



ISSN (O): 2320-5407  
ISSN (P): 3107-4928

Journal Homepage: [www.journalijar.com](http://www.journalijar.com)

## INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI: 10.21474/IJAR01/23455  
DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/23455>



INTERNATIONAL JOURNAL OF  
ADVANCED RESEARCH (IJAR)  
ISSN 2320-5407  
Journal Homepage: <http://www.journalijar.com>  
Journal DOI: 10.21474/IJAR01

### RESEARCH ARTICLE

## TRAITEMENT PREVENTIF INTERMITTENT CHEZ LA FEMME ENCEINTE EN AFRIQUE : REVUE DE LA LITTERATURE

Habibou Rabiathou Abarchi<sup>1</sup>, Oumarou Diallo<sup>2</sup>, Lazoumar Ramatoulaye Hamidou<sup>2</sup> and Ibrahim Mahamane Lamine<sup>1,2</sup>

1. Faculté de Science de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de Niamey-Niger.
2. Centre de Recherche Médicale et Sanitaire de Niamey au Niger.

#### Manuscript Info

##### Manuscript History

Received: 10 March 2026  
Final Accepted: 12 April 2026  
Published: May 2026

##### Key words:-

Paludisme, Femme enceinte, TPI, Afrique.

#### Abstract

**Contexte:** Le paludisme demeure une cause majeure de morbidité et de mortalité materno infantile en Afrique subsaharienne, particulièrement chez les femmes enceintes. L'Organisation mondiale de la santé recommande l'administration du traitement préventif intermittent à la sulfadoxine-pyriméthamine (TPI-SP) comme stratégie clé de prévention pendant la grossesse.

**Objectif:** Cette revue systématique vise à synthétiser les données récentes sur la couverture, l'efficacité et les déterminants de l'utilisation du TPI-SP chez les femmes enceintes en Afrique, ainsi que son impact sur les issues périnatales, notamment le poids de naissance.

**Méthodes :** Une recherche documentaire a été conduite entre juin 2024 et février 2025 selon l'approche PRISMA. La littérature sélectionnée contient des articles et documents publiés, évalués par des pairs et compilée à partir de plusieurs sources en Anglais et en Français sans limite d'année. Les études incluses ont été analysées selon les thématiques : observance, efficacité, et impact sur le poids de naissance.

**Résultats:** Au total, cinquante huit études ont été incluses. La couverture optimale du TPI-SP en Afrique Subsaharienne en 2021 est de 45,16 % et elle est influencée par le niveau d'éducation, la fréquentation des consultations prénatales, et le statut socio économique. Aussi, l'administration d'au moins trois TPI-SP réduit significativement la parasitémie placentaire, le risque de prématurité et de faible poids de naissance. Cependant, des disparités entre les pays africains, des obstacles systémiques et socioculturels persistent, limitant son adoption à grande échelle.

"© 2026 by the Author(s). Published by IJAR under CC BY 4.0. Unrestricted use allowed with credit to the author."

**Conclusion :** Le TPI-SP constitue une stratégie efficace pour prévenir les complications liées au paludisme pendant la grossesse. L'amélioration de sa couverture passe par des interventions ciblées, incluant l'éducation des femmes, le renforcement du système de santé et des approches communautaires adaptées au contexte local.

**Corresponding Author:-** Habibou Rabiathou Abarchi

**Address:-** Faculté de Science de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de Niamey-Niger.

## Introduction:-

Le paludisme est une maladie potentiellement mortelle qui est transmise à l'être humain par les piqûres de certains types de moustiques. Il constitue un problème de santé publique et environ la moitié de la population mondiale y est exposée. Le paludisme est particulièrement grave dans les zones tropicales où l'on trouve le *Plasmodium falciparum* [1]. L'infection plasmodiale se traduit essentiellement par des symptômes fébriles graves et parfois mortels [2].

Les femmes enceintes constituent l'une des populations les plus vulnérables en raison de l'affaiblissement de leur système immunitaire dû à la grossesse et la malnutrition dans notre contexte. En effet, pendant la grossesse, le paludisme affecte à la fois la mère et le fœtus, que l'infection soit ou non symptomatique. Il peut augmenter le risque de fausse couche, de mort fœtale, de naissance prématurée, de faible poids à la naissance pour l'âge gestationnel, d'anémie et de mortalité maternelle. [3,4]. Les effets néfastes du paludisme pendant la grossesse peuvent être considérablement réduits grâce à des interventions préventives [5,6]. La prévention du paludisme pendant la grossesse reposait sur l'administration hebdomadaire de chloroquine (CQ) [7]. Cette application est aujourd'hui limitée à cause de l'extension de la chloroquinorésistance car il existe des difficultés de couverture et d'observance tout au long de la grossesse [8].

De ce fait, une nouvelle stratégie de prévention basée sur les moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILDA) et l'utilisation du traitement préventif intermittent pendant la grossesse (TPI) a été formulée sur les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), dans les régions d'Afrique [9,10,11]. Le TPI consistait en trois doses de SP (sulfadoxine pyriméthamine) administrées à un mois d'intervalle à partir du deuxième trimestre [12,13]. Le TPI-SP doit être administré dans le cadre d'une thérapie sous observation directe (DOT) à intervalles mensuels [14-15]. Cependant, en 2012, l'Organisation mondiale de la santé a recommandé aux femmes enceintes des pays où le paludisme est endémique, de suivre au moins trois doses (optimales) de traitement préventif intermittent (TPI) à base de sulfadoxine pyriméthamine (SP) pour prévenir le paludisme et les effets indésirables qui y sont liés pendant la grossesse [16]. En effet l'utilisation du (TPI-SP) trois doses est plus efficace en termes de réduction de la prévalence de la parasitémie périphérique et placentaire, de la fréquence des faibles poids de naissance, de la prématurité [17]. Les données sur les déterminants de la couverture et les raisons de l'échec de la distribution et de l'utilisation du TPI d'études qualitatives [18] et quantitatives sont actuellement disparates, sans compter que de nombreuses analyses pertinentes sont désormais obsolètes [19,20-21]. Cette revue systématique de la littérature a été entreprise pour mettre à jour les données et intégrer les résultats de trois synthèses distinctes d'études sur (1) les déterminants du taux de couverture du TPI, (2) l'efficacité du TPI dans la prévention contre le paludisme pendant la grossesse chez la mère et l'enfant (3) et la relation entre le TPI et le poids de naissance. L'analyse s'est limitée à l'Afrique seule région où le paludisme est endémique et qui dispose d'une stratégie spécifique de l'OMS pour la prévention du paludisme pendant la grossesse avec SP.

## Méthodes :

### Type d'étude: -

Une analyse systématique de la littérature a été réalisée conformément à la méthodologie décrite dans la déclaration PRISMA [22] afin d'identifier les études déterminant la couverture, l'efficacité, et la relation avec le poids de naissance du traitement préventif intermittent à la sulfadoxine –pyriméthamine chez les femmes enceinte.

### Stratégie de recherche: -

La littérature sélectionnée contient des articles et documents publiés, évalués par des pairs et compilée à partir de plusieurs sources, dont PubMed, Global Health Library, Google Scholar [23], Science Direct, Hinari (OMS), Cairn.info/ BDSP, ainsi qu'une analyse des bibliographies des articles sélectionnés.

Des Mots-clés et descripteurs MeSH utilisés dans la recherche documentaire sont synthétisés dans le tableau I.

**Le tableau I de la liste complète des termes de recherche utilisés**

Concepts	Termes de recherche (Mots-clés & Descripteurs MeSH)
Concept 1 : Population	"Pregnantwomen", "Pregnancy", "Expectant mothers", "Femmes enceintes", "Grossesse".

<b>Concept :Pathologie</b>	<b>2</b>	"Malaria", "Plasmodium falciparum", "Paludisme", "Paludisme gestationnel".
<b>Concept :Intervention</b>	<b>3</b>	"Intermittent Preventive Treatment", "IPTp", "Sulfadoxine-Pyrimethamine", "SP", "TPI", "TPI-SP", "Antimalarials".
<b>Concept :Localisation</b>	<b>4</b>	"Sub-Saharan Africa", "Africa", "Afrique subsaharienne", "Nigeria", "Mali", "Kenya", "Ghana".

Pour combiner les termes de recherche (Mots-clés & Descripteurs MeSH) nous avons utilisés les opérateurs booléens "OR" pour élargir la recherche entre les synonymes et "AND" pour croiser les concepts entre eux et créer des syntaxes de recherche qui se trouve dans le tableau II.

**Tableau II : Synthèse des équations de recherche par base de données**

Base de données	Équation de recherche complète	Filtres appliqués
PubMed/ Medline	((malaria[MeSH] OR malaria[tiab]) AND (pregnancy[MeSH] OR "pregnant women"[tiab]) AND ("intermittent preventive treatment"[tiab] OR IPTp[tiab]) AND (coverage[tiab] OR efficacy[tiab] OR "birth weight"[tiab])) NOT (HIV[tiab] OR anemia[tiab] OR chloroquine[tiab] OR qualitative[tiab] OR sociology[tiab]) AND ("Africa South of the Sahara"[MeSH] OR Niger[tiab] OR Mali[tiab]...)	Langues : Anglais/Français. Période : 10 dernières années.
Google Scholar	("malaria" OR "plasmodium") AND ("pregnant women" OR pregnancy) AND ("intermittent preventive treatment" OR IPTp) AND ("coverage" OR "efficacy" OR "birth weight") - NOT "placental malaria" -NOT HIV -NOT sociological AND ("Africa" OR "Sub-Saharan Africa" OR Niger OR Mali...)	Tri par pertinence
Cairn.info/ BDSP	( "Femmes enceintes" OR "Grossesse" ) AND ( "Paludisme" ) AND ( "Traitement Préventif Intermittent" OR "TPI" OR "Sulfadoxine-Pyriméthamine" ) AND ( "Afrique" )	Texte intégral uniquement
Hinari (OMS)	( "Malaria in pregnancy" ) AND ( "Intermittent Preventive Treatment" ) AND ( "Africa" )	Études cliniques et rapports
Malaria Journal (BMC)	(malaria OR plasmodium) AND ("pregnancy" OR "pregnant women") AND ("intermittent preventive treatment" OR IPTp OR SP) AND ("coverage" OR "efficacy" OR "birth weight") AND ("Africa" OR "sub-Saharan Africa") NOT	Recherche ciblée uniquement sur le journal pour une haute pertinence

	(child OR infant OR "HIV" OR "sociology")	
ScienceDirect	(malaria AND pregnancy AND "sulfadoxine-pyrimethamine") AND birth weight AND Africa NOT (others diseases OR chloroquine OR mutation OR sociological)	Utilisation des balises TITLE-ABS-KEY pour limiter la recherche aux titres, résumés et mots-clés.

### Critères d'inclusion des études et stratégie d'analyse:-

La sélection des études a été effectuée de manière indépendante et en double par les deux auteurs (HRA ; OD) :

Après avoir éliminé les articles en double dans Zotero, la sélection a été réalisée selon les critères d'éligibilité PICOS (Population ; Intervention ; Comparateur ; Critère de jugement ; Types d'études) :

**Population** : femmes enceintes vivant dans des zones d'endémie palustre en Afrique.

**Intervention** : Traitement préventif intermittent du paludisme pendant la grossesse par la sulfadoxine-pyriméthamine (TPI-SP).

**Comparateur** : Absence de TPI, administration de moins de trois doses, placebo ou autres schémas prophylactiques.

**Critères de jugement** : couverture du TPI, observance, parasitémie maternelle et placentaire, poids de naissance, faible poids de naissance.

**Types d'études** : essais contrôlés randomisés, études de cohorte et études observationnelles transversales.

Premièrement, les études originales, ont été sélectionnées ce qui a permis de filtrer les études secondaires telles que les revues, les ouvrages, les éditoriaux et les méta-analyses ; deuxièmement, les recherches dont la population était constituée de femmes enceintes dans les zones à risque de paludisme ont été prises, ce qui a permis de filtrer d'autres thèmes tels que le paludisme chez les enfants uniquement, dans la population générale ou chez des patients d'établissements de santé autres que les femmes enceintes ; ce deuxième critère a également permis d'exclure d'autres populations telles que celles présentant des co-infections par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), des helminthes et autres ; de même que les manuscrits qui incluaient de résultats économiques ou d'autres disciplines.

La recherche a été menée sans restriction quant à l'année de publication mais pour la langue seules le français et l'anglais ont été retenues ; la délimitation temporelle a été établie en fonction de la publication la plus ancienne (2003) et de la dernière de la sélection (2024) ; la fin de la sélection a eu lieu en octobre 2025. Les études répondant aux critères d'inclusion ont été regroupées selon que leur contenu traitait (1) l'observance et déterminants de l'utilisation observance du TPI pendant la grossesse, (2) les préventions du paludisme au TPI de (3) les paramètres de naissance après utilisations du TPI ou autres schémas prophylactique.

### Extraction des données :-

Deux auteurs ont procédé à l'extraction des données et à l'évaluation de la qualité et du contenu des études incluses (HRA et OD) ont extrait les données quantitatives et qualitatives à partir d'études quantitatives, qualitatives et utilisant des méthodes mixtes. Les variables suivantes ont été extraites des études incluses : titre, auteurs, année de publication, pays, type de technique d'échantillonnage, objectif de l'étude, Traitement et analyse, variables étudiées, sources de données, point forts, limites résultats des études selon les thématiques, résultats primaires et secondaires et conclusion. La qualité méthodologique des études incluses a été évaluée à l'aide d'outils standardisés. L'évaluation a été réalisée indépendamment par deux chercheurs. Les divergences ont été résolues par consensus et par une deuxième évaluation.

### Analyse de données :-

Dans un premier temps, une analyse descriptive a été menée pour caractériser l'échantillon de la littérature selon la répartition géographique, les années de publication et la qualité méthodologique (score de Newcastle-Ottawa). Dans un second temps, les données relatives aux taux de couverture du TPI-SP ont été agrégées sous forme de moyennes pour évaluer la déperdition entre la première dose (TPI-1) et le schéma complet (TPI-3+). Pour l'analyse des déterminants de l'observance, une approche par récurrence a été adoptée afin d'identifier les facteurs individuels, économiques et systémiques les plus fréquemment associés à la prise du traitement. Enfin, l'impact clinique a été

évalué en mesurant l'effet dose-réponse des différentes prises de Sulfadoxine-Pyriméthamine sur les issues de la grossesse, notamment à travers le gain pondéral moyen des nouveau-nés (exprimé en grammes) et la réduction des risques d'anémie maternelle ou de prématurité. L'ensemble des analyses a été illustré par des représentations graphiques (diagrammes de répartition, courbes de tendance et tableaux croisés) afin d'assurer une interprétation rigoureuse des données probantes.

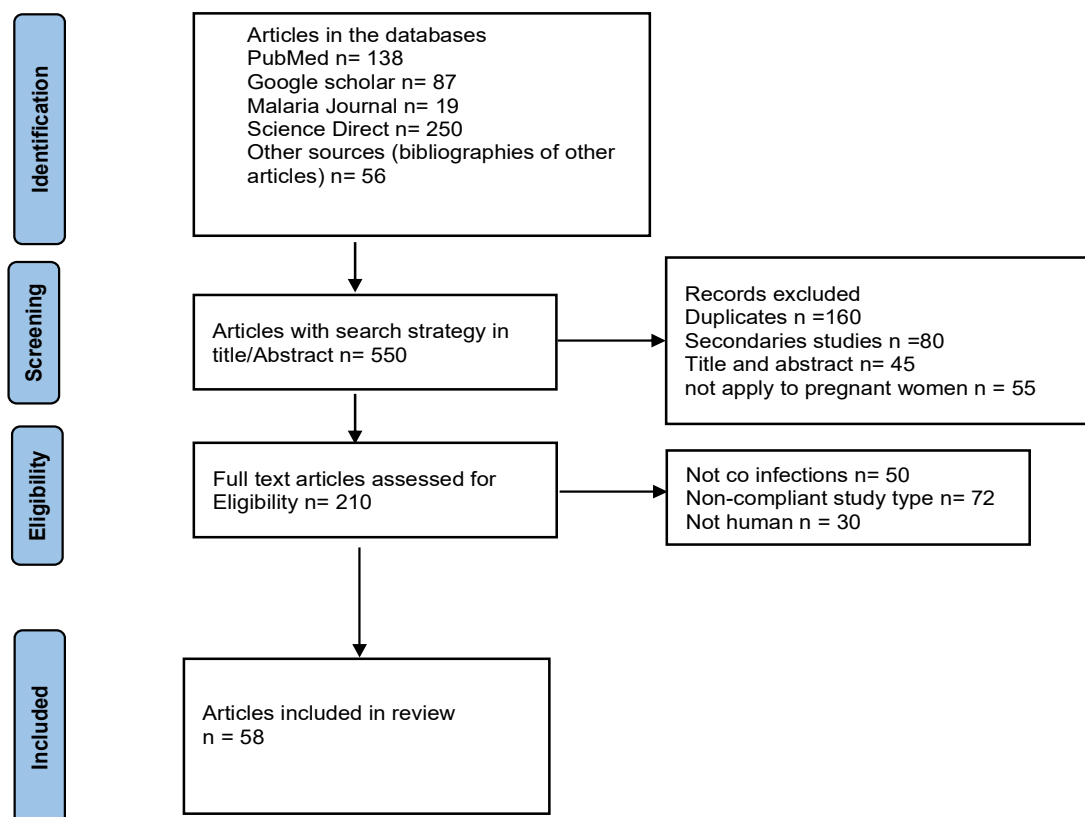
### Biais et limites méthodologiques :-

Cette revue systématique implique plusieurs limites méthodologiques. Un biais de sélection découle du recrutement principalement hospitalier, excluant les femmes sans accès aux soins et surévaluant la couverture réelle. L'évaluation de l'observance s'expose à un biais de mémoire, les doses reposant souvent sur les déclarations verbales des mères. De plus, un biais de confusion subsiste dans la mesure de l'impact clinique, le gain pondéral des nouveau-nés dépendant aussi de facteurs externes non ajustés (nutrition, moustiquaires). Enfin, notre démarche fait face à une limite linguistique (articles en français/anglais uniquement) et à une forte hétérogénéité temporelle des données collectées sur vingt ans, période marquée par l'évolution de la résistance à la sulfadoxine-pyriméthamine.

### Résultats:-

Sur les 550 documents initialement identifiés, 58 études originales ont été incluses dans la matrice de synthèse finale pour l'extraction des données. Ces études, publiées entre 2003 et 2024, représentent un échantillon robuste de plus de 96 765 participantes à travers l'Afrique subsaharienne. La prédominance des études transversales (plus de 80%) témoigne d'un effort important de surveillance de la couverture et de l'efficacité du TPI-SP en conditions réelles. Ces études présentent une grande diversité tant sur le plan géographique que méthodologique, couvrant les principales zones d'endémie palustre en Afrique subsaharienne. L'analyse de la qualité méthodologique, effectuée via l'échelle de Newcastle-Ottawa, révèle une prédominance d'études de haute qualité (score  $\geq 6$ ), garantissant ainsi la fiabilité des données extraites pour cette synthèse.

### Diagramme de PRISMA :-



**Répartition géographique :-**

Une couverture géographique étendue, incluant plus de 13 pays d'Afrique subsaharienne. Cette diversité permet d'obtenir une vision représentative des différents contextes de transmission palustre sur le continent. L'Afrique de l'Ouest domine largement l'échantillon avec le Nigeria (10 études) et le Ghana (8 études). Le Mali (6 études) et le Burkina Faso (4 études) complètent ce bloc, apportant des données essentielles sur l'efficacité clinique du passage à la stratégie des trois doses (TPI-3+). L'Afrique de l'Est par l'Ouganda (7 études) et le Kenya (4 études), dont les recherches se focalisent sur les barrières du système de santé. Le Malawi (4 études), premier pays à avoir adopté le TPI-SP, fournit un recul historique unique. Le Mozambique et la Tanzanie (3 études chacun) apporte des données de la résistance parasitaire émergente. Quant à l'Afrique Centrale, le Cameroun (5 études) et la République Démocratique du Congo (2 études) apportent des éclairages sur les zones de forêt équatoriale où l'accès aux centres de santé reste un défi majeur pour l'observance du traitement. Enfin, la présence d'études multicentriques (couvrant simultanément des pays comme le Bénin, le Gabon, et le Mozambique) permet de dégager des tendances continentales sur l'impact du TPI-SP sur le poids de naissance et l'anémie maternelle. La répartition géographique est consignée dans Tableau III ci-dessous.

**Tableau III : Répartition géographique**

Pays	Nombre d'articles
Nigeria	10
Ghana	8
Ouganda	7
Mali	6
Cameroun	5
Malawi	4
Kenya/Burkina Faso	4
Burkina Faso	2
Mozambique	3
Tanzanie	3
Niger	2
Benin	2
RDC	2

**Observance de la TPI :-**

La fréquentation de la consultation prénatale (CPN) est le point d'entrée pour recevoir le TPI-SP. Plus la femme se rend à la CPN, plus le nombre de SP qu'elle recevra sera élevé [24-25-26]. Une association entre la fréquentation précoce des CPN et un nombre moyen plus élevé de doses de TPI-SP a été démontrée dans nombreux pays [49]. Le nombre de doses prises varie de manière significative en fonction du type d'établissement de santé, du moment où la première consultation prénatale a eu lieu et du nombre de consultations prénatales [36]. Le tableau IV présente l'association entre la CPN et le TPI-SP.

**Tableau IV: Couverture TPIp-SP par pays**

Pays / Région	Année	Couverture (%)	Précisions (Nombre de doses)
Kenya	2023	65,7 %	Reçu 3 doses ou plus
Rép. Dém. du Congo	2024	65 %	Reçu 3 doses ou plus
Ouganda	2024	51,5 %	Reçu 3 doses ou plus
Afrique Subsaharienne	2021	45,16 %	Reçu au moins 2 doses
Malawi	2018	29,8 %	Reçu 3 doses ou plus
Nigeria	2018	26,2 %	Reçu 3 doses ou plus
Mali	2013	24,5 %	Reçu 1 seule dose (via relais communautaires)
Zambie	2011	55,1 %	Reçu au moins 2 doses
Gambie	2011	6,9 %	Reçu au moins 2 doses

**Les doses :-****Déterminants de la TPI :-**

La tranche d'âge supérieure à 20 ans, le fait d'avoir été scolarisé, de vivre actuellement avec un partenaire, d'être marié et une bonne situation ont été associés de manière significative à l'observance [31 ; 33 ;24, 70]. L'observance était également plus élevée chez les personnes ayant un emploi rémunéré, la connaissance du paludisme, la compréhension de la prophylaxie à la TPI-SP, la prévention du paludisme pendant la grossesse par l'utilisation du TPI-SP, a montré une association positive avec l'observance [30,43,44,42,49,69,70,77]. Aussi, les soins prénataux prodigués en groupe peuvent favoriser une meilleure prise en charge du TPI-SP, et peut-être liée à une meilleure rétention des soins prénataux [48].

Les facteurs prédictifs de l'optimisation du TPI-SP étaient l'âge gestationnel lors de la première visite de soins prénataux, la fréquence de ces visites, l'administration de SP au centre de santé, la taille du ménage, la religion, le nombre de visites de soins prénataux, l'appartenance ethnique, l'état matrimonial et le lieu de résidence. Ils sont significativement associés à la prise de trois doses ou plus de TPI-SP. [44,73,76]. Cependant, l'âge de réservation précoce, l'issue défavorable de la dernière grossesse et la parité n'ont pas été associés de manière statistiquement significative à l'utilisation du TPI [43]. Cette analyse a aussi montré des associations entre le niveau d'éducation du conjoint et l'utilisation de la SP, les femmes dont les conjoints n'ont pas fait d'études étant moins susceptibles d'utiliser la SP. Dans le contexte africain en général, les femmes ont besoin de l'autorisation de leur conjoint pour quitter leur domicile afin d'accéder aux services de santé et de prendre les médicaments prescrits [34].

En tenant compte des caractéristiques individuelles et du nombre de consultations prénatales, la probabilité de prendre plus de 3 doses de TPI-SP augmentait chez les femmes qui avaient une grande autonomie de décision et un niveau d'éducation tertiaire [26,59]. Le tableau V synthétise les déterminants qui favorise la prise de 3 doses.

**Tableau V : Les determinants**

Catégories	Déterminants (Facteurs favorisant la prise de $\geq 3$ doses)	Références citées
<b>Profil Individuel</b>	Âge > 20 ans, Mariée/Vie en couple, Niveau d'éducation élevé (Tertiaire).	[31, 33, 24, 70, 26, 59]
<b>Profil Économique</b>	Emploi rémunéré, Bonne situation financière, Indice de richesse élevé.	(30, 41, 44)
<b>Connaissances</b>	Connaissance du paludisme et compréhension de la prophylaxie TPI-SP.	(30, 43, 44, 42, 49, 69, 70, 77)
<b>Système de Santé</b>	Fréquence élevée des CPN ( $\geq 4$ ), CPN précoce (1er trimestre), Gratuité des services.	(24, 25, 26, 49, 31, 63)

**Défis à l'observance de la TPI:-**

L'âge maternel inférieur à 20 ans, les pauci gravide ont été associés à une probabilité accrue de paludisme pendant la grossesse. En outre, la différence entre les zones rurales et urbaines suggère la nécessité de poursuivre les recherches pour comprendre les obstacles et les facteurs favorables à l'adoption du TPI dans chaque contexte, afin d'améliorer la santé de la communauté [26,24,36]. L'initiation tardive de TPI après le deuxième trimestre a été un facteur contribuant à la faible utilisation de la SP [34].

L'écart entre la fréquentation des services de santé maternelles et l'administration de trois doses ou plus de TPI-SP dans les contextes étudiés peut être attribué à des obstacles liés au système de santé, tels que les ruptures de stock de SP, une capacité de prestation insuffisante en raison d'une formation inadéquate et la non-conformité aux directives nationales en raison de listes de contrôle ANC excessives [27, 28,29, 43, 67]. Tableau VI de profil d'Observante

Tableau VI : Profilobservante

Paramètre	Profil de la femme Observante (≥3 doses)	Profil de la femme à Risque (Défaut de TPI)
Âge	Plus de 20 ans	Moins de 20 ans (Jeunes mères)
Éducation	SecondaireouTertiaire	AucunouPrimaire
Résidence	Zone Urbaine (riche)	Zone Rurale ou Urbaine pauvre
CPN	Inscription précoce et ≥ 4 visites	Inscription tardive (> 2ème trimestre)
Autonomie	Grande autonomie de décision	Besoind'autorisation du conjoint (34)

**Prevention du paludisme au TPI :-****Efficacité :-**

Il est bien établi que les femmes enceintes courent un risque accru d'infestation par *Plasmodium falciparum* par rapport aux personnes non enceintes [66]. La transmission du paludisme est fortement saisonnière la prévalence globale de l'infection à *P. falciparum* par microscopie était de 15,7 % ; 17,8 % pendant la saison sèche et 13,7 % pendant la saison humide [49]. Toutes les études qui ont examiné la parasitémie prénatale ont montré un effet significatif de la chimioprophylaxie sur la réduction de la prévalence de la parasitémie [7,24,32, 37,39,40,53,55,58,59,60,65,74,81]. Aucune différence significative n'a été constatée entre le TPI avec chloroquine CQ et la SP administrés pendant la grossesse sur la mortalité infantile, la morbidité et les résultats nutritionnels [63]. En effet, au-delà de la prévention, chaque dose supplémentaire de TPI-SP réduit de 44 % à 50% le risque d'infection [49, 38,40,52,26,74].

Ainsi, L'ajout d'une troisième dose d'TPI-SP a permis de diviser par deux le risque de paludisme placentaire, de faible poids de naissance et de naissance prématurée chez toutes les femmes enceintes par rapport au régime standard de deux doses [26]. Cependant, la prise en charge de l'TPI avec ≥ 3 doses de SP n'a pas permis d'observer des bénéfices prophylactiques [36]. La régularité dans l'administration de SP, la région et l'indice de richesse prédisaient de manière significative à l'utilisation optimale du TPI-SP. Ainsi, les femmes des régions à faible revenu des zones urbaines étaient moins susceptibles de recevoir un TPI-SP optimal [41,44]. Cependant, l'infection placentaire à *P. falciparum* a encore été observée chez 11 % (microscopie) à 26 % (PCR) des femmes malgré la prise de trois doses de TPI-SP [38].

Aussi, l'infestation placentaire au paludisme n'est pas associée à l'incidence du paludisme clinique ou à l'infection chez le nourrisson. Le sexe du bébé, la saison de naissance et la gestation de la mère n'ont pas d'impact sur ces résultats. De même, aucune preuve n'a été trouvée que le régime TPI ou l'exposition au paludisme placentaire influençaient le risque de paludisme pendant la petite enfance dans cette population. [35].

**Effets secondaires :-**

Les effets indésirables observés étaient principalement des nausées et des maux d'estomac (1,9% après la première dose de SP et 1% après la 2e dose de SP). Aucun cas d'effet secondaire grave ou de malformation n'a été observé chez les nouveau-nés [56].

Bien que l'utilisation d'antagonistes de l'acide folique au cours du premier trimestre soit associée à des anomalies du tube neural, de vastes études cas-témoins ont démontré que la sulfadoxine/pyriméthamine administrée en TPI (exclusivement au cours des deuxième et troisième trimestre et après l'organogenèse) n'entraîne pas de risque accru de tératogénèse. La sulfadoxine/pyriméthamine ne doit pas être administrée en même temps que le cotrimoxazole en raison de leurs mécanismes d'action redondants et de l'aggravation synergique des effets indésirables du médicament [57].



**Paramètres de naissance :-**

Le paludisme de la femme enceinte est lié à des accouchements prématurés et des retards de croissance intra-utérin engendrant une insuffisance pondérale à la naissance associée à une mortalité infantile importante [62,61,68,71]. Le faible poids à la naissance était associé à la primigravité et à la parasitémie placentaire [37,54,68]. Pour les enfants nés d'une première ou d'une deuxième grossesse, la chimio prévention du paludisme augmente probablement le poids moyen à la naissance d'environ 93 g et la taille du nouveau née. Elle réduit donc l'insuffisance pondérale à la naissance d'environ 27 % [38,46,64,72,73,74,76,77,78,79,80,81]. Cependant, le score d'Apgar n'est pas influencé par l'utilisation de l'TPI-SP [78].

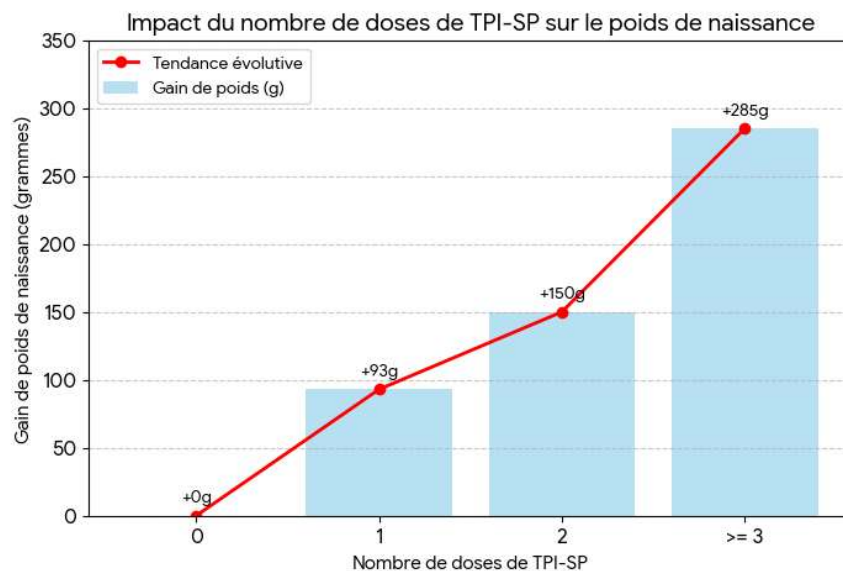
En effet, les résultats à la naissance se sont améliorés (+ 285 g de poids de naissance, + 2 cm de longueur de naissance, + 75 g de poids placentaire) pour les femmes ayant reçu  $\geq 3$  doses de PS par rapport à aucune dose, mais aucune différence n'a été détectée dans le poids ou la longueur de naissance pour les femmes ayant reçu 2 au lieu de  $\geq 3$  doses de PS. Cependant, avec 2 doses au lieu de  $\geq 3$ , les placentas étaient 36 g plus légers et la probabilité d'un faible poids de naissance ( $< 2500$  g) était 14% plus élevée [50].

La prévalence de faible poids de naissance était de 6,6 % dans le groupe recevant 3 doses contre 13,3 % dans le groupe recevant 2 doses et la prévalence des naissances prématurée était de 3,2 % contre 8,9 % [26,79]. Bien que  $\geq 3$  et 2 doses de SP soient associées à un risque plus faible de poids à la naissance,  $\geq 3$  doses ne s'accompagnent d'aucune augmentation supplémentaire du poids à la naissance [36,53]. Le poids à la naissance augmentait significativement avec l'âge, la parité et le nombre de doses de SP. Cependant une réduction du poids de naissance de 230 g en cas de parasitémie périphérique et de 210 g en cas de parasitémie placentaire a été observée [39, 51].

En raison de l'hétérogénéité importante des dessins d'étude, des définitions des critères de jugement et des méthodes de mesure rapportées, une méta-analyse quantitative n'a pas réalisée.

**Tableau VII : d'impact du TPI sur le poids de naissance**

Groupe d'exposition	Impact sur le poids de naissance (en grammes)	Source de l'analyse
<b>0 dose (Référence)</b>	0 g (Base)	Groupe témoin
<b>Chimioprévention (Générale)</b>	+ 93 g	Analyse globale (Eisele et al.)
<b>TPI-SP (Schéma 2 doses)</b>	+ 150 g	Schéma standard (Ancien)
<b>TPI-SP (Schéma <math>\geq 3</math> doses)</b>	+ 285 g	Schéma optimal (OMS actuel)



**Figure 1: Impact de nombre de doses de TPI/SP sur le poids de naissance**

### Discussion:-

L'analyse des études de notre matrice met en évidence une forte hétérogénéité des schémas thérapeutiques appliqués sur le terrain, reflétant directement l'évolution des politiques de l'OMS. Historiquement, le schéma standard reposait sur l'administration de deux doses de Sulfadoxine-Pyriméthamine (TPI-2) à partir du second trimestre de grossesse. Ce protocole initial, évalué dans les travaux de notre corpus en Tanzanie [67, 21], a rapidement montré ses limites face à l'augmentation de la résistance parasitaire et à une protection insuffisante en fin de gestation.

Pour y pallier, l'OMS a mis à jour ses directives en recommandant le passage à au moins trois doses (TPI-3+) à chaque consultation prénatale (CPN) programmée après le premier trimestre. L'impact supérieur de ce schéma optimal est documenté de manière robuste par l'essai clinique de Diakité au Mali [27] et la méta-analyse pivot de Kayentao et al. [81], démontrant une réduction drastique du faible poids de naissance. Toutefois, l'application de cette stratégie reste très inégale en Afrique subsaharienne. Des études récentes menées au Kenya [26] et au Nigeria [32] soulignent que, si le schéma à deux doses est désormais bien intégré par les systèmes de santé, le passage effectif à trois doses se heurte encore à de lourdes barrières d'observance et à des inscriptions tardives aux CPN.

Au-delà du protocole médical, la définition même de l'observance au TPI-SP a profondément évolué, modifiant l'évaluation de son efficacité dans la littérature. Sous les anciennes directives de l'OMS [9, 15], l'observance se limitait à la prise d'un minimum de deux doses [55, 59]. Le durcissement des critères actuels exigeant le TPI-3+ [16] a créé un décalage majeur sur le terrain : de nombreuses études de notre matrice montrent que si une forte proportion de femmes atteint le statut d'observance historique (TPI-2), seule une minorité valide l'observance optimale moderne [14, 26].

Les conséquences de ce sous-dosage préventif sont critiques. L'insuffisance des doses ou une initiation tardive lors des CPN brisent l'effet dose-réponse indispensable pour maintenir une concentration plasmatique protectrice de molécule jusqu'au terme de la grossesse [6, 27]. Cliniquement, cette observance suboptimale se traduit par une persistance de la parasitémie placentaire et une augmentation majeure des risques d'anémie maternelle sévère [7, 25]. Pour le nouveau-né, la conséquence directe est une perte de chance pondérale drastique. Comme le démontrent les données de notre revue, le passage d'une observance incomplète (2 doses) à une observance totale (3 doses) permet de doubler le gain de poids de naissance, protégeant efficacement l'enfant contre l'insuffisance pondérale et la prématurité [27, 66]. L'analyse croisée de nos 58 études révèle d'importantes contradictions concernant les facteurs influençant l'observance du TPI-SP, des divergences qui s'expliquent par les variations des contextes sanitaires, géographiques et méthodologiques. Le premier paradoxe concerne le milieu de résidence : alors que certaines recherches en milieu urbain associent la proximité des hôpitaux à une meilleure couverture [32], d'autres rapportent une observance supérieure en zone rurale [8, 44]. Ce contraste s'explique par l'organisation locale des soins ;

l'introduction de stratégies de distribution communautaire [8, 53] ou l'implication des structures privées à but non lucratif [14, 60] en zone rurale parviennent à court-circuiter les barrières géographiques, tandis que l'engorgement des centres urbains décourage les patientes.

Un second point de discordance concerne le profil obstétrical des mères (parité). Si les primigestes affichent parfois une meilleure assiduité par crainte des complications [7, 31], d'autres données montrent que les multigestes, fortes de leur expérience, complètent plus aisément leur schéma thérapeutique [24, 25]. Cette différence est purement liée à l'échantillonnage : les cohortes intégrant une forte proportion d'adolescentes célibataires font face à une stigmatisation sociale qui retarde la première CPN, limitant ainsi le nombre de doses reçues [42, 45]. Enfin, la gratuité du traitement présente des résultats discordants. Théoriquement facilitatrice [16], son impact s'annule dans les faits à cause des défaillances logistiques du système de santé [29, 30]. Les ruptures de stock chroniques de Sulfadoxine-Pyriméthamine obligent les centres à prescrire le médicament vers des officines privées externes [71], transformant la gratuité de façade en une barrière financière majeure pour les ménages les plus pauvres [19, 32].

Pourtant, l'efficacité du TPI-SP dans la prévention des effets indésirables du paludisme gestationnel reste largement documentée en Afrique subsaharienne [7, 26, 81, 82, 83]. Les jeunes femmes et les paucigravides demeurent les plus sensibles à l'infestation palustre et à ses complications [39] (anémie, prématurité, retard de croissance intra-utérin, faible poids de naissance et mortalité infantile [79]). Le risque d'infestation par *P. falciparum* diminue en effet avec les grossesses successives, grâce à l'acquisition d'une immunité partielle spécifique à la grossesse [67]. L'importance du TPI-SP dans la réduction de cette morbidité et dans l'amélioration des résultats de l'accouchement est universellement reconnue [81, 82, 83], justifiant pourquoi la sulfadoxine-pyriméthamine reste la seule molécule actuellement recommandée pour le TPI en Afrique, avec un objectif cible de couverture de 80 % [7]. La persistance d'une faible couverture en Afrique subsaharienne s'explique par une combinaison de paramètres socio-économiques, de difficultés de mise en œuvre, de goulets d'étranglement dans l'approvisionnement, de variations d'intensité de la transmission du parasite et de l'irrégularité de la fréquentation des CPN par les femmes enceintes [25]. Pour inverser cette tendance, l'accent doit être mis sur l'initiation précoce de la CPN, identifiée comme un déterminant positif majeur de l'achèvement des schémas CPN4+ et TPI-SP3+ [47, 76]. De plus, des stratégies d'accompagnement comme la gratuité réelle et la supervision directe du traitement (DOT) doivent être consolidées [37, 47, 77].

La mise en œuvre réussie du TPI-SP requiert également un renforcement de la communication patient-fournisseur afin de garantir une connaissance adéquate des dosages et des bénéfices du traitement pour le couple mère-enfant [42]. Bien que les femmes prennent plus facilement la SP lorsqu'elle leur est directement proposée lors d'une visite de CPN, les occasions manquées d'administration en clinique restent fréquentes [45]. Cela souligne l'importance cruciale d'une communication pour le changement de comportement (CCC) axée sur l'adoption du TPI, portée par un personnel qualifié au sein des unités prénatales [69, 77]. Enfin, l'approche communautaire s'impose comme une alternative hautement efficace pour maximiser l'impact du TPIg, en complément des services antipaludiques et des soins conventionnels dispensés dans les centres de santé [47, 52].

#### **Forces et limites:-**

Cette revue présente plusieurs forces, notamment l'inclusion d'un grand nombre d'études couvrant divers contextes africains et l'utilisation d'une méthodologie systématique conforme aux recommandations PRISMA. Cependant, certaines limites doivent être prises en compte. L'hétérogénéité des études incluses, la prédominance d'études observationnelles transversales et la variabilité des définitions des critères de jugement peuvent limiter la comparabilité des résultats. De plus, certaines données reposaient sur des déclarations auto-rapportées concernant la fréquentation des consultations prénatales et l'administration du TPI, susceptibles d'introduire des biais de mesure. Enfin, la résistance parasitaire à la sulfadoxine-pyriméthamine n'était pas systématiquement évaluée dans toutes les études incluses.

#### **Conclusion:-**

Cette synthèse montre que l'utilisation du schéma optimal du TPIg est déterminée par des paramètres socioéconomiques de la patiente mais aussi le contexte du pays dans lequel elle vit où qui l'héberge. Cependant, cela ne réduit en rien son efficacité dans la prévention du paludisme et la réduction des risques de morbidité et de mortalité chez la mère et l'enfant. Ces obstacles peuvent servir de liste de contrôle aux programmes nationaux de lutte contre le paludisme et/ou aux décideurs politiques pour identifier les facteurs qui influencent l'adoption de ces interventions dans leur lieu ou contexte spécifique.

**Références:-**

1. WHO. World malaria report 2019. Geneva, World Health Organization, 2019.
2. Garcia LS. Malaria. Clin Lab Med. 2010;30:93–129
3. Desai M, ter Kuile FO, Nosten F, McGready R, Asamo K, Brabin B, et al. Epidemiology and burden of malaria in pregnancy. Lancet Infect Dis. 2024;7:93–104.
4. Moore KA, Simpson JA, Wiladphaingern J, Min AM, Pimanpanarak M, Paw MK, et al. Influence of the number and timing of malaria episodes during pregnancy on prematurity and small-for-gestational-age in an area of low transmission. BMC Med. 2024;15:117.
5. Menendez C, D'Alessandro U, ter Kuile FO (2007) Reducing the burden of malaria in pregnancy by preventive strategies. Lancet Infect Dis 7: 126–135.
6. ter Kuile FO, van Eijk AM, Filler SJ (2007) Effect of sulfadoxinepyrimethamine resistance on the efficacy of intermittent preventive therapy for malaria control during pregnancy: a systematic review. JAMA 297: 26032616
7. Gies S, Coulibaly SO, Ouattara FT, Ky C, Brabin BJ, D'Alessandro U. A community effectiveness trial of strategies promoting intermittent preventive treatment with sulphadoxine-pyrimethamine in pregnant women in rural Burkina Faso. Malar J. 2008;7:180. doi:10.1186/1475-2875-7-180
8. World Health Organization (2004) A strategic framework for malaria prevention and control during pregnancy in the Africa region. Available: [http://whqlibdoc.who.int/afro/2004/AFR\\_MAL\\_04.01.pdf](http://whqlibdoc.who.int/afro/2004/AFR_MAL_04.01.pdf). Accessed 27 October 2024. Brazzaville: World Health Organization Regional Office for Africa
9. WHO: Global strategy plan 2005 – 2010. Geneva 2005
10. Maïga Diakité OS. Efficacité de Deux Schémas de Traitement Préventif Intermittent Du Paludisme à La Sulfadoxine-Pyriméthamine Chez La Femme Enceinte Au Mali. These de doctorat. Paris 6; 2009. Accessed October 28, 2024. <https://theses.fr/2009PA066283>
11. World Health Organization Department for Making Pregnancy Safer (2006) Integrated management of pregnancy and childbirth. Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn case: a guide for essential practice. Available: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/924159084X\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/924159084X_eng.pdf). Accessed 6 April 2024.
12. World Health Organization, Department for Making Pregnancy Safer (2007) Integrated management of pregnancy and childbirth. Standards for maternal and neonatal care. Available: <http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/a91272.pdf>. Accessed 4 June 2024.
13. Martin MK, Venantius KB, Patricia N, et al. Correlates of uptake of optimal doses of sulfadoxine-pyrimethamine for prevention of malaria during pregnancy in East-Central Uganda. Malar J. 2020;19(1):153. doi:10.1186/s12936-020-03230-8
14. WHO. A strategic framework for malaria prevention and control during pregnancy in the African Region. Brazzaville, Geneva, World Health Organization Regional Office for Africa. 2004. [http://whqlibdoc.who.int/afro/2004/AFR\\_MAL\\_04.01.pdf](http://whqlibdoc.who.int/afro/2004/AFR_MAL_04.01.pdf).
15. WHO. Policy brief for the implementation of intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy using sulfadoxine-pyrimethamine (IPTp-SP). Geneva, World Health Organization, 2014. <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/iptp-sp-updated-policy-brief-24jan2014.pdf?ua=1>
16. Briand V, Cottrell G, Massougbdji A, Cot M. Intermittent preventive treatment for the prevention of malaria during pregnancy in high transmission areas. Malar J. 2007;6:160. doi:10.1186/1475-2875-6-160
17. Pell C, Straus L, Andrew EV, Menaca A, Pool R (2011) Social and cultural factors affecting uptake of interventions for malaria in pregnancy in Africa: a systematic review of the qualitative research. PLoS ONE 6: e22452. doi:10.1371/journal.pone.0022452
18. Worrall E, Morel C, Yeung S, Borghi J, Webster J, et al. (2007) The economics of malaria in pregnancy—a review of the evidence and research priorities. Lancet Infect Dis 7: 156–168.
19. Hill J, Kazembe P (2006) Reaching the Abuja target for intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy in African women: a review of progress and operational challenges. Trop Med Int Health 11: 409–418.
20. Mubyazi GM, Bygbjerg IC, Magnussen P, Olsen O, Byskov J, et al. (2008) Prospects, achievements, challenges and opportunities for scaling-up malaria chemoprevention in pregnancy in Tanzania: the perspective of national level officers. Malar J 7: 135.
21. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JP. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. PLoS Med. 2009;6:e1000100.
22. Van Eijk AM, Hill J, Povall S, Reynolds A, Wong H, et al. (2013) The Malaria in Pregnancy Library: a bibliometric review. Malar J 11: 362

23. Mpogoro FJ, Matovelo D, Dosani A, Ngallaba S, Mugono M, Mazigo HD. Uptake of intermittent preventive treatment with sulphadoxine-pyrimethamine for malaria during pregnancy and pregnancy outcomes: a cross-sectional study in Geita district, North-Western Tanzania. *Malar J.* 2014;13:455. doi:10.1186/1475-2875-13-455
24. Kamga SLS, Ali IM, Ngangnan GR, et al. Uptake of intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy and risk factors for maternal anaemia and low birthweight among HIV-negative mothers in Dschang, West region of Cameroon: a cross sectional study. *Malar J.* 2024;23(1):6. doi:10.1186/s12936-023-04816-8
25. Odwe G, Matanda DJ, Zulu T, Kizito S, Okoth O, Kangwana B. Women's empowerment and uptake of sulfadoxine-pyrimethamine for intermittent preventive treatment of malaria during pregnancy: results from a cross-sectional baseline survey in the Lake endemic region, Kenya. *Malar J.* 2023;22(1):241. doi:10.1186/s12936-023-04679-z
26. Azizi SC, Chongwe G, Chipukuma H, Jacobs C, Zgambo J, Michelo C. Uptake of intermittent preventive treatment for malaria during pregnancy with Sulphadoxine-Pyrimethamine (IPTp-SP) among postpartum women in Zomba District, Malawi: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18:108. doi:10.1186/s12884-018-1744-y
27. Rassi C, Graham K, Mufubenga P, King R, Meier J, Gudoi SS. Assessing supply-side barriers to uptake of intermittent preventive treatment for malaria in pregnancy: a qualitative study and document and record review in two regions of Uganda. *Malar J.* 2016;15:341.
28. Thiam S, Kimotho V, Gatonga P. Why are IPTp coverage targets so elusive in sub-saharan Africa? A systematic review of health system barriers. *Malar J.* 2013;12: 353.
29. Onyeneho NG, Orji BC, Okeibunor JC, Brieger WR. Characteristics of Nigerian women taking sulfadoxine/pyrimethamine twice during pregnancy for the prevention of malaria. *Int J Gynaecol Obstet.* 2013;123(2):101-104. doi:10.1016/j.ijgo.2013.05.019
30. Muhammad FM, Majdzadeh R, Nedjat S, Sajadi HS, Parsaeian M. Socioeconomic inequality in intermittent preventive treatment using Sulphadoxine pyrimethamine among pregnant women in Nigeria. *BMC Public Health.* 2020;20(1):1860. doi:10.1186/s12889-020-09967-w
31. Garner P, Brabin B. A review of randomized controlled trials of routine antimalarial drug prophylaxis during pregnancy in endemic malarious areas. *Bull World Health Organ.* 1994;72(1):89-99.
32. Utilisation du traitement préventif intermittent pendant la grossesse et des moustiquaires imprégnées d'insecticide pour la prévention du paludisme chez les femmes en âge de procréer dans huit districts du Malawi - PubMed. Accessed September 2, 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26272067/>
33. Olugbade OT, Ilesanmi OS, Gubio AB, Ajayi I, Nguku PM, Ajumobi O. Socio-demographic and regional disparities in utilization of intermittent preventive treatment for malaria in pregnancy - Nigeria demographic health survey 2013. *Pan Afr Med J.* 2019;32(Suppl 1):13. doi:10.11604/pamj.supp.2019.32.1.13345
34. Andronesco LR, Sharma A, Peterson I, et al. The Effect of Intermittent Preventive Treatment of Malaria During Pregnancy and Placental Malaria on Infant Risk of Malaria. *J Infect Dis.* 2022;225(2):248-256. doi:10.1093/infdis/jiab351
35. Anchang-Kimbi JK, Kalaji LN, Mbacham HF, et al. Coverage and effectiveness of intermittent preventive treatment in pregnancy with sulfadoxine-pyrimethamine (IPTp-SP) on adverse pregnancy outcomes in the Mount Cameroon area, South West Cameroon. *Malar J.* 2020;19(1):100. doi:10.1186/s12936-020-03155-2
36. Vanga-Bosson HA, Coffie PA, Kanhon S, et al. Coverage of intermittent prevention treatment with sulphadoxine-pyrimethamine among pregnant women and congenital malaria in Côte d'Ivoire. *Malar J.* 2011;10:105. doi:10.1186/1475-2875-10-105
37. Hommerich L, von Oertzen C, Bedu-Addo G, et al. Decline of placental malaria in southern Ghana after the implementation of intermittent preventive treatment in pregnancy. *Malar J.* 2007;6:144. doi:10.1186/1475-2875-6-144
38. Bouyou-Akotet MK, Mawili-Mboumba DP, Kendjo E, et al. Decrease of microscopic Plasmodium falciparum infection prevalence during pregnancy following IPTp-SP implementation in urban cities of Gabon. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2016;110(6):333-342. doi:10.1093/trstmh/trw034
39. Dépistage et traitement du paludisme à base communautaire pour les femmes enceintes recevant un traitement préventif intermittent standard à base de sulfadoxine-pyriméthamine : essai contrôlé randomisé en grappes multicentrique (Gambie, Burkina Faso et Bénin) - PubMed. Accessed August 30, 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29961848/>
40. Déterminants de l'absorption optimale des doses de sulfadoxine-pyriméthamine pour le traitement intermittent du paludisme pendant la grossesse dans les zones urbaines du Nigéria - PubMed. Accessed August 30, 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39154035/>

41. Déterminants du traitement préventif intermittent à la sulfadoxine-pyriméthamine chez les femmes enceintes (TPI-SP) au Mali, une enquête auprès des ménages - PubMed. Accessed August 30, 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34022901/>
42. Amoran OE, Ariba AA, Iyaniwura CA. Determinants of intermittent preventive treatment of malaria during pregnancy (IPTp) utilization in a rural town in Western Nigeria. *Reprod Health*. 2012;9:12. doi:10.1186/1742-4755-9-12
43. Mutanyi JA, Onguru DO, Ogolla SO, Adipo LB. Determinants of the uptake of intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy with sulphadoxine pyrimethamine in Sabatia Sub County, Western Kenya. *Infect Dis Poverty*. 2021;10(1):106. doi:10.1186/s40249-021-00887-4
44. Sangaré LR, Stergachis A, Brentlinger PE, et al. Determinants of use of intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy: Jinja, Uganda. *PLoS One*. 2010;5(11):e15066. doi:10.1371/journal.pone.0015066
45. Radeva-Petrova D, Kayentao K, ter Kuile FO, Sinclair D, Garner P. Drugs for preventing malaria in pregnant women in endemic areas: any drug regimen versus placebo or no treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(10):CD000169. doi:10.1002/14651858.CD000169.pub3
46. Mbonye AK, