisent efficacement par des taux de détection plus élevés du paludisme (tableau 9, figure 40)

Tableau 9 : Incidence et cas testés

Variable 1	Variable 2	valeur de p (Spearman test)
Cas testés de moins de 5 ans	Incidence u5	0,037
Cas testés sur 5	Incidence o5	<0,001
Cas testés femmes enceintes	Incidence femmes enceintes	0,61

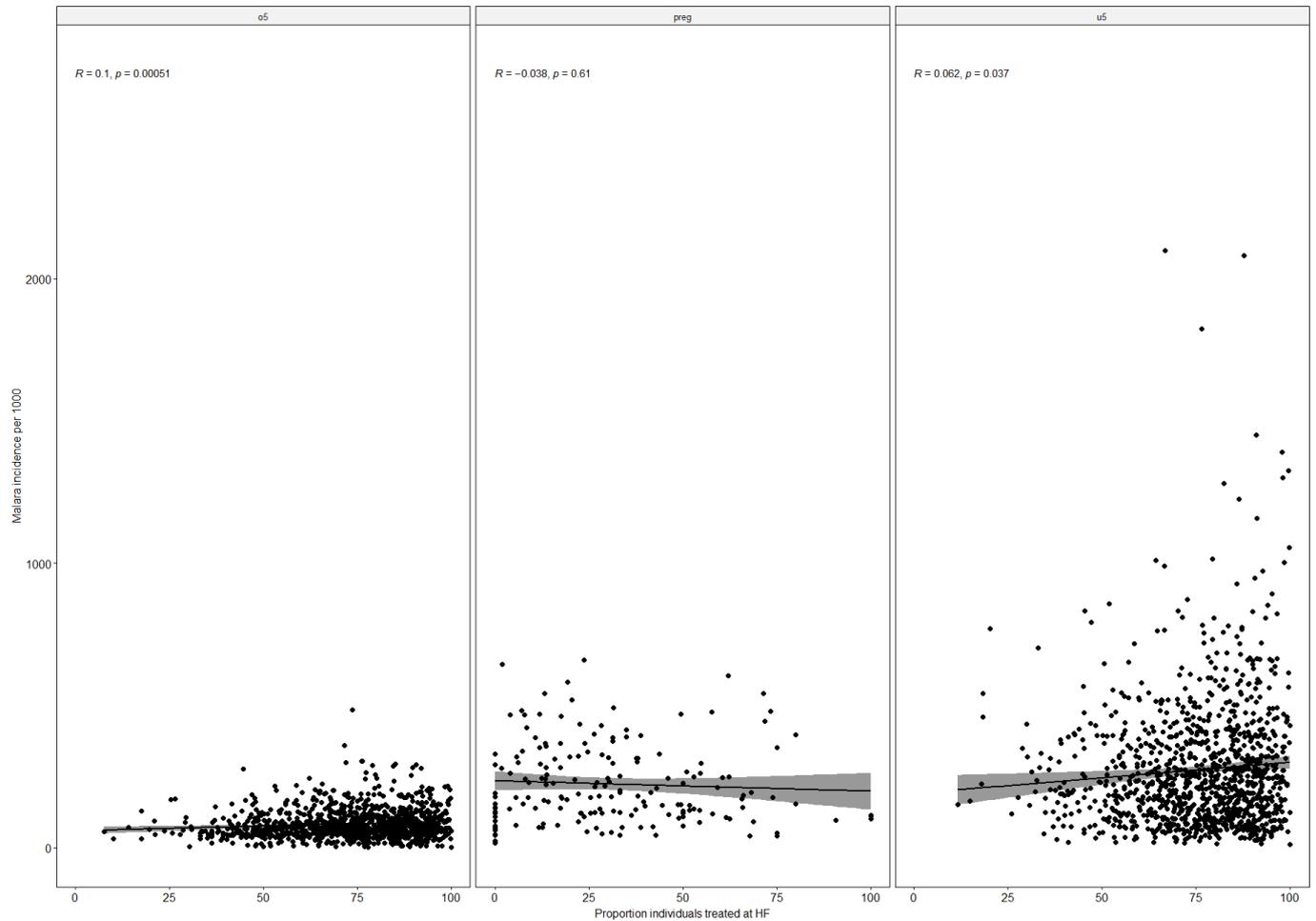


Figure 40 : Corrélation entre le dépistage et l'incidence du paludisme

ii. Dépistage et traitement comme déterminants de l'incidence et de la mortalité du paludisme

Des modèles linéaires généralisés ont été utilisés pour évaluer si le nombre de cas suspects testés, confirmés et traités pour le paludisme simple au niveau de l'établissement de santé étaient des déterminants statistiquement significatifs de l'incidence du paludisme et de la mortalité chez

les moins de 5 ans, les plus de 5 ans et les femmes enceintes, les résultats sont présentés dans les tableaux 9 à 11 respectivement. En général, le dépistage des cas suspects de paludisme et le traitement du paludisme simple sont associés à une augmentation de l'incidence chez les plus de 5 ans et les plus de 5 ans, ce qui pourrait indiquer qu'une augmentation de l'incidence est liée à une meilleure surveillance grâce au dépistage des cas. Les cas confirmés semblent être négativement associés à la mortalité due au paludisme, ce qui indique que plus les cas confirmés augmentent, plus les taux de mortalité dus au paludisme diminuent.

	Incidence	Mortalité
(Intercepter)	23,71 *** [23.37, 24.04]	5,35 *** [5.10, 5.61]
Paludisme simple traité u5	8.25 *** [7.31, 9.19]	4.22 *** [3.51, 4.93]
Paludisme simple confirmé u5	7,84 *** [6.65, 9.04]	-2,82 *** [-3,73, -1,92]
Paludisme présumé testé u5	-6,08 *** [-6,87, -5,29]	1,36 *** [0,76, 1,96]
N	13411	13411
R2	0,23	0,03

Tous les prédicteurs continus sont centrés sur la moyenne et mis à l'échelle par 1 écart type. ***p < 0,001 ; **p < 0,01 ; * p < 0,05.

Tableau 8: Prise en charge des cas comme déterminant de la morbi-mortalité palustre chez les moins de 5 ans

	Incidence	Mortalité
(Intercepter)	7.18 *** [7.09, 7.26]	0,55 *** [0,51, 0,58]
Paludisme simple traité o5	2,46 *** [2.24, 2.67]	0,26 *** [0,17, 0,35]
Paludisme simple confirmé o5	0,17 [-0,07, 0,40]	-0,13 ** [-0,23, -0,04]
Paludisme suspecté testé o5	-0,37 *** [-0,50, -0,25]	-0,01 [-0,06, 0,04]
N	13411	13411
R2	0,18	0,00

Tous les prédicteurs continus sont centrés sur la moyenne et mis à l'échelle par 1 écart type. ***p < 0,001 ; **p < 0,01 ; * p < 0,05.

Tableau 9: Prise en charge des cas comme déterminant de la morbidité et de la mortalité palustres chez les plus de 5 ans

	Incidence	Mortalité
(Intercepter)	24,98 *** [24.55, 25.41]	0,94 *** [0,58, 1,31]
Paludisme simple traité	-0,79 * [-1,46, -0,13]	0,20 [-0,36, 0,76]
Paludisme simple confirmé	-0,03 [-0,70, 0,64]	-0,13 [-0,69, 0,44]
Paludisme présumé testé	12.09 *** [11.66, 12.53]	-0,16 [-0,53, 0,20]
N	13411	13411
R2	0,18	0,00

Tous les prédictors continus sont centrés sur la moyenne et mis à l'échelle par 1 écart type. ***p < 0,001 ; **p < 0,01 ; * p < 0,05.

Tableau 10: Prise en charge des cas comme déterminant de la morbidité et de la mortalité palustres chez les femmes enceintes

f. Précipitations

Sur la période 2015 à 2020, les précipitations dans toutes les régions sont restées constantes. Dans les Régions du Nord et de l'Extrême-Nord, les précipitations et la transmission suivent un schéma saisonnier. Ces régions ont les précipitations les plus élevées et la transmission du paludisme la plus élevée en pic qui coïncide avec les précipitations. Le Nord-Ouest, l'Ouest et l'Adamaoua ont des précipitations plus importantes et plus prolongées. Les régions du Centre, du Littoral, du Sud, du Sud-Ouest et de l'Est suivent un régime pluviométrique pérenne avec une transmission du paludisme suivant un schéma similaire. Le Littoral et le Sud-Ouest connaissent les précipitations les plus élevées (Figure 41). La figure 42 montre la corrélation entre les précipitations et les cas. Dans toutes les régions à l'exception du Centre et du Sud-Ouest, il existe une relation statistiquement significative entre les précipitations et les cas de paludisme, ce qui montre que les précipitations sont un déterminant clé de la transmission du paludisme dans toutes les régions.

Cameroon rainfall and malaria cases by region

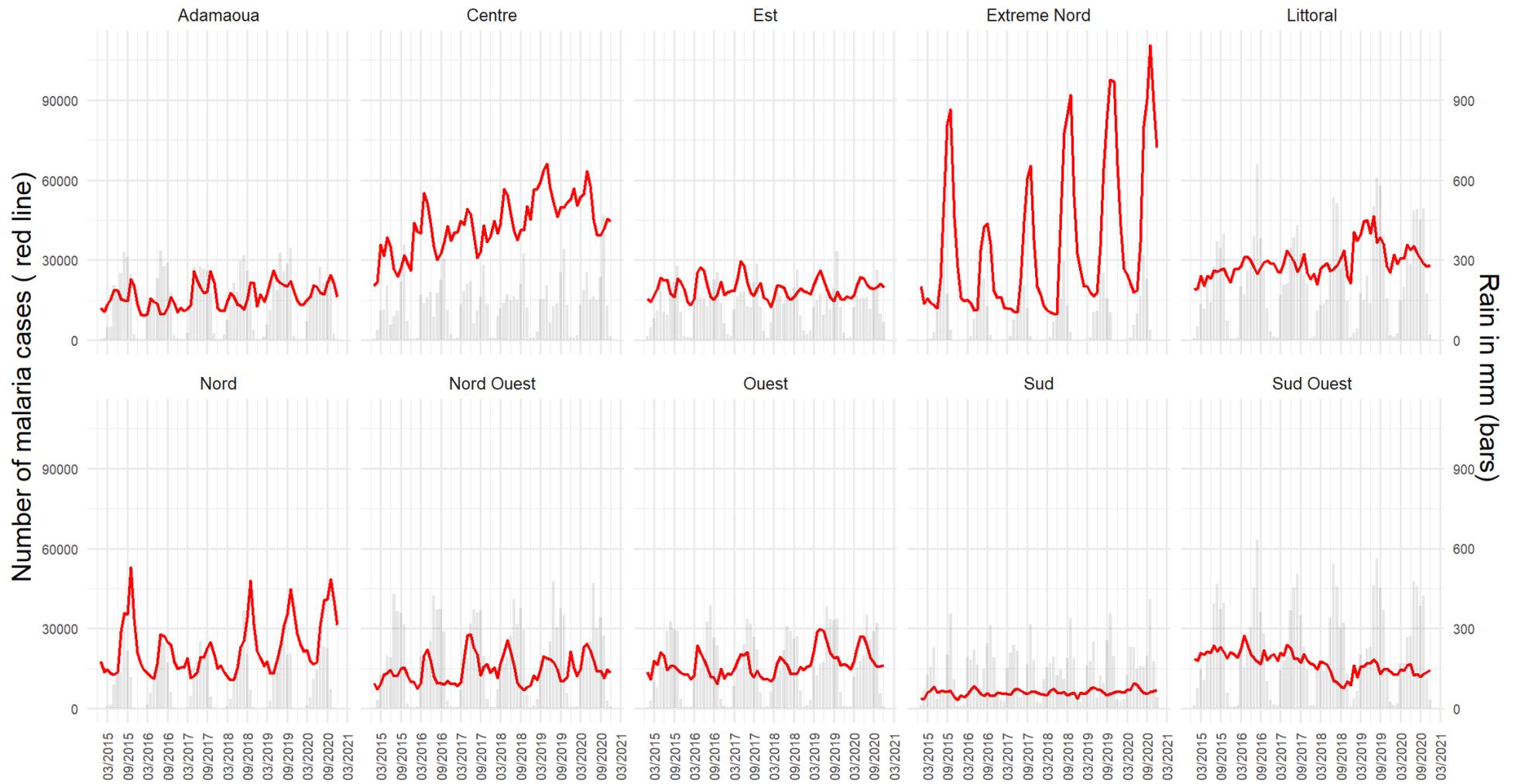


Figure 36: Précipitations et cas par région, 2015 à 2020

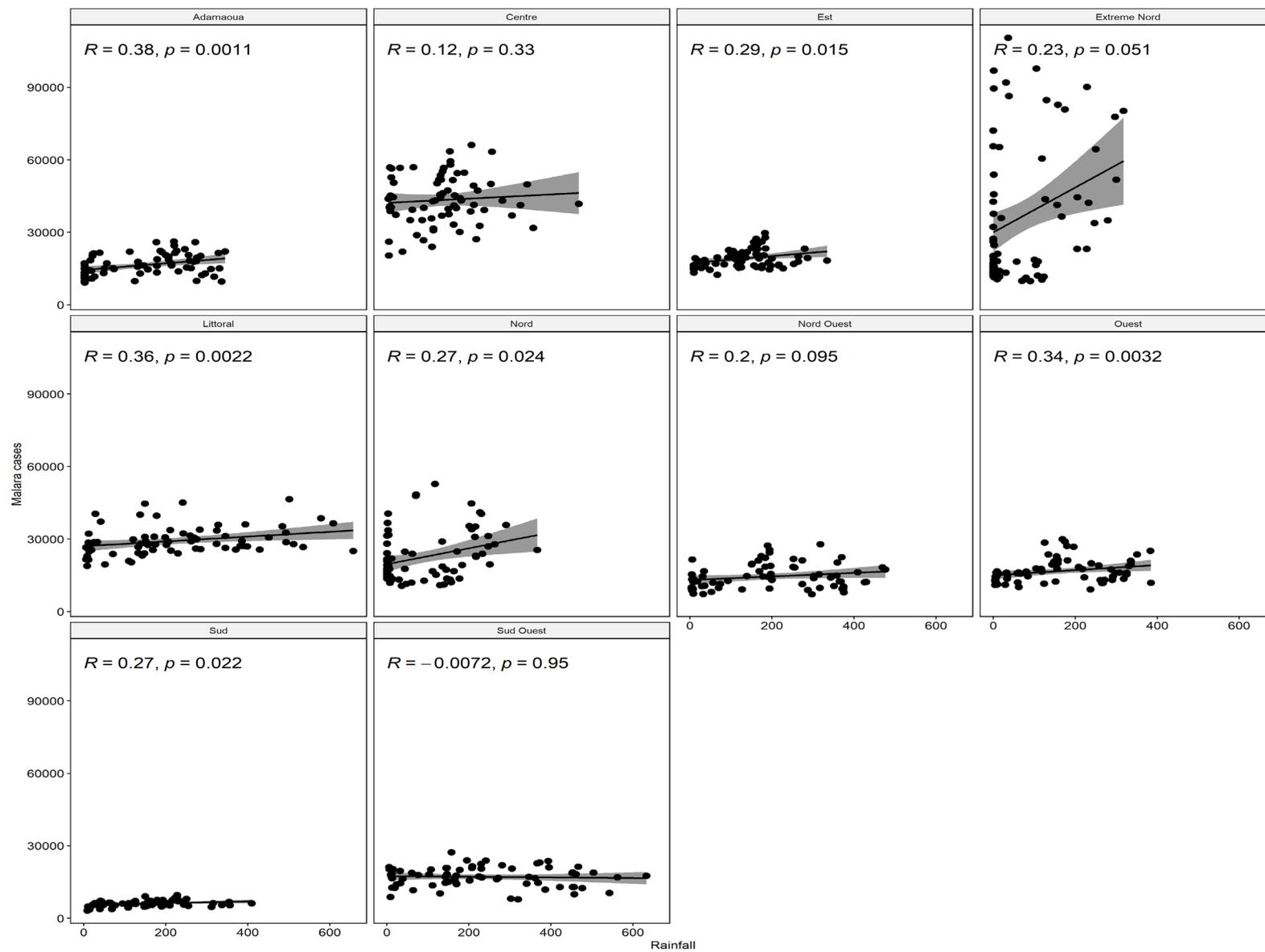


Figure 37: Corrélation entre précipitations et cas de paludisme, par région

g. Prévalence et variables socioéconomiques et liées à la santé

Tableau 12 : Prévalence et variables socio-économiques et de santé

Variable 1	Variable 2
Prévalence	% de femmes alphabétisées
	Éducation médiane des ménages (années)
	Indice de richesse
	% d'enfants dormant sous une moustiquaire
	% d'enfants souffrant d'insuffisance pondérale
	% d'enfants complètement vaccinés
	Durée de l'allaitement (mois)
	% Ménages disposant d'un assainissement amélioré
	% Ménages possédant des terres agricoles

Le tableau 12 détaille les relations bivariées entre les variables socioéconomiques et liées à la santé et la prévalence étudiées à l'aide des données de l'EDS 2018 au niveau régional. Les données pour Yaoundé et Doula sont séparées en régions distinctes créant un total de 12 points de données.

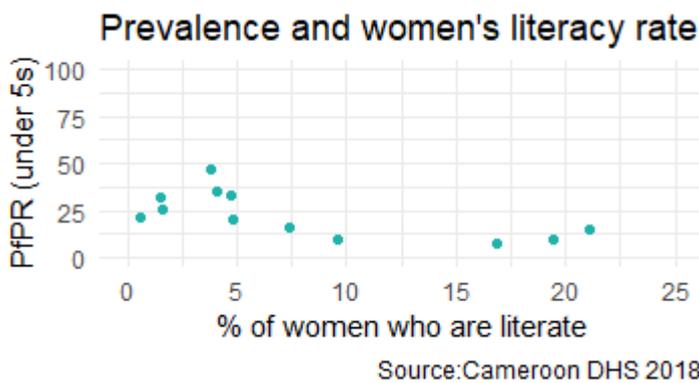


Figure 38: Prevalence and women's literacy

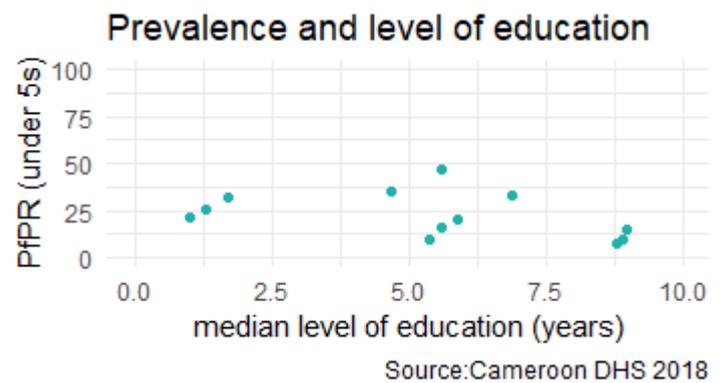


Figure 39: Prevalence and household education

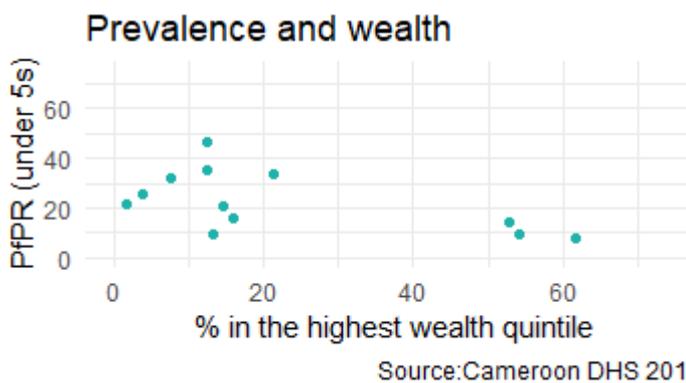


Figure 41: Prevalence and wealth

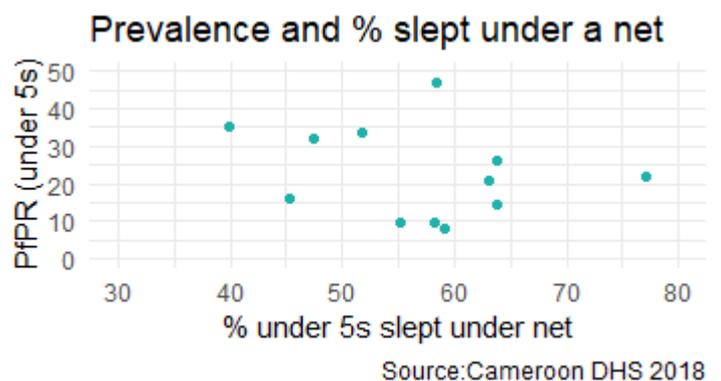


Figure 40: Prevalence and children who sleep under a net

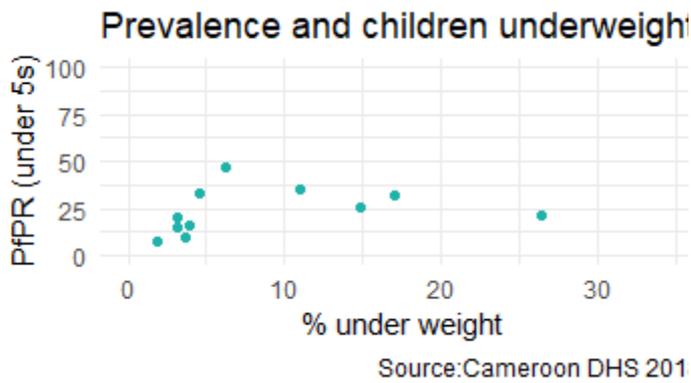


Figure 46: Prevalence and children who are underweight

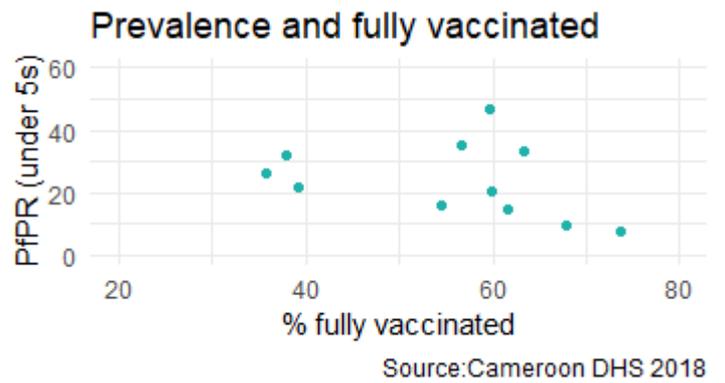


Figure 45: Prevalence and children who are fully vaccinated

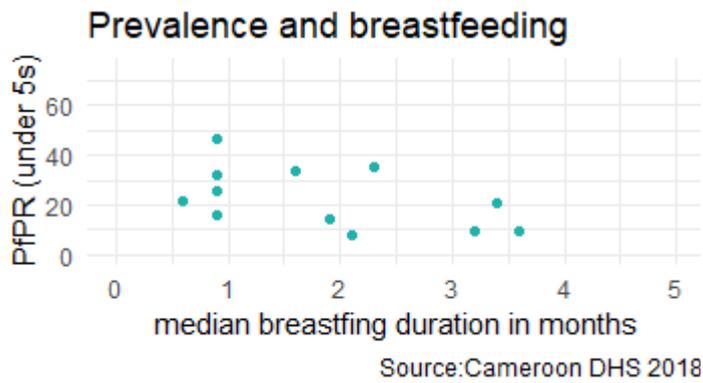


Figure 44: Prevalence and breastfeeding duration

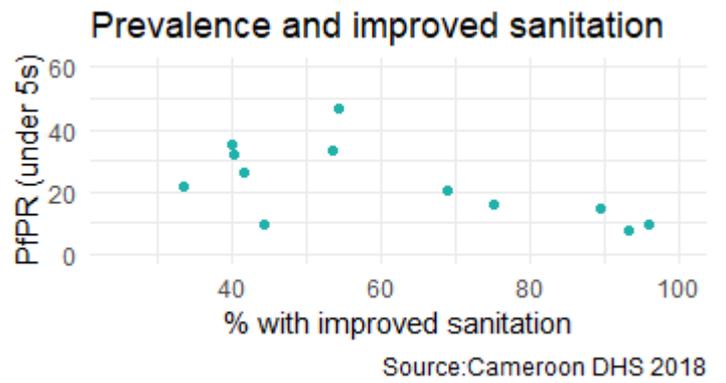


Figure 43: Prevalence and improved housing sanitation

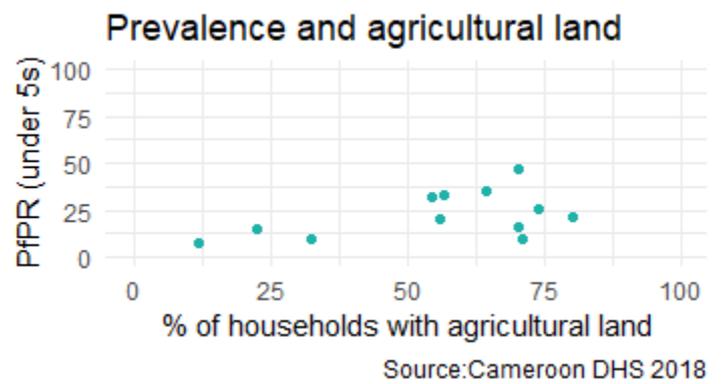


Figure 42: Prevalence and agricultural land ownership

XII. Analyse de la performance financière et l'optimisation des ressources réalisées par le programme national **(rapport Genesis)**

L'objectif principal de l'évaluation financière était de mener une analyse rétrospective du paysage du financement et des tendances et de l'optimisation des ressources réalisées par le programme national de lutte contre le paludisme de 2015 à 2020, en mettant l'accent sur l'échelle infranationale dans la mesure du possible.

Les objectifs spécifiques étaient de :

- Évaluer la qualité, la pertinence et l'exhaustivité des plans stratégiques pour le programme national de lutte contre le paludisme, y compris les estimations des besoins en ressources ;
- Évaluer la mobilisation des ressources pour le programme national de lutte contre le paludisme à travers toutes les sources de financement ;
- Évaluer la performance financière du programme de lutte contre le paludisme pendant la mise en œuvre du programme sur la période de 6 ans ;
- Synthétiser les conclusions de l'étude et les enseignements tirés pour les inclure dans l'évaluation globale du programme national de lutte contre le paludisme

L'évaluation a suivi une méthodologie en trois étapes pour l'étude documentaire comprenant :

1. collecte de données et examen de la documentation ;
2. analyse et synthèse des données ; et
3. élaboration de conclusions et de recommandations.

L'analyse de la performance financière et de l'optimisation des ressources réalisées par le programme national a donné les principaux résultats suivants :

a. Qualité, pertinence et complétude de la planification stratégique et de la mobilisation des ressources :

L'évaluation rapide des deux plans stratégiques nationaux (PSN) qui étaient en place pendant la période d'évaluation, le PSN 1 qui couvrait la période 2014-2018 et le PSN 2 qui couvrait les années 2019-2023, a indiqué qu'ils étaient complets et répondent au plan de l'OMS pour les PSN du paludisme.

Cependant, les PSN ne semblaient pas aborder explicitement les principes d'optimisation des ressources, de rentabilité et de viabilité financière. Il a également été constaté que les PSN n'intégraient pas suffisamment la hiérarchisation et l'optimisation fondées sur des données probantes dans une enveloppe budgétaire réaliste. L'évaluation n'a trouvé aucune preuve que les PSN ou les plans de mise en œuvre connexes soient informés par la modélisation économique pour l'efficacité et l'impact de l'allocation, bien que cette approche ait commencé à être adoptée vers la fin de la période d'étude et la hiérarchisation éclairée dans les budgets des partenaires de développement.

L'évaluation a révélé que les estimations des besoins en ressources au cours de la période 2015-2020 étaient conformes aux objectifs mondiaux de dépenses pour le paludisme par

habitant. Cependant, l'accent n'a pas été suffisamment mis sur un plan de mobilisation des ressources réaliste et réalisable, ce qui peut avoir contribué aux importants déficits de financement annuels. Les déficits de financement ont probablement entraîné un rationnement au niveau des établissements/communautés, une augmentation des paiements directs par les ménages et des activités annulées ou retardées. Ce qui pourrait avoir un impact négatif sur l'efficacité, l'impact et la rentabilité de l'allocation du programme. S'il y avait eu plus de fonds disponibles pour le paludisme, peut-être que plus de fonds seraient parvenus aux établissements, permettant ainsi aux établissements de mieux respecter la politique d'exonération des frais ; en corollaire, le paiement direct par les ménages diminuerait.

Pour la planification des activités et la budgétisation, il semble y avoir une bonne répartition des activités et des régions entre les donateurs et les agents d'exécution. Cependant, le PSN 2019-2023 a indiqué que la coordination entre tous les agents de financement du paludisme (y compris les ministères, les autres partenaires et le secteur privé) n'était pas encore optimale.

b. Cartographie des ressources et analyse des dépenses:

Le budget de la santé du gouvernement camerounais et la capacité du Gouvernement à générer des revenus pour la santé publique ont été sérieusement mises à l'épreuve au cours de la période considérée. La performance de l'économie nationale au cours de la période d'étude a été modérée. En effet, la croissance du PIB de 5,7 % en 2015 diminué à 3,5 % en 2019 et 0,9 % en 2020 en raison des impacts de Covid-19, puis elle s'est redressée légèrement à 3,49 % en 2021. Au cours de la période d'évaluation, le Cameroun a été confronté à un certain nombre de défis qui ont eu un impact sur l'économie et l'espace budgétaire du gouvernement, notamment la faiblesse de la demande mondiale et la baisse des prix du pétrole et des matières premières ainsi que les dépenses supplémentaires générées par la reconstruction des régions touchées par les crises de sécurité et la gestion des personnes déplacées et le service de la dette (FMI 2015, 2021, Discours sur le budget 2022 du ministère des Finances du Cameroun, 2021).

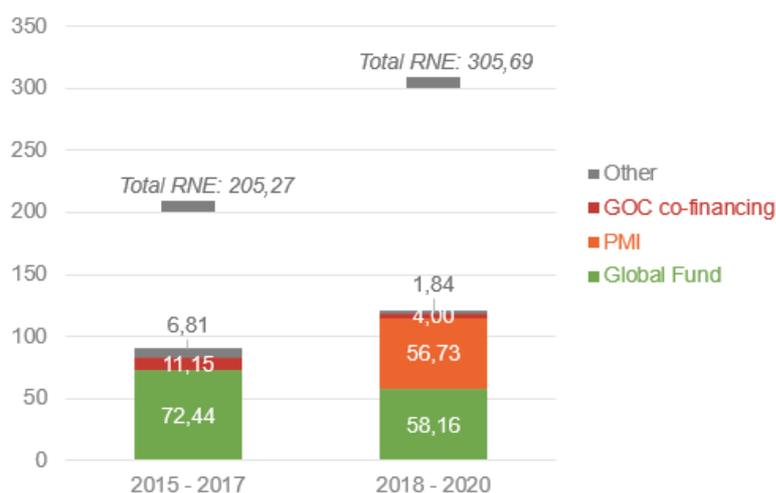
Un examen des données sur les dépenses publiques suggère que les dépenses de santé n'ont pas été une priorité du gouvernement. Les dépenses de santé des administrations publiques nationales représentaient un niveau alarmant de 0,6 % des dépenses publiques totales en 2019, nettement inférieur à celui des pays pairs et loin de l'objectif de 15 % de la déclaration d'Abuja (NMPC, 2019). La part du gouvernement dans les dépenses totales de santé toutes sources confondues (dépenses de santé courantes, CHE) était la plus élevée en 2012 à 16,3 % et la plus faible en 2019 à 3,4 % (base de données des dépenses mondiales de santé de l'OMS, 2022).

Les dépenses annuelles de lutte contre le paludisme en pourcentage des dépenses de santé courantes (toutes sources de financement confondues) ont varié de 1,4 % (2016) à 3,8 % (2019) entre 2015 et 2020. Bien que le paludisme soit le principal contributeur à la charge de morbidité au Cameroun, les dépenses consacrées au VIH/sida sont significativement plus élevées, rapporté à 13,3% des dépenses de santé courantes en 2016.

Le Cameroun a dépensé 223,3 millions d'euros pour le paludisme entre 2015 et 2020, soit un montant moyen de 37,2 millions d'euros par an. Cela est bien en deçà des 510,9 millions d'euros estimés nécessaires sur la période de 6 ans selon les plans stratégiques nationaux (PSN) chiffrés (voir Figure 1).

Figure 47: Ressources financières mobilisées pour le paludisme de 2015-2020

Total malaria expenditure by funder, 2015 - 2017 & 2018 - 2020 ('000 000 euros), compared with total resource needs estimates



Source: Malaria financial data compiled for this research using Global Fund regionally disaggregated budget and expenditure reports (obtained both from Global Fund and NMCP), NMCP annual reports, PMI Malaria Operational Plans (MOPs) and funding tables, Government co-financing decision letters (commitments made outside of the MTEF budget cycle) and GOC expenditure records, 2015-2020; NSP 1 and NSP 2.

Cela signifie qu'il y a eu d'importants déficits de financement annuels toutes les années, allant de 21,9 millions d'euros en 2017 à 80,7 millions d'euros en 2018. Par habitant, les dépenses de lutte contre le paludisme au Cameroun (1,56 €/personne à risque en 2020) sont bien en deçà des dépenses mondiales. objectif de dépenses de 3,72 € par personne à risque d'ici 2030 (Patouillard et al, 2017).

D'autre part, Le financement au cours de la période d'évaluation dépendait en grande partie des donateurs, le Fonds mondial contribuant à environ 80 % des ressources disponibles au cours de la période 2015-2017, soit une moyenne de 24,1 millions d'euros par an. PMI est devenu l'un des principaux partenaires financiers du PNLP en 2018, contribuant en moyenne à 18,9 M€ par an sur la période 2018-2020 (47 % du total des ressources disponibles), en plus des 19,4 M€ dépensés annuellement par le Fonds mondial pendant cette même période ; au total, PMI et le Fonds mondial ont contribué 38,3 (18,9+19,4) M€ par an de 2018 à 2020. Les autres donateurs ont versé en moyenne 2,3 M€ et 0,6 M€ par an pour les périodes 2015-2017 et 2018-2020, respectivement, bien que ces données soient probablement incomplètes. Globalement, les investissements extérieurs au PNLP sont passés de 79,2 M€ en 2015-2017 à 116,7 M€ en 2018-2020.

Les domaines de programme soutenus par chaque bailleur de fonds au cours de la période d'évaluation sont présentés dans le tableau 1.

Table 11: Expenditure by intervention and funder for 2015-2017 and 2018-2020 ('000 000 euros)

2015 – 2017:			
	GF	GOC	Other
Vector Control	39.04	10.40	0.32
Case Management	13.02		0.01
Specific prevention interventions	8.27		0.02
Grant Management	6.75	0.20	
Monitoring, Evaluation & Research	4.29	0.38	0.41
Other Health Systems Strengthening	0.83	0.17	0.23
Supply Chain Management	0.24	0.01	
Unallocated			5.83
Total	72.44	11.15	6.81

2018 – 2020:				
	GF	PMI	GOC	Other
Vector Control	34.26	9.90	2.81	
Case Management	7.99	10.09	0.03	
Specific prevention interventions	0.44	20.52	0.31	0.09
Grant Management	3.48	3.82	0.69	
Monitoring, Evaluation & Research	1.48	1.83	0.02	
Other Health Systems Strengthening	10.33	3.49	0.13	1.00
Supply Chain Management	0.18	7.08	0.01	
Unallocated				0.75
Total	58.16	56.73	4.00	1.84

Source: GF regionally disaggregated budget and expenditure reports (obtained both from Global Fund and NMCP); NMCP annual reports; PMI MOPs and funding tables; Government co-financing decision letters (commitments made outside of the MTEF budget cycle); GOC expenditure records, 2015-2020.

Alors que les interventions de prévention du Fonds mondial sont axées sur la lutte antivectorielle, la majorité des dépenses de PMI est consacrée à des interventions de prévention spécifiques. À l'exception d'un soutien notable à la lutte antivectorielle par le Gouvernement du Cameroun au cours de la période 2015-2017, celui-ci n'a fourni que très peu de soutien financier aux autres domaines du programme de lutte contre le paludisme.

Le paludisme reçoit peu de financement dans les budgets globaux et de santé du gouvernement, ne recueillant que 2 % des dépenses de santé du gouvernement en 2016. Le financement du gouvernement pour le paludisme est en outre entravé par la mauvaise performance de la gestion des finances publiques (GFP), ce qui conduit à des fonds engagés souvent mobilisés trop tard ou dans des montants inférieurs aux prévisions, entraînant des réalisations sous-optimales des objectifs de cofinancement. De plus, seule une petite partie du financement public atteint le niveau des établissements (Banque mondiale, 2018).

Les ménages restent une source importante de financement pour le paludisme, malgré les efforts du gouvernement pour supprimer les frais d'utilisation de certains services au cours des dernières années, bien que la disponibilité des données sur les dépenses directes pour le paludisme au Cameroun soit limitée. Les dépenses directes représentent jusqu'à 73 % des dépenses courantes de santé (2019), un niveau pratiquement inchangé au cours de la dernière décennie. Une étude de modélisation économique des dépenses de lutte contre le paludisme dans 106 pays (Haakenstad et al, 2019) a estimé que 51,6 % (40,04 millions USD) des dépenses totales de lutte contre le paludisme au Cameroun étaient des paiements directs en 2016. Enfin, au moins cinq études/analyses ont confirmé que les frais de lutte contre le paludisme les politiques d'exemption ne sont pas respectées au niveau des établissements (FOCAP et PNL, 2018 ; ICF, 2020 ; Nkwenti et al., 2019 ; Sieleunou et al., 2015).

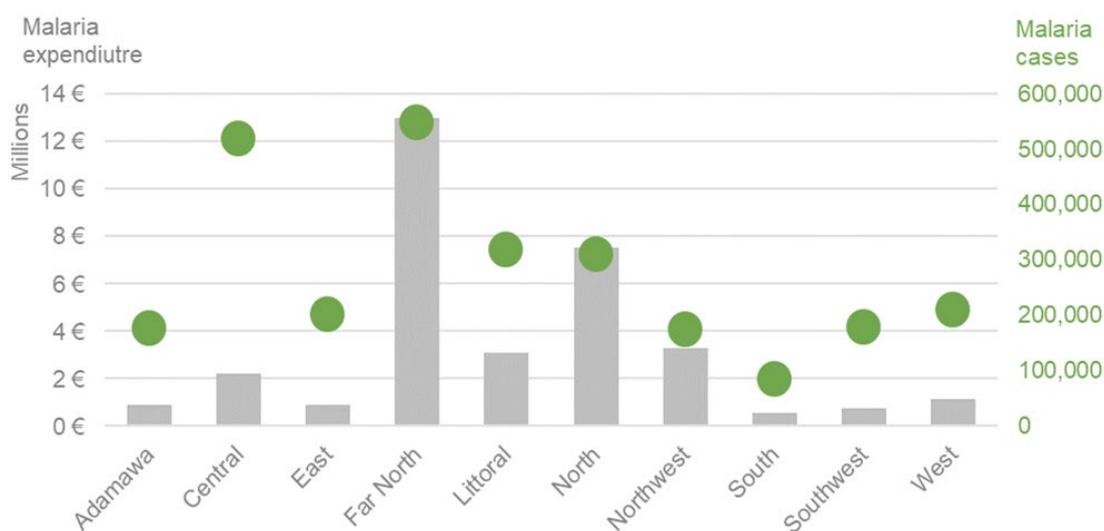
L'évaluation n'a trouvé que des preuves limitées de la mise en service ou de l'utilisation par le PNL de données issues de modèles économiques, ou d'outils d'aide à la décision multicritères, pour accroître la précision des interventions ciblées et allouer les ressources plus efficacement entre les interventions et les zones géographiques, une pratique qui a commencé au cours du dernier deux ans de la période d'évaluation. Le PNL a développé un modèle de stratification du risque de paludisme en 2019 (combinant les taux de prévalence, d'incidence et de mortalité toutes causes confondues) et a collaboré avec Swiss TPH en 2020 pour développer une plateforme de simulation de transmission du paludisme (OpenMalaria) afin de modéliser l'impact de trois scénarios de mise en œuvre et de guider l'optimisation de la réponse au niveau infranational pour maximiser l'impact. De nouvelles interventions, telles que le traitement préventif intermittent et la pulvérisation intradomiciliaire à effet rémanent, ont été mises en œuvre trop tard (ou pas du tout) pour influencer les indicateurs d'optimisation des ressources au cours de la période d'évaluation, et n'ont pas non plus optimisé davantage le

programme dans les limites de l'enveloppe de financement disponible au cours de la période.

Cette évaluation a comparé les dépenses régionales avec le nombre de cas de paludisme et de décès par région afin d'identifier une éventuelle allocation inefficace et inéquitable des ressources qui nécessiterait une enquête plus approfondie. L'évaluation a révélé que les ressources ne sont apparemment pas allouées aux régions sur la base de la charge de morbidité. Dans les régions où le nombre de cas ou de décès était similaire, les niveaux de dépenses étaient très différents ; par exemple, le Littoral a dépensé beaucoup moins que le Nord en 2020 malgré un nombre similaire de cas (voir Figure 2).

Figure 48: Total malaria expenditure vs. malaria cases by region, 2020

Total expenditure on malaria vs. malaria cases: 2020



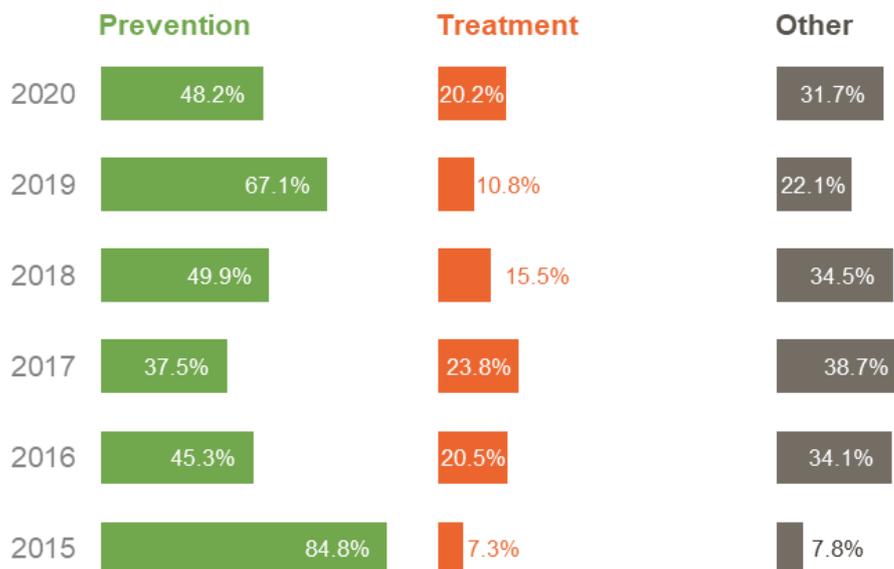
Source: Malaria financial data compiled for this research using Global Fund regionally disaggregated budget and expenditure reports (obtained both from Global Fund and NMCP), NMCP annual reports, PMI Malaria Operational Plans (MOPs) and funding tables, Government co-financing decision letters (commitments made outside of the MTEF budget cycle) and GOC expenditure records; (OpenHEXA, 2022).

Par ailleurs, il existe une distribution apparemment inéquitable des ressources dans certaines régions par rapport au nombre de cas de paludisme et de décès, qui, du moins en partie, est due aux préférences des donateurs et aux coûts indirects différentiels associés à la présence de partenaires multiples ; une enquête plus approfondie peut être justifiée pour évaluer d'autres influenceurs des tendances observées. Il convient de noter que les cas et les décès signalés peuvent également augmenter en raison de l'amélioration des systèmes de surveillance et de notification dans les régions recevant un soutien externe supplémentaire.

Les dépenses de lutte contre le paludisme au Cameroun sur la période 2015-2020 ont été dominées par des interventions axées sur la prévention (voir Figure 3).

Figure 49: Composition of the malaria response in Cameroon, 2015-2020

Malaria response composition, 2015 - 2020



Source: Malaria financial data compiled for this research using Global Fund regionally disaggregated budget and expenditure reports (obtained both from Global Fund and NMCP), NMCP annual reports, PMI Malaria Operational Plans (MOPs) and funding tables, Government co-financing decision letters (commitments made outside of the MTEF budget cycle) and GOC expenditure records, 2015-2020.

Note: Rounding implies that some annual totals do not equal 100%.

Par domaine d'intervention, la grande majorité des dépenses de presque toutes les années, à l'exception de 2017, a été consacrée à la lutte antivectorielle, en particulier les années de distribution massive de moustiquaires imprégnées d'insecticide longue durée (MILD) (2015/16 et 2019). Les deux plus grandes catégories d'interventions suivantes, la gestion de cas et les interventions de prévention spécifiques, représentaient respectivement 15 % et 14 % de toutes les ressources mobilisées de 2015 à 2020.

Par élément de coût, les cinq éléments de coût les plus importants (« produits de santé - produits non pharmaceutiques », « frais liés aux déplacements », « coûts d'approvisionnement et de GCA », « produits de santé - produits pharmaceutiques » et « ressources humaines ») représentaient 88 % de toutes les ressources mobilisées de 2015 à 2020. Les « Produits de santé - non pharmaceutiques » étaient la composante de coût la plus importante (33 % de toutes les ressources mobilisées), dont la majorité couvre l'achat de MILD. Les « déplacements et transports, y compris les indemnités journalières » (comprenant également la formation, l'assistance technique, la supervision, les enquêtes/la collecte de données et les réunions) représentaient un cinquième de toutes les ressources mobilisées, ce qui est nettement supérieur à d'autres éléments de coût tels que les « coûts d'approvisionnement et de GCA », « produits de santé - produits pharmaceutiques » et « ressources humaines » (remarque : les coûts des agents de santé au niveau des établissements publics sont exclus de cette catégorie), ce qui indique que trop de ressources peuvent être canalisées vers les « coûts liés aux déplacements ». Cependant, il convient de noter que certains des « coûts liés au voyage » sont des dépenses nécessaires encourues pendant les campagnes de MILD, telles que la formation et la supervision qui facilitent la mise en œuvre des campagnes de MILD. Néanmoins, une analyse mondiale des ressources humaines pour la santé a également mis en évidence les inefficacités connexes, y compris le retrait du personnel pour ce type d'événements, en tant que facteur clé limitant les réalisations

et l'impact du programme de lutte contre le paludisme (Harvard University's Defeating Malaria: From the Genes to the Global Initiative, document de travail, 2021).

Les taux de performance financière et de programme varient considérablement au niveau de l'intervention, certaines années présentant une sous-utilisation notable et bien en deçà des objectifs. Dans l'ensemble, un pourcentage élevé du budget a été dépensé pour 2015-2018, atteignant 89 % pour toutes les sources de financement. Il y a eu d'importants dépassements de dépenses pour 2016 en raison de l'exécution des engagements d'achat de MILD qui ont été reconduits à partir de 2015, sans aucun amendement au budget 2016.

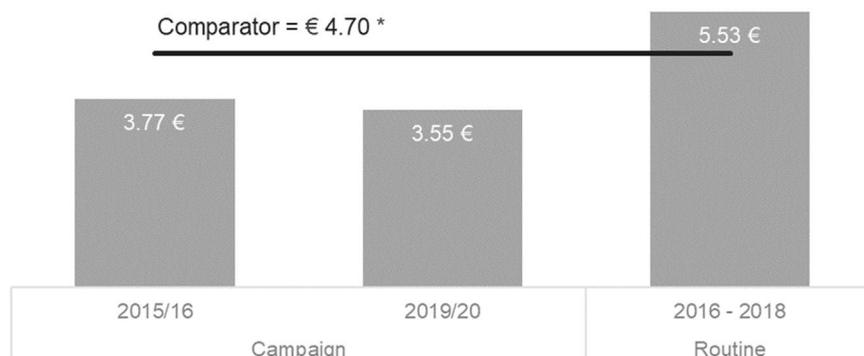
La mise en œuvre potentielle sous-optimale du programme est mise en évidence par la faible exécution budgétaire de la part du gouvernement. Sur la période 2018-2020, seuls 27% du budget initial ont été dépensés. Les difficultés de mobilisation des cofinancements sur la période 2018-2020 sont dues à : 1) un décalage entre les délais de décaissement du Fonds mondial et le calendrier budgétaire du Cameroun ; 2) la situation sécuritaire dans certaines parties du pays ; et 3) la planification, la budgétisation et le décaissement globalement intempestifs des fonds de cofinancement. Cela a entraîné des retards dans l'approvisionnement et des ruptures de stock de MILD dans certaines régions et l'échec de la mise en œuvre des activités de soutien à la distribution des MILD et aux campagnes de chimioprévention saisonnière du paludisme (CPS) (The Global Fund, 2020). L'incapacité du gouvernement de la Chine à mobiliser des fonds pour le paludisme en temps opportun a entravé la prestation de services et a encore réduit le financement disponible puisque le gouvernement de la Chine n'a pas satisfait aux exigences de cofinancement du Fonds mondial pour le NFM2.

En ce qui concerne le lien entre les dépenses budgétaires et la réalisation des objectifs, il n'y a pas de relation claire observée entre les deux : au niveau global de la mise en œuvre du programme, les taux de dépenses budgétaires (dépenses/budget x 100) varient de très faibles à très élevés selon les années d'analyse, reflétant exécution budgétaire incohérente. Les variations annuelles dans la réalisation des objectifs annuels de couverture en MILD ont également été observées comme incohérentes. Les années où le taux de dépenses budgétaires est plus élevé, le niveau de réalisation des objectifs du programme n'est pas toujours plus élevé. En particulier en 2015, 2018 et 2019, lorsque les taux de dépenses budgétaires étaient inférieurs à 100 %, cela suggère que les taux de réalisation des programmes ne sont pas liés aux taux de dépenses budgétaires, bien qu'une partie de cette déconnexion puisse s'expliquer par le retard des campagnes de distribution de MILD contre le paludisme, où les fonds peuvent avoir été budgétisés une année, mais les objectifs n'ont été atteints que l'année suivante. Cependant, même les années sans campagne, par exemple en 2017, cette évaluation a révélé une dépense budgétaire de 108 % et un taux de réalisation du programme de 24 %, ce qui indique que des difficultés ont été rencontrées dans la distribution de routine des MILD.

Les dépenses moyennes en MILD sont largement conformes aux conclusions d'autres pays et aux estimations mondiales, bien que les comparateurs puissent inclure ou non les mêmes composantes de coût, ce qui peut limiter la comparabilité (voir Figure 4).

Figure 50: National level average expenditure on LLINs by type of distribution

Avg. procurement & distribution expenditure per LLIN distributed by type



Source: Malaria financial data compiled for this research using Global Fund regionally disaggregated budget and expenditure reports (obtained both from Global Fund and NMCP), NMCP annual reports, PMI Malaria Operational Plans (MOPs) and funding tables, Government co-financing decision letters (commitments made outside of the MTEF budget cycle) and GOC expenditure records, 2015-2020.

L'analyse des dépenses moyennes est utile pour identifier les anomalies pour une analyse plus approfondie des causes profondes, qui peuvent être liées à l'approvisionnement concurrentiel, aux problèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement, aux flux de trésorerie et à d'autres défis de GFP ou à la performance du programme.

- 1. Analyse des autres facteurs contextuels pouvant influencer l'incidence et la mortalité du paludisme**
 - a. Éducation ;
 - b. Indice de richesse :
 - c. Allaitement maternel :
 - d. Couverture vaccinale PEV
 - e. Agriculture
 - f. Amélioration des structures sanitaires
- 2. Analyse multivariées avec les principaux facteurs influençant l'incidence et la mortalité :**
 - a. Incidence
 - b. Mortalité palustre

XIII. Discussions

L'analyse des principaux facteurs épidémiologiques du paludisme montre que l'incidence nationale a légèrement augmenté depuis 2018. L'incidence chez les femmes enceintes est la plus élevée par rapport aux autres groupes dans toutes les régions, certaines régions ayant une incidence particulièrement élevée dans tous les groupes démographiques, c'est-à-dire dans le Littoral, Centre, Nord-Ouest et Sud-Ouest. Les raisons pourraient être dues à une amélioration de la gestion des cas, car les tests ont augmenté entre 2015 et 2020, probablement en raison de l'introduction des TDR et des tests dans les communautés par

les ASC. De plus, il semble y avoir une augmentation de la proportion de cas de paludisme simple recevant un traitement de première intention par ACT, et une augmentation des traitements de deuxième et troisième intention (artéméther et quinine) pour le paludisme grave, ce qui pourrait indiquer des ruptures de stock d'artésunate injectable. La proportion de patients hospitalisés pour paludisme a également augmenté, ce qui montre que les cas graves reçoivent les soins hospitaliers dont ils ont besoin. En outre, il y a bien sûr eu une amélioration de la surveillance au Cameroun au cours des dernières années, ce qui rend difficile de démêler complètement la variation de l'incidence, d'où la nécessité de comprendre d'autres facteurs potentiels qui pourraient confondre l'incidence et la mortalité du paludisme. Il existe bien sûr une multitude de facteurs non mesurables qui pourraient également être à l'origine de la tendance de l'incidence et de la mortalité du paludisme et qu'il ne faut pas négliger. Par exemple, des facteurs géopolitiques tels que les troubles politiques et l'immigration.

En termes de mortalité, le taux de mortalité était de 16 pour 100 000 et a culminé en 2019 à environ 17 décès dus au paludisme pour 100 000. Par la suite, la mortalité a diminué pour revenir aux niveaux de 2015. Cette baisse du taux de mortalité s'est principalement traduite par la réduction du taux national global de mortalité due au paludisme chez les moins de 5 ans. Cependant, malgré la baisse globale de la mortalité au niveau national, dans certaines régions, on a observé à l'inverse une augmentation de la mortalité des moins de 5 ans, notamment dans les régions de l'Est, du Littoral et du Sud-Ouest.

Pour les interventions préventives contre le paludisme, le Cameroun a réussi à atteindre une couverture élevée de moustiquaires au cours de ses deux dernières campagnes de distribution de masse, mais l'utilisation signalée semble être faible, une enquête plus approfondie devrait être menée pour comprendre pourquoi l'utilisation semble être faible et ce qui pourrait être fait pour l'améliorer dans toutes les régions. Les campagnes de CPS dans le nord du pays ont également été bien déployées avec une couverture élevée dans la dose du premier jour et la CPS semble avoir eu un impact sur la réduction des cas de paludisme par rapport aux districts adjacents qui n'ont pas reçu de CPS. La proportion de femmes enceintes recevant au moins 3 doses de TPIg semble faible à l'échelle nationale, mais constitue un facteur important pour réduire l'incidence du paludisme et la mortalité chez les femmes enceintes, de même que la distribution des moustiquaires prénatales pourrait également être améliorée dans la plupart des régions.

Toute analyse de données est bien sûr limitée par la qualité des données et l'éventail des données collectées. Le DHIS2 utilisé dans cette analyse a été revérifié dans une certaine mesure par le PNLP du Cameroun, mais bien sûr, avec une portée géographique aussi large, de telles données nécessitent des contrôles de qualité et une formation continue au niveau des établissements de santé sur la saisie des données. Cependant, en termes de

continuité des données collectées mensuellement et des valeurs aberrantes identifiées, les indicateurs clés mesurés semblent montrer que les données apparaissent de bonne qualité. De plus, le nombre de déclarations des établissements a considérablement augmenté au cours des cinq dernières années. S'assurer que les données sont correctement enregistrées et saisies dans des dossiers électroniques est essentiel pour comprendre la situation du paludisme au Cameroun.

Un examen sommaire de la relation entre la prévalence du paludisme au niveau régional a montré qu'il existait une relation négative entre la prévalence du paludisme et des facteurs tels que l'amélioration de l'assainissement dans les ménages, alors que la présence de terres agricoles semblait être positivement corrélée à la prévalence. De tels facteurs peuvent être pris en compte lors de la planification d'interventions régionales de lutte contre le paludisme qui doivent prendre en compte des éléments socio-économiques tels que le niveau de logement et le type de moyens de subsistance qui peuvent déterminer l'exposition aux moustiques porteurs de plasmodium.

XIV. SYNTHÈSE DES PROBLÈMES ET PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS

XV. CONCLUSION

ANNEXES

REFERENCES