Webinaire: Évaluer l'impacts de la PID et des MII: Leçons de PMI VectorLink

Mercredi, 23 de août, 2023

9:00 EDT

Modératrice

Dr. Hannah Koenker

Coprésident de la Workstream I Task Team 4 du groupe de travail sur la lutte antivectorielle du Partenariat RBM

Présentateurs

Dr. Aïssata Koné
Directrice, PNLP Mali

Dr. Colette Yah Kokrasset
Coordinatrice, PNLP Côte d'Ivoire

Dr. Sarah Burnett
Directrice de l'analyse intégrée des données, PMI Evolve

Emily Hilton
Associée de recherche, PMI Evolve

Natalie Galles
Associée d'évaluation de l'impact et de l'analyse des données, PMI Evolve

L'INITIATIVE PRÉSIDENTIELLE DES ÉTATS UNIS CONTRE LE PALUDISME
DIRIGÉ PAR USAID DU PEUPLE AMERICAIN
CDC

PMI Evolve
Evolving Vector Control to Fight Malaria

RBM Partenariat pour en finir avec le paludisme
Groupe de travail sur la lutte antivectorielle

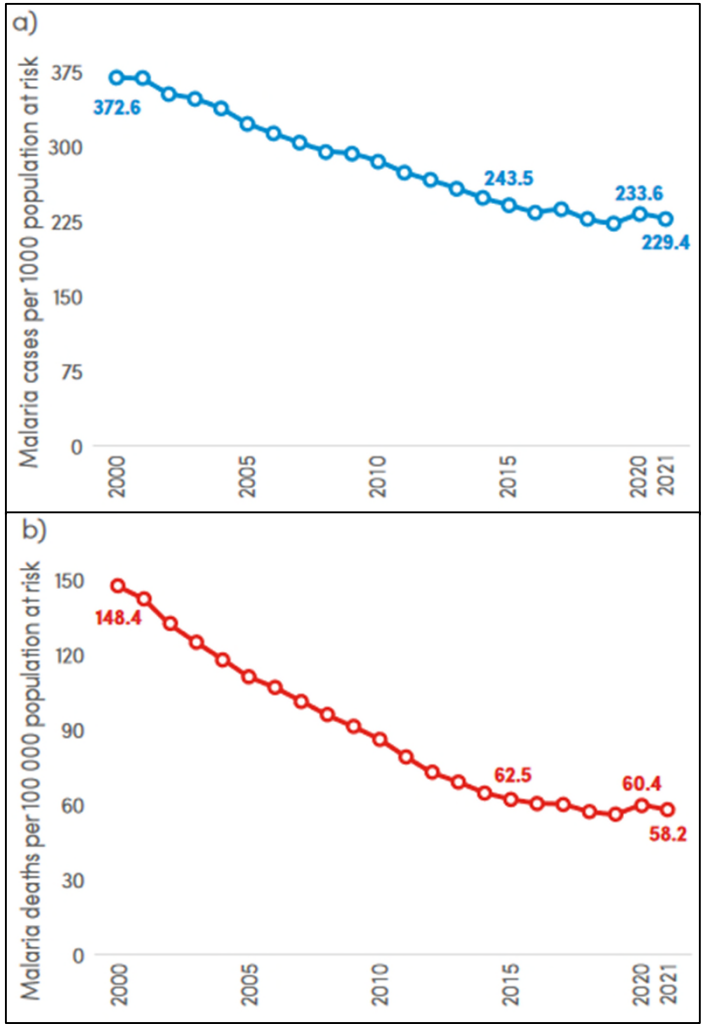
Agenda

- Contexte
- Vue d'ensemble de l'évaluation et portefeuille
- Évaluations approfondies de pays
- Résultats de l'évaluation de PMI VectorLink
- Leçons tirés et perspectives d'avenir
- Q&A

Contexte

- Au cours des 20 dernières années, des progrès remarquables dans la réduction de la morbidité et de la mortalité dues au paludisme ont été réalisés.
- Les principales interventions de lutte antivectorielle—pulvérisation intra-domiciliaire (PID) et moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII)—ont contribué de manière significative à ces progrès.
- Cependant, les progrès ont ralenti dans le monde entier en raison d'une myriade de menaces, telles que la résistance aux insecticides utilisés dans la PID et les MII et des changements dans le comportement des moustiques qui piquent.

Tendances a) des cas de paludisme et b) des taux de mortalité, 2000-2021, Région africaine de l'OMS



Source: World Malaria Report 2022

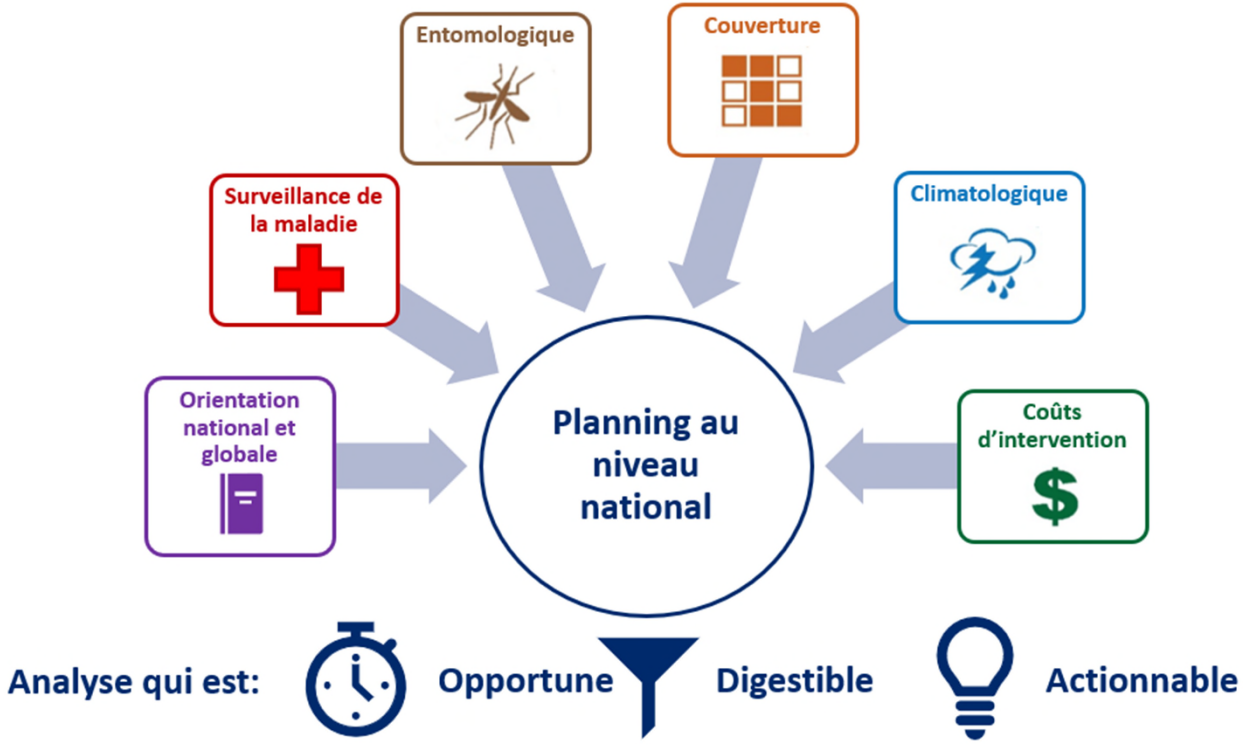
PMI VectorLink | Aperçu

- **Années** : 2017-2023
- **Où nous travaillons** : 25 pays d'Afrique subsaharienne, Cambodge et Colombie
- **Objectifs du projet** :
  - Donner aux pays les moyens de planifier et de mettre en œuvre des interventions de lutte antivectorielle sûres, économiques et durables.
  - Renforcer la capacité des gouvernements nationaux à prendre des décisions d'achat fondées sur des données et à cibler les interventions au niveau infranational.
  - Informer les meilleures pratiques, lignes directrices et politiques mondiales en matière de paludisme.
  - Promouvoir l'égalité des sexes dans tous les aspects de la planification et de la mise en œuvre.

PMI VectorLink | Analyse et visualisation des données intégrées

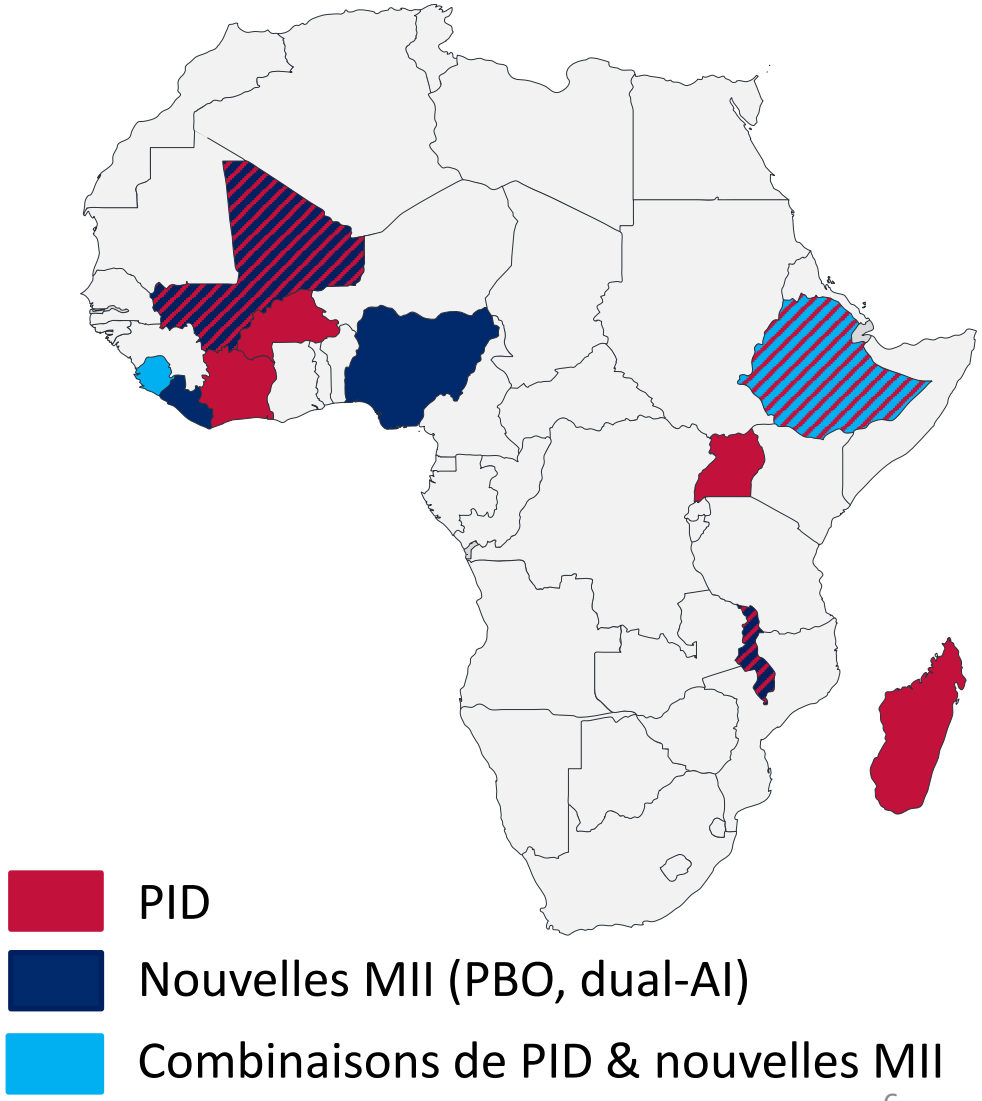
- Mieux éclairer les décisions en matière de lutte antivectorielle et favoriser une utilisation efficace des ressources.
- Élaborer les stratégies nécessaires pour atténuer la propagation de la résistance aux insecticides.
- Faciliter l'utilisation efficace de la boîte à outils élargie pour la lutte contre les vecteurs du paludisme.

Évaluation des interventions de lutte antivectorielle à l'aide d'analyses de données intégrées



PMI VectorLink | Aperçu de l'évaluation

- 12 évaluations de la lutte antivectorielle ont été lancées dans 10 pays.
  - 7 évaluations ont été réalisées par VectorLink (5 sur la **PID**, 2 sur les **MII)**
  - 5 évaluations seront réalisées d'ici 2024 par PMI Evolve
- Presque toutes les évaluations utilisent :
  - Des données HMIS de routine
  - Données entomologiques de routine
  - Données sur la couverture des programmes PID et MII
  - Données météorologiques géospatiales
  - Des estimations démographiques



Questions principales de l'évaluation

Chaque évaluation d'impact a été conçue et adaptée à chaque pays, mais toutes visaient à répondre aux questions suivantes :

1. Quel a **été l'impact épidémiologique** de l'intervention de lutte antivectorielle?
2. Lorsque les données étaient disponibles, quel a été **l'impact entomologique** de l'intervention?
3. Comment cet **impact se compare-t-il** à l'impact d'une autre intervention de lutte antivectorielle ou de l'absence d'intervention ?

Pays	L'accent mis sur l'évaluation	Date d'achèvement
Burkina Faso	PID (2018-2021)	2022
Côte d'Ivoire	PID (2020-2021)	2022
Éthiopie	PID (2015-2019)	2020
	PID + MII Standard vs. MII PBO (2021)	*début 2024**
Liberia	*MII IG2 (2021)*	*début 2024**
Madagascar	PID (2017-2020)	2021
Malawi	PID vs. MII IG2, RG, & PBO (2021)	*mi 2024**
Mali	PID (2017-2019)	2020
	MII IG2 vs. MII Standard (2020)	2022
Nigeria	MII PBO vs. MII Standard (2019)	2022
	MII IG2 vs. MII PBO (2022)	*fin 2025**
Sierra Leone	*PID + MII PBO vs. MII PBO (2021)*	*début 2024**

** L'évaluation est en cours et sera achevée dans le cadre de PMI Evolve.*

Exploiter les données de routine

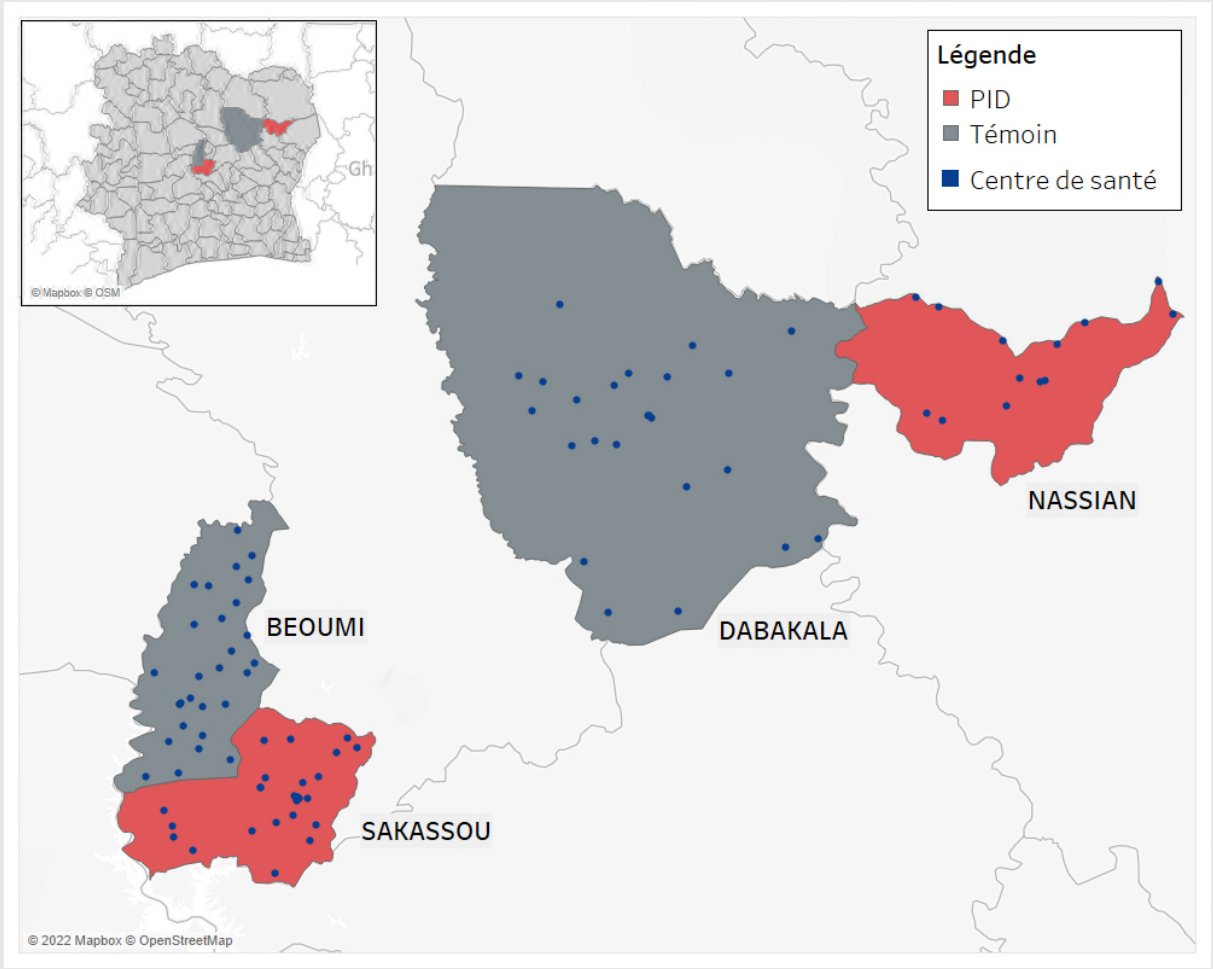
- Les essais de contrôle randomisés fournissent des preuves d'impact de haute qualité, mais ils sont coûteux et ne sont réalisés que dans quelques pays.
- La qualité et la disponibilité des données de routine sur les cas de paludisme se sont considérablement améliorées ces dernières années.
- L'exploitation des données de routine des systèmes de santé, des données entomologiques et des données des programmes de lutte antivectorielle offre aux programmes nationaux de lutte contre le paludisme (PNLP) une alternative pour évaluer les interventions nouvelles et existantes dans leur propre contexte, à moindre coût et à un niveau plus granulaire.

ÉVALUATION APPROFONDIE:

ÉVALUATION DE LA PID À BASE DE CLOTHIANIDINE EN CÔTE D'IVOIRE

Côte d'Ivoire | Contexte

- PMI VectorLink a mené des **campagnes de PID** (base de **clothianidine**) en 2020 et 2021 dans les districts de **Sakassou** et **Nassian**.
- La prévalence du paludisme chez les enfants <5 ans variait de **28,0 % à 46,0 %** dans les districts étudiés en 2016 (MIS 2016).
- **Résistance confirmée des vecteurs aux pyréthrinoïdes** détectée par la surveillance entomologique PMI VectorLink.
- Tous les districts de l'étude ont bénéficié d'une distribution de **MII standard à base de pyréthroïde** en 2017 et 2021.
- Une évaluation d'impact de la PID a été introduite pour aider à éclairer les décisions futures dans le contrôle des vecteurs du paludisme en Côte d'Ivoire.



Côte d'Ivoire | Utilisation des données de routine pour les évaluations

- Pour cette évaluation**, les équipes ont collecté les données directement à partir des registres des centres de santé**, ce qui a permis d'obtenir des **données de qualité**.
- Compte tenu des **ressources considérables nécessaires** à la collecte des données sur le terrain, **cette approche peut ne pas être largement réalisable** pour d'autres évaluations de l'impact de la lutte antivectorielle.
- Cependant, cette expérience **montre les avantages potentiels** à tirer du **renforcement de la gestion des données de routine du système de santé**.

Avantages des données de routine	Inconvénients des données de routine
• Régulier • Mesures de performance réelle • Suivi des coûts • Fait par ceux qui sont dans le programme	• Qualité des données : complétude et mise à jour des données ne sont pas toujours optimales. • Utilisation limitée des données. • Données des formations sanitaires non représentatives de la population générale.

Côte d'Ivoire | Vue d'ensemble

Quel a été l'impact des campagnes de PID de 2020 et 2021 sur les cas de paludisme à Nassian et Sakassou?

Période d'évaluation

Septembre 2018 à avril 2022
- Pre-PID : Septembre 2018 à août 2020 (24 mois)
- Post-PID 2020 : Septembre 2020 à août 2021 (12 mois)
- Post-PID 2021 : Septembre 2021 à avril 2022 (8 mois)

Géographie

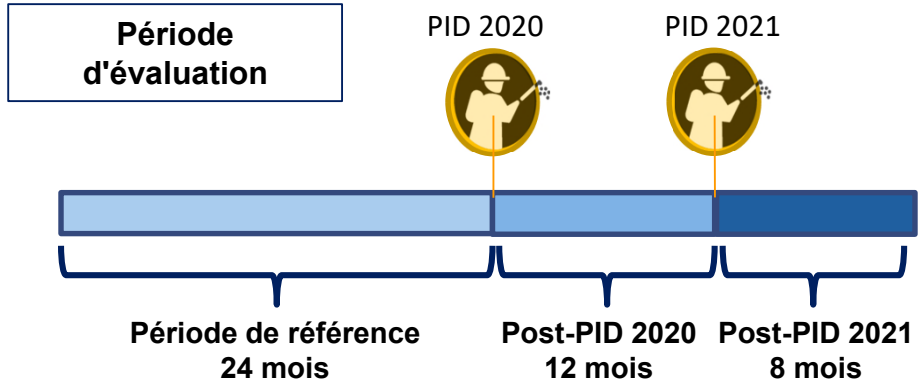
Districts PID et districts de contrôle
- Sakassou et Nassian (PID)
- Béoumi et Dabakala (contrôle)

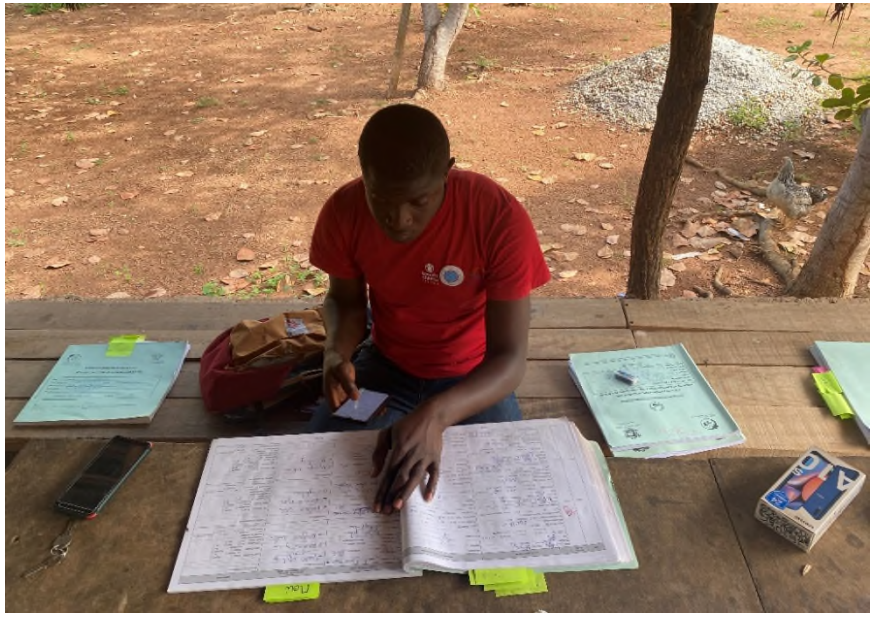
Mesures des résultats

- **Cas de paludisme** tous âges confondus, confirmé par un test de diagnostic rapide (TDR) ou par microscopie, ajusté en fonction de la population desservie par l'établissement de santé

Collecte des données

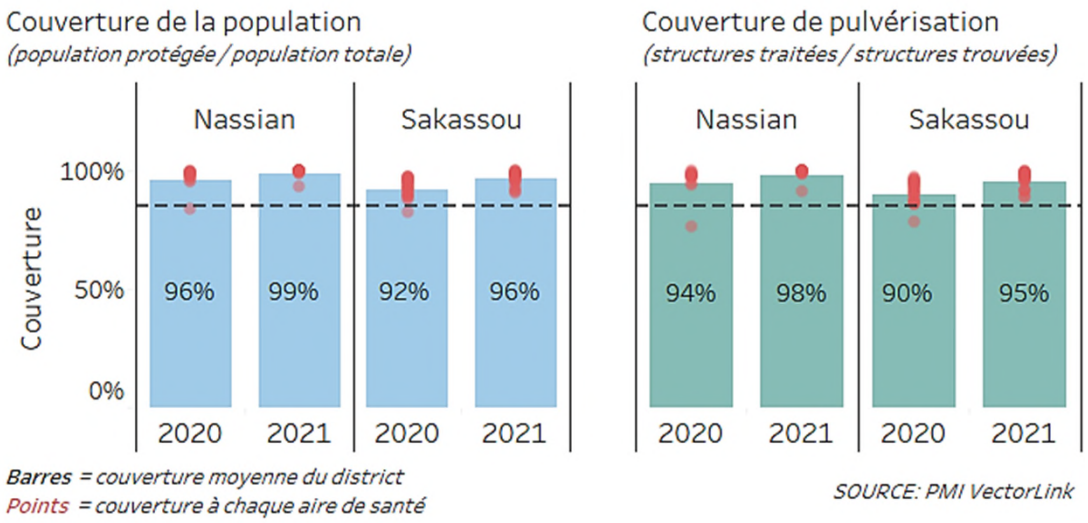
- Données collectées **directement à partir des registres de consultation** des **94 centres de santé** des districts étudiés.





Agent utilisant un outil de collecte de données mobile dans un centre de santé.

Côte d'Ivoire | Résultats

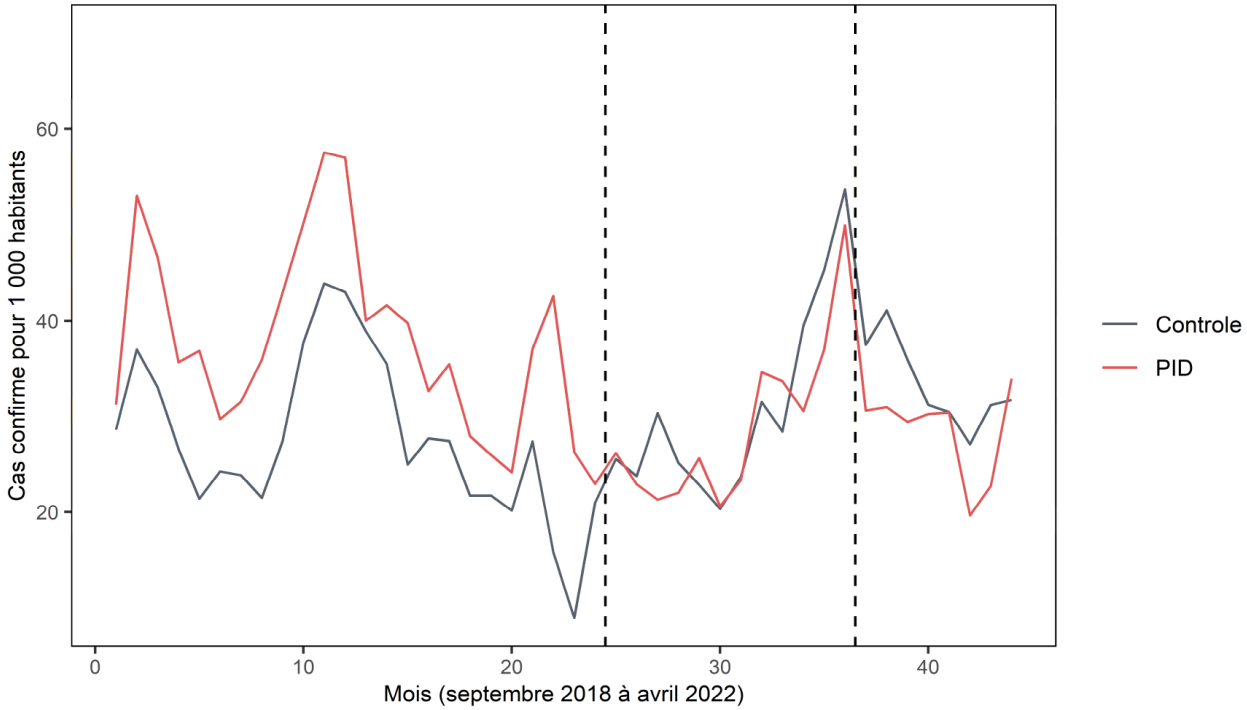


La haute qualité des données collectées auprès des centres de santé a permis d'inclure **90,8 %** des données dans l'analyse.

Une **diminution des cas confirmés** a été observée en 2020 dans les districts IRS et les districts de contrôle qui correspond à des **ruptures de stock de TDR**.

Après la campagne de PID de 2021, **l'incidence du paludisme diminue visiblement dans les districts de PID** par rapport aux districts de contrôle.

Couverture élevée des structures et de la population atteinte les deux années.



Côte d'Ivoire | Résultats

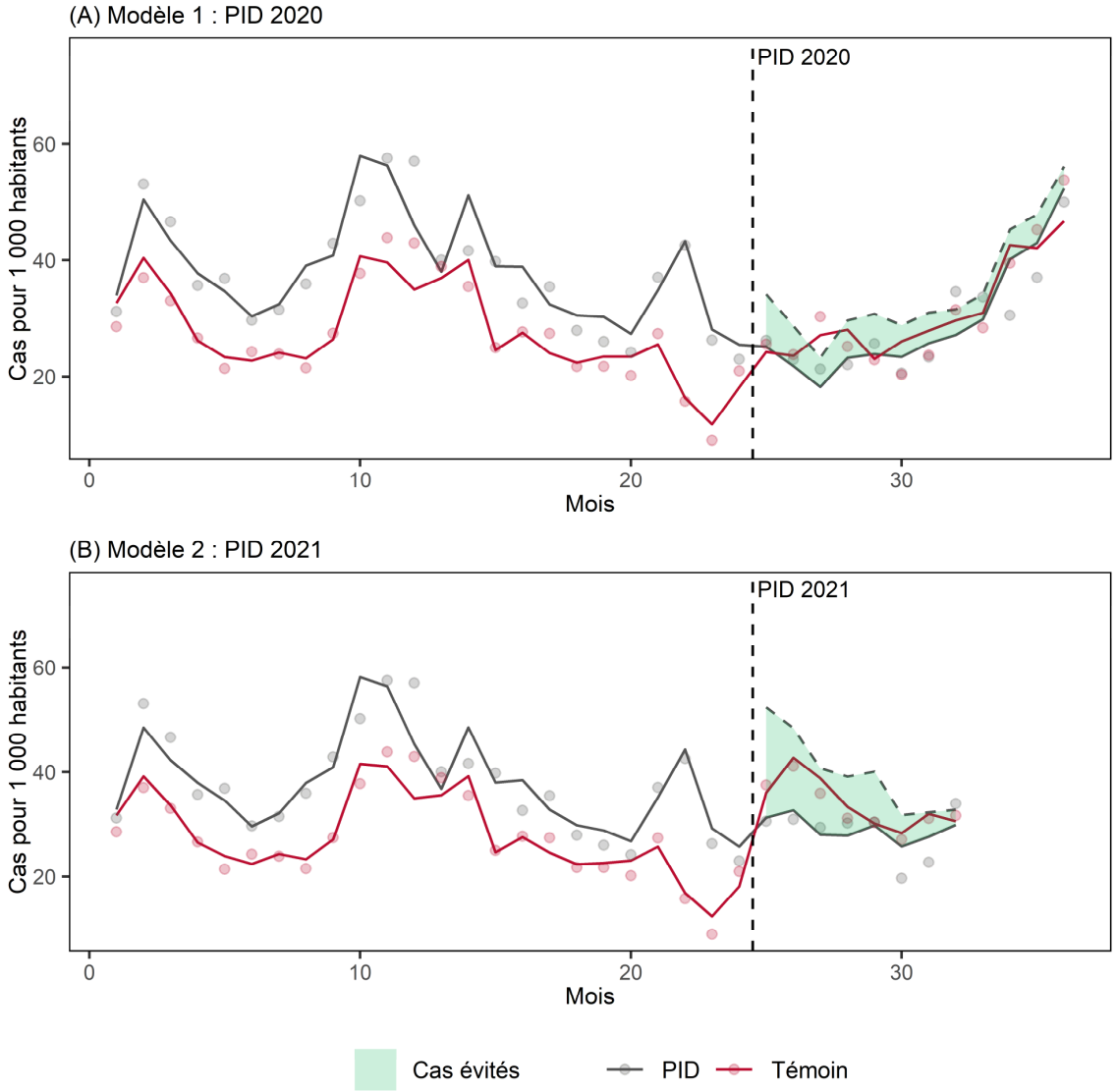
Au cours des 12 mois suivant la campagne <u>2020</u> :

- On estime que **10 988** (IC 95 % = 5 694-18 188) cas de paludisme ont été évités à Sakassou et Nassian,
- Une réduction de **15,9 %** par rapport à l'absence de la PID.

Au cours des 8 mois suivant la campagne <u>2021</u> :

- On estime que **14 170** (IC 95 % = 13 133-15 025) cas ont été évités à Sakassou et Nassian,
- Une réduction de **24,7 %** par rapport à l'absence de la PID.

La baisse de l'incidence des cas de paludisme dans les **districts PID** était significativement plus importante que dans les **districts de contrôle** après les deux campagnes.



Côte d'Ivoire | Conclusions

- Cette étude observationnelle présente des preuves **de l'impact significatif de la PID** sur deux années consécutives de mise en œuvre.
- Cette étude est **l'une des premières** à démontrer l'impact épidémiologique positif **de la PID à base de clothianidine**.
- **La collecte de données** directement à partir des registres des centres de santé a permis d'obtenir **un niveau de confiance élevé dans la qualité des données**.

Côte d'Ivoire | Données pour la prise de décision

Importance de l'évaluation

- La PID est l'une des **principales stratégies de lutte antivectorielle**. Elle n'avait jamais été implémenté en Côte d'Ivoire. Il était important **d'évaluer son impact au niveau local**, en dehors de la littérature existante.
- Les résultats de l'évaluation ont confirmé que **la PID est une stratégie efficace**. Les éléments les plus utiles des résultats de l'évaluation sont **la réduction des cas de paludisme** et **le nombre de cas évités** grâce à la PID.

Utilisation des résultats de l'évaluation

- Les résultats de l'évaluation ont été utilisés, mais pas à grande échelle en raison de **l'insuffisance des ressources pour poursuivre la PID**.
- Cependant, les résultats seront utilisés pour **la documentation** et **pour appuyer la mise en œuvre de la PID dans les sites soutenus par des entreprises privées dans le cadre de partenariats public-privé (PPP)**.

Lutte antivectorielle future à Nassian et Sakassou

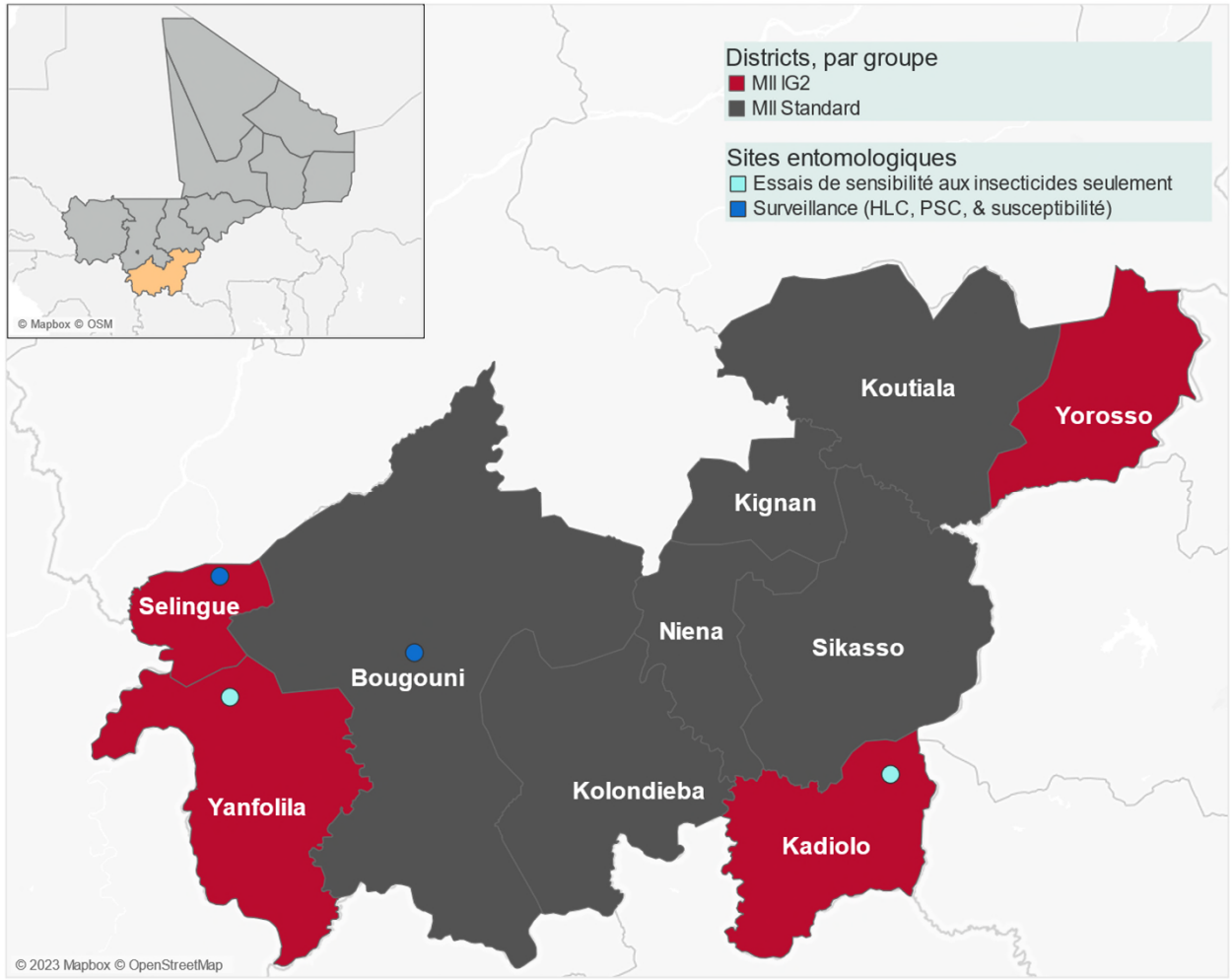
- Les campagnes PID à Nassian et Sakassou ont été interrompues après 2022.
- Pour l'instant ces deux districts vont bénéficier de MILDA de seconde génération dans le cadre d'un plan de contingence.
- Le district de Nassian va bénéficier de la CPS au cours de la période 2024-2026.

ÉVALUATION APPROFONDIE:

EVALUATION DES MII INTERCEPTOR® G2 (IG2) AU MALI

Mali | Contexte

- Le paludisme est l'un des principaux défis de santé publique au Mali, avec près de 3 millions de cas déclarés chaque année.
- Région de Sikasso :
  - Prévalence du paludisme la plus élevée chez les enfants de moins de 5 ans (EDS 2018)
  - Résistance confirmée aux Pyréthrinoides
- La chimioprévention du paludisme saisonnier est mise en œuvre à l'échelle nationale
- En **Juillet 2020**, le PNLP a distribué :
  - **Interceptor® G2** (IG2 MII) : alpha-cyperméthrine + chlorfénapyr
  - **Yorkool® Standard** MII à base de pyréthrinoïdes : deltaméthrine
- Une évaluation d'impact a été menée pour évaluer l'impact des MII IG2 par rapport aux MII standard.



Mali | Aperçu de l'évaluation

*Quel est l'impact des **MII Interceptor® G2** par rapport aux **MII standard à base de pyréthrinoïdes** dans la région de Sikasso ?*

Période d'évaluation

Août 2018 à juillet 2022
- Avant les MII : août 2018 - juillet 2020
- Campagne de distribution de masse : juillet 2020
- Après les MII : août 2020 - juillet 2022

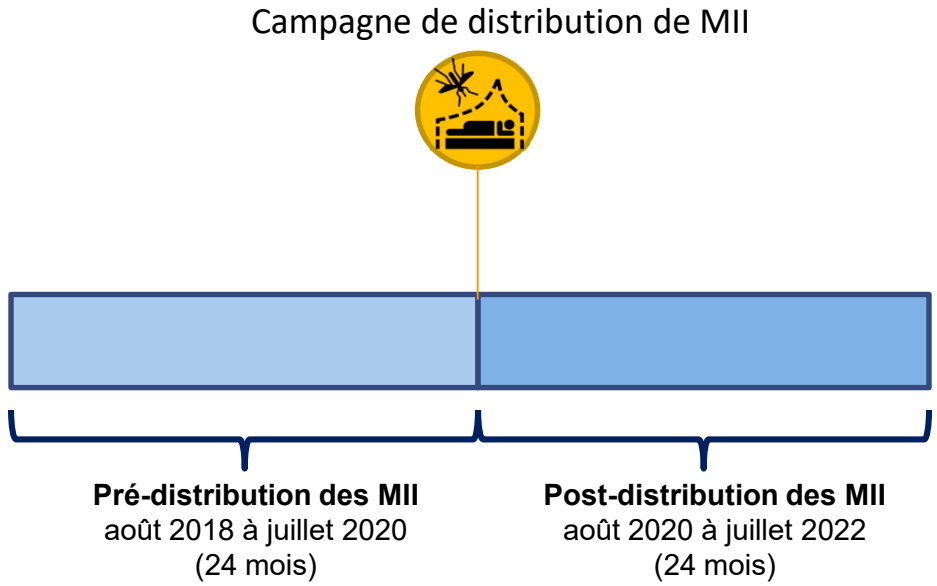
Géographie

Région de Sikasso
- Districts IG2 ITN (4) : Kadiolo, Selingue, Yanfolila, Yorosso
- Distrcts MII standard à base de pyréthrinoïdes (6): Bougouni, Kignan, Kolondieba, Koutiala, Niena, Sikasso

Mesure des résultats

- **Cas de paludisme confirmés** et populations officielles par aire de santé (ADS) via le **HMIS du Mali**

Période d'évaluation : août 2018 à juillet 2022

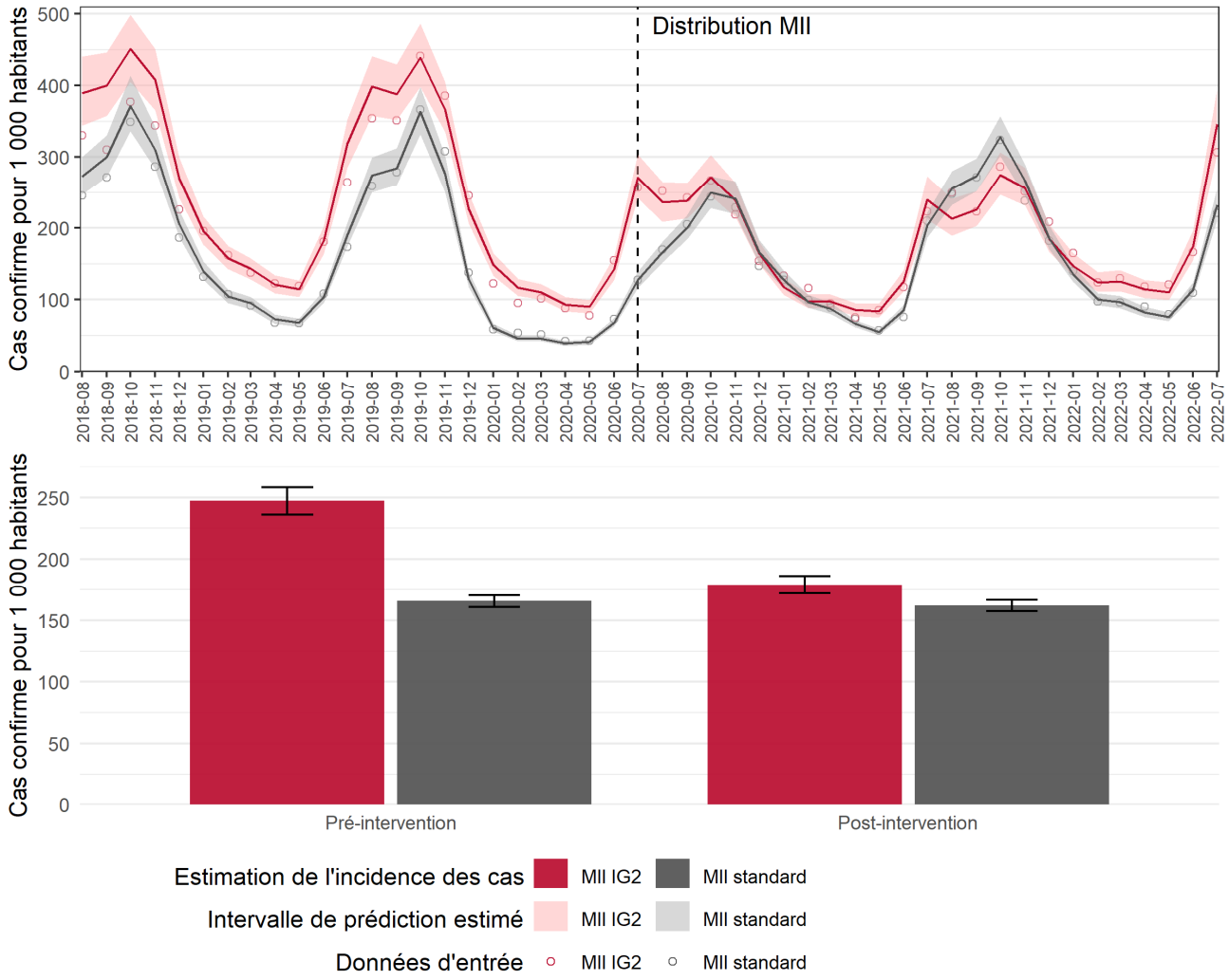


Mali | Impact des campagnes MII 2020

Comparaison de l'incidence des cas de paludisme avant et après la distribution de MII:

- **MII IG2 : Diminution de 28%***
- **MII Std : Diminution de 2%***

Diminution de 25%* plus importante dans les zones MII IG2 par rapport aux zones de MII standard



*Différence statistiquement significative

Mali | Impact par année

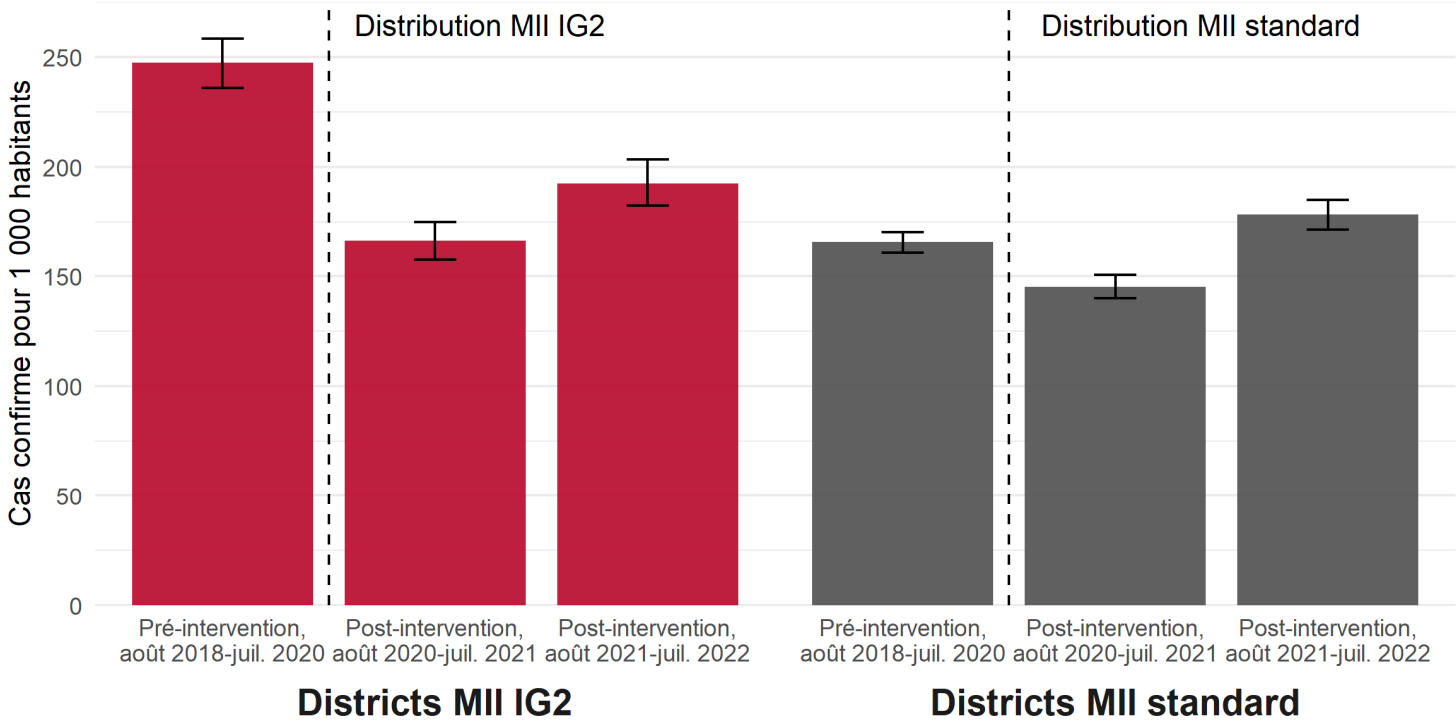
Comparaison de l'incidence du paludisme,

Année 1 après vs avant la distribution:

- MII IG2 : **Diminution de 33%***
- MII Std : **Diminution de 12%***

Année 2 après vs avant la distribution:

- MII IG2 : **Diminution de 22%***
- MII Std : **Augmentation de 8%***



*Différence statistiquement significative

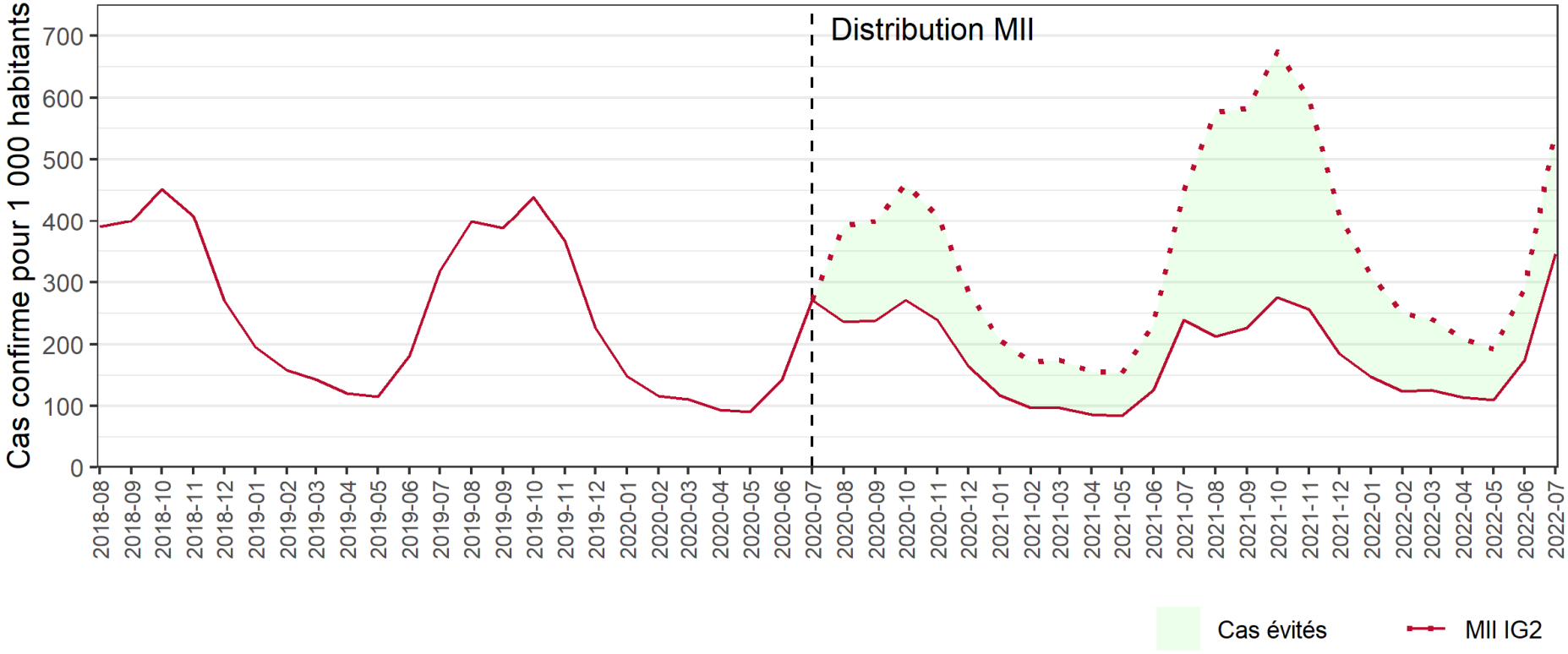
Mali | Cas évités

Deux ans après la distribution des MII

248 616 (89 161 - 465 608) cas évités supplémentaires

171 (61-320) cas supplémentaires évités pour 1 000 habitants

avec les MII IG2 par rapport aux MII standard.



Mali | Surveillance de la résistance aux insecticides

Résistance intense aux pyréthrinoïdes

Résistance mixte au chlorfénapyr (MII IG2) à 72 heures

Statut de sensibilité
90-97% Mortalité | <90% Mortalité | ≥98% Mortalité

			MII IG2			MII Standard
Insecticide	Période de collecte	Intensité	Kadiolo	Selingue	Yanfolila	Bougouni
Alpha-cyperméthrine	juin - octobre 2018	1x	24%	36%		28%
		5x	75%	54%		75%
		10x	91%	75%		92%
	juin - octobre 2019	1x	16%		2%	22%
	juin - octobre 2020	1x	27%	20%		10%
	juin - octobre 2021	1x		38%		34%
		5x		73%		77%
		10x		71%		85%
Deltaméthrine	juin - octobre 2018	1x	21%	67%		78%
		5x	86%	89%		91%
		10x	98%	98%		96%
	juin - octobre 2019	1x	50%		18%	47%
	juin - octobre 2020	1x	2%	62%		16%
	juin - octobre 2021	1x		36%		25%
		5x		97%		77%
		10x		100%		71%

Insecticide	Période de collecte	Heure de mortalité				
Chlorfénapyr	juin - octobre 2019	72 hrs	97%		93%	
	juin - octobre 2020	72 hrs	100%	88%		78%
	juin - octobre 2021	72 hrs		100%		92%

Mali | Conclusions

- Réduction de l'incidence des cas de paludisme après la distribution de MII dans les zones de MII IG2 et de MII standard à base de pyréthrinoïdes.
- Réduction plus importante de l'incidence dans le groupe MII IG2 par rapport au groupe MII standard.
- Au cours de la deuxième année suivant la distribution,
  - l'incidence de la MII standard a augmenté
  - MII IG2 ont permis une réduction moins importante que la première année peut-être en raison de la résistance des insecticides aux pyréthrinoïdes et au chlorfénapyr
  - Besoin d'informations supplémentaires sur la durabilité et l'utilisation à long terme des nouvelles moustiquaires

Mali | Données pour la prise de décision

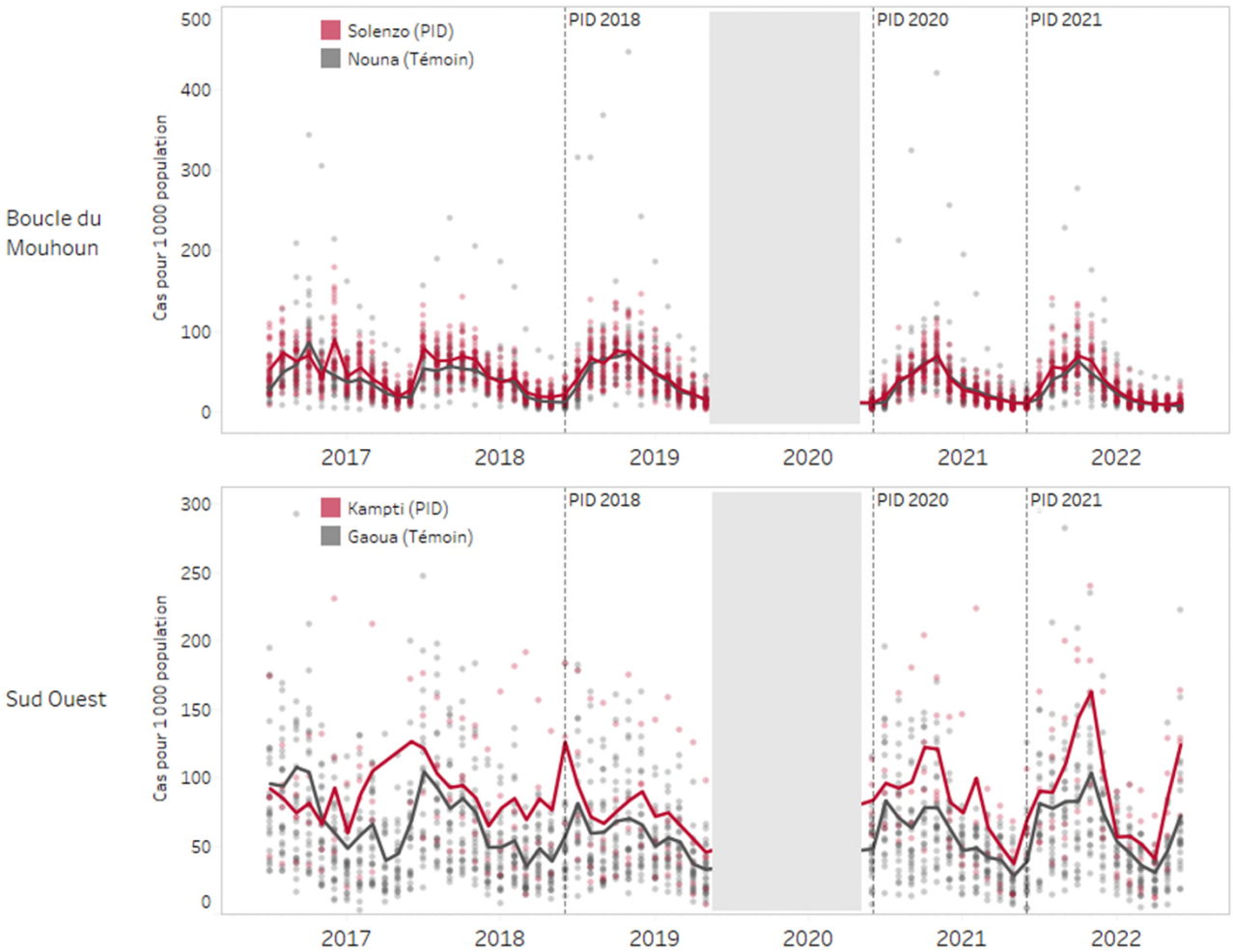
Utilité des résultats de l'évaluation :

- Renforcer la décision du PNLP de distribuer des MII IG2 lors de la campagne de masse de 2023. En particulier dans les régions :
  - Où le paludisme est très répandu.
  - Ayant déjà reçu ce type de MII lors de la campagne de 2020.
  - Où la PID a été récemment retirées.
- Renforcer la nécessité de continuer à surveiller la résistance au chlorfénapyr.
- Démontrer la valeur de l'utilisation des données de routine pour soutenir la prise de décision au niveau national.
- Servir de base à la demande de subvention du Fonds mondial pour 2024 et aux futurs plans opérationnels de lutte contre le paludisme (MOP) de la PMI.
- Servir d'outils de plaidoyer auprès des autorités et des partenaires pour l'extension de la distribution (campagne et routine) des MII IG2 dans tous les districts de haute transmission du paludisme.

RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION PAR PAYS

Principales Conclusions | Burkina Faso

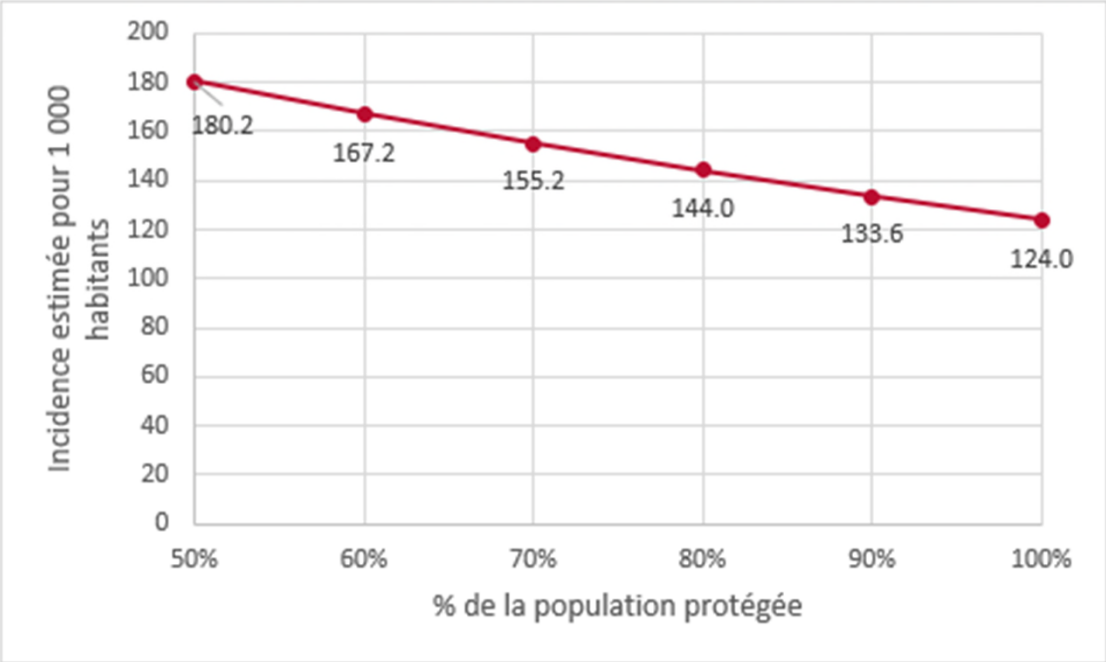
- **Intervention** : 3 campagnes de PID sans pyréthrinoïdes en combinaison avec CPS et des MII
- **Localisation :**
  - Région de la Boucle du Mouhoun : Solenzo & Nouna
  - Région du Sud-Ouest : Kampti & Gaoua
- **Période** : 2016-2022
- **Conception**: séries chronologiques interrompues avec comparaison
- **Impact**:
  - ↓**32%** baisse de l'incidence à Solenzo (climat soudano-sahélien) après la campagne 2018 uniquement ; pas d'effet après les campagnes 2020 et 2021
  - ↓**36-38%** baisse de l'incidence à Kampti (climat tropical) après chacune des trois campagnes
- **Conclusion:** Les résultats suggèrent que l'impact de PID peut varier de manière significative en fonction du contexte



Principales Conclusions | Ethiopia

- **Intervention** : 3 à 5 campagnes de PID sans pyréthrinoïdes (le nombre de campagnes varie selon les districts)
- **Localisation** : Régions du Benishangul Gumuz et de Gambela
- **Période** : 2015-2019
- **Conception** : Dose-Response
- **Impact**:
  - ↓ **7,2% diminution** de l'incidence pour chaque augmentation de dix points de pourcentage du pourcentage de la population protégée par les PID
  - **Diminution** de l'incidence des cas de paludisme dans chaque groupe de couverture (par exemple, 71-80%, 81-90%, etc.) par rapport au groupe de couverture précédent.
- **Conclusion**: Les programmes doivent viser à atteindre le niveau de couverture le plus élevé possible.

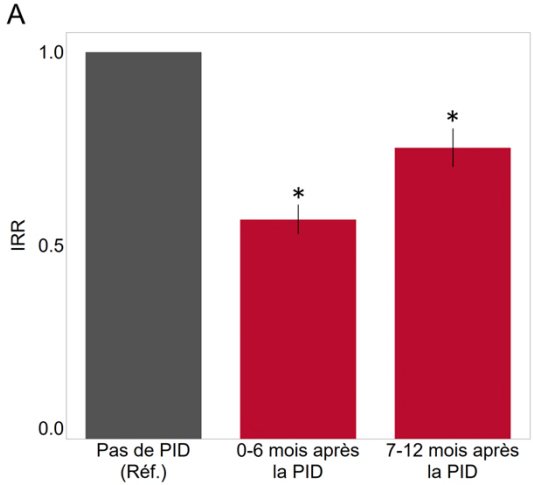
Différence estimée d'incidence par % de population protégée

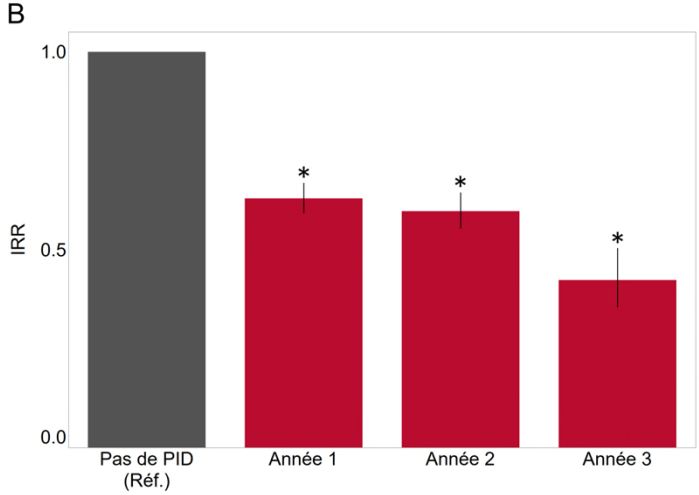


Principales Conclusions | Madagascar

- **Intervention**: 4 campagnes PID non pyréthrinoïdes
- **Localisation** : 9 districts ont reçu la PID; 76 districts ne l'ont pas reçu
- **Période de temps** : 2016-2021
- **Conception** : Contrefactuel
- **Impact**:
  - ↓ **30,3% diminution** de l'incidence dans le cas d'un scénario contrefactuel sans PID 12 mois après la campagne
  - Une troisième année d'PID a permis de réduire les cas de paludisme de **30,9% par rapport** à une année.
- **Conclusion**: PID non pyréthrinoïdes ont considérablement réduit l'incidence du paludisme et une mise en œuvre soutenue pendant plus de trois ans a permis d'obtenir des avantages supplémentaires.

Résultats du rapport des taux d'incidence (IRR) décrivant l'association entre les cas de paludisme confirmés par TDR et (a) le statut IRS 0-6 ou 7-12 mois après la campagne et (b) l'exposition à l'IRS dans les 12 mois suivant les campagnes IRS consécutives.

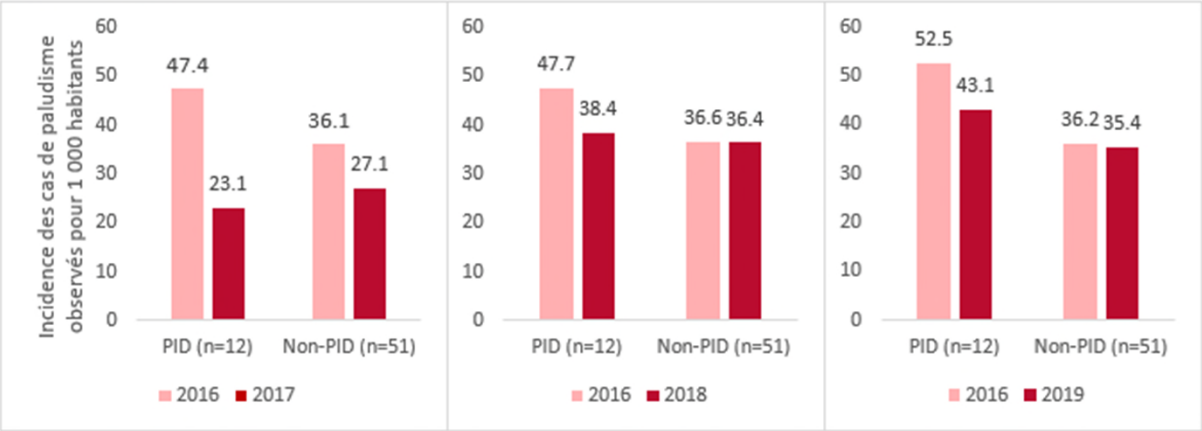




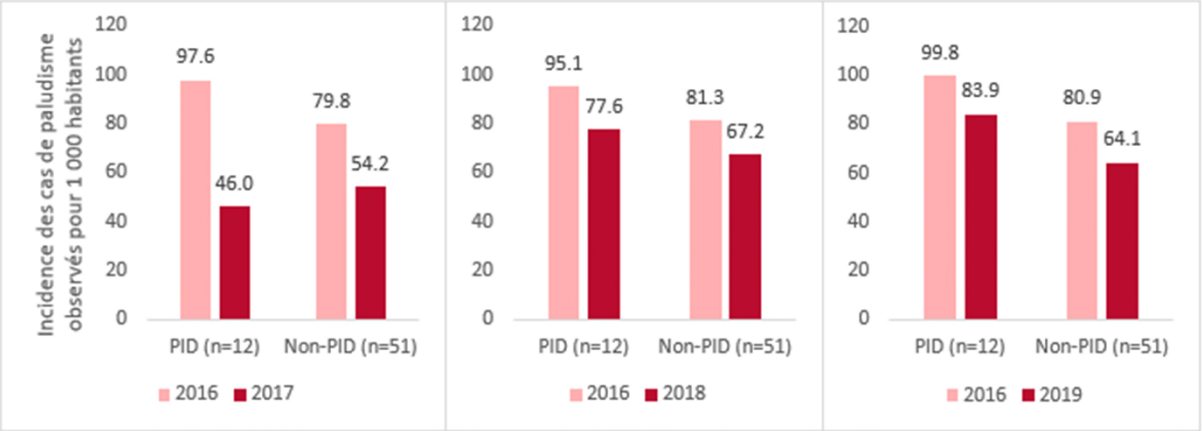
Principales Conclusions | Mali

- **Intervention**: 3 campagnes PID non pyréthrinoïdes
- **Localisation** : 4 districts in Mopti region
- **Période de temps** : 2016-2019
- **Conception** : Différence dans la difference
- **Impact**:
  - ↓ **32% diminution** de l'incidence chez les enfants de moins de 5 ans après la campagne de 2017 uniquement
  - ↓**16-26% diminution** de l'incidence tous âges confondus après les campagnes 2017-2019, mais pas de changement significatif après ajustement des covariables.
- **Conclusions** : PID a été associée à une diminution significative de l'incidence chez les enfants de moins de 5 ans après la campagne PID de 2017, mais pas dans l'ensemble de la population ou dans d'autres années..

Tous les âges

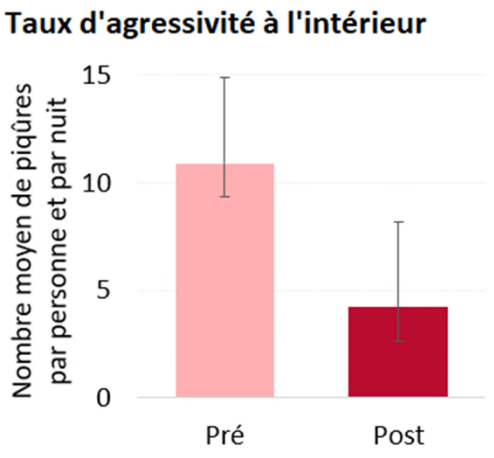


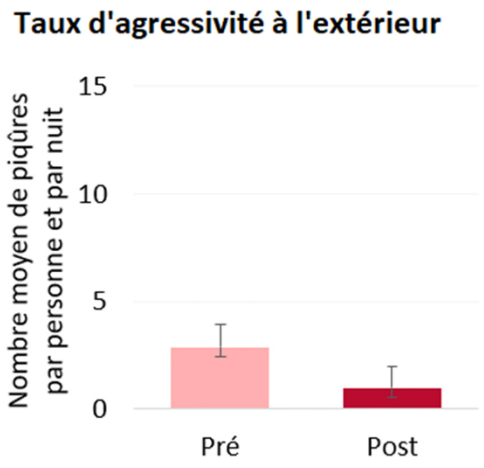
<5 ans

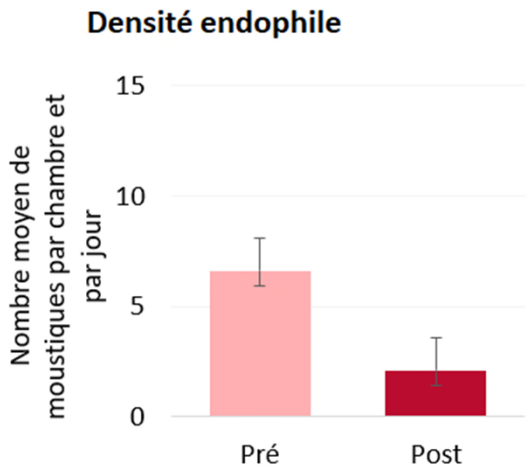


Principales Conclusions | Nigeria

- **Intervention**: MII PBO
- **Localisation** : Ebonyi State (MII PBO, épi/ento), Cross River State (MII standard, épi uniquement)
- **Période de temps** : 2017-2021
- **Conception** : ITS with comparaison (épi); Pre/post (ento)
- **Impact**:
  - ↓ **47% diminution** de l'incidence par rapport à l'absence de MII dans Ebonyi; ↑ **28.6% augmentation** dans Cross River
  - ↓ **72%** diminution du taux de morsure humaine
  - ↓ **73%** diminution de la densité de repos à l'intérieur des bâtiments
- **Conclusion** : Impact épidémiologique et entomologique positif de la première campagne de MII PBO au Nigeria dans les zones où le PBO est capable de restaurer la sensibilité aux pyréthrinoïdes.







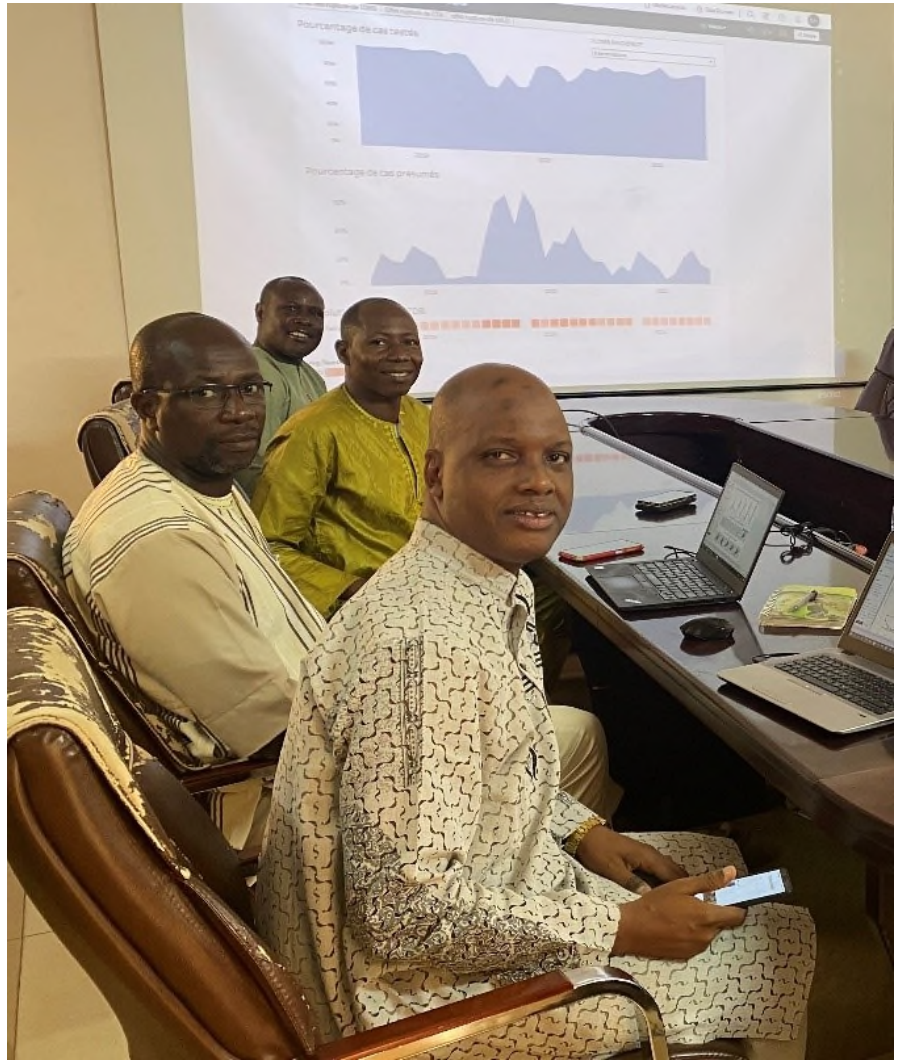
Principales Conclusions | Évaluations de PID et de MII achevées

- Les nouveaux produits PID et MII non pyréthrinoïdes ont permis de réduire la charge de morbidité et les indicateurs entomologiques de la transmission du paludisme dans des contextes de résistance confirmée aux pyréthrinoïdes.
- Les MII PBO et à double agent actif ont eu un impact épidémiologique plus important que les MII standard à pyréthrinoïdes uniquement.
- L'impact de PID peut varier considérablement en fonction du contexte de transmission lié au climat et le les modes d'utilisation des MII.
- Une mise en œuvre soutenue de PID sur plusieurs années et des niveaux plus élevés de couverture de l'IRS peuvent apporter des avantages supplémentaires.

LEÇONS TIRÉES ET PERSPECTIVES D'AVENIR

Enseignements tirés et domaines d'amélioration

1. L'intégration des données de routine des systèmes de santé dans les études d'observation offre les PNLP la possibilité de réaliser des évaluations de la lutte antivectorielle à partir des données existantes et à moindre coût.
   - Il sera essentiel de continuer à renforcer les données aux systèmes de santé. Les activités de collecte de données peuvent contribuer à améliorer la confiance dans les résultats, mais elles sont coûteuses.
   - Les dénominateurs de population pour le calcul de l'incidence des cas de paludisme sont essentiels mais difficiles à obtenir.
2. Une collaboration constante et approfondie avec le programme national et les autres parties prenantes tout au long de l'évaluation est essentielle.
   - Veiller à ce que toutes les questions prioritaires soient intégrées dans la conception de l'étude et visent à répondre à des questions politiques spécifiques.
   - Le calendrier des analyses s'aligne sur le moment où les résultats sont nécessaires pour la planification des projets et les décisions d'achat.
3. Les résultats des études doivent être présentés de manière à ce qu'ils puissent être exploités et assimilés par un public plus large.



Évaluations en cours

- Au fur et à mesure de l'émergence de nouveaux défis, il sera essentiel de continuer à mener des évaluations de l'impact de la lutte antivectorielle.
- PMI VectorLink a lancé cinq évaluations supplémentaires qui seront réalisées dans le cadre de PMI Evolve :

PID + MII PBO contre MII PBO uniquement **en Sierra Leone**

MII IG2 au **Libéria**

MII PBO contre PID + MII standard en **Éthiopie**

MII PBO et IG2 au **Nigeria**

PID contre différents types de MII au **Malawi**

Lacunes dans les preuves

- Les lacunes en matière de données probantes qui devraient être prises en compte dans les évaluations futures :
  - Quel est l'impact épidémiologique et entomologique des outils complémentaires de lutte antivectorielle, tels que la gestion des sources larvaires ?
  - Quelles sont les combinaisons d'outils de lutte antivectorielle les plus efficaces pour réduire la charge de morbidité du paludisme ? Ces combinaisons ont-elles un impact différent selon qu'il s'agit d'un fardeau important, d'un fardeau faible ou d'un contexte de pré-élimination ?
  - Quelles sont les interventions ou les combinaisons d'interventions les plus rentables ?

Conclusions

- Les évaluations menées en collaboration avec les PNLP ont mis en évidence l'impact positif de différentes interventions de lutte antivectorielle dans plusieurs pays :
  - Les nouveaux produits PID et de MII sont efficaces pour réduire le fardeau du paludisme.
  - Les produits ont été efficaces dans des contextes de résistance confirmée aux pyréthrinoïdes.
  - Les nouvelles MII sont plus efficaces que les MII standard.
- PMI Evolve est prêt à renforcer la capacité des institutions locales à mener de futures évaluations d'impact.
  - Tirer parti des leçons apprises dans le cadre de PMI VectorLink.
  - Renforcer la collaboration entre les PNLP et les instituts de recherche pour répondre aux questions essentielles et mettre en évidence les résultats.
  - Poursuivre l'évaluation de l'impact et éclairer les décisions futures en matière d'approvisionnement et de ciblage infranational.

Resources

- **Articles de journaux :**
  - Burnett, SM (2023). Processus et considérations méthodologiques pour les analyses observationnelles des interventions de lutte antivectorielle en Afrique subsaharienne à l'aide de données de routine sur le paludisme. *Journal américain de médecine et d'hygiène tropicales.*
  - Hilton, ER (2023). Utilisation des données de santé de routine pour évaluer l'impact de la pulvérisation intradomiciliaire d'insecticide à effet rémanent sur la transmission du paludisme à Madagascar. *BMJ Global Health.*
- **Fiche technique :** Évaluation de l'impact des interventions de lutte antivectorielle | Résultats du projet PMI VectorLink
- **Document technique du PMI :** Analyse et Visualization des Données Intégrées de lutte Antivectorielle Guide des Bonnes Pratiques
- **Études de cas de l'évaluation de PMI VectorLink :**
  - Exploiter les données de routine pour mieux cibler les nouvelles interventions de lutte antivectorielle au Malawi
  - Arguments en faveur de l'utilisation de nouvelles moustiquaires imprégnées d'insecticide au Mali
  - Évaluation de l'impact épidémiologique et entomologique de la première campagne de MII PBO au Nigeria

Merci !

PMI | U.S. PRESIDENT'S MALARIA INITIATIVE
LED BY

Vector Control Working Group

PMI | U.S. PRESIDENT'S MALARIA INITIATIVE

LED BY

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

CDC

PMI Evolve

Evolving Vector Control to Fight Malaria

Q & A / DISCUSSION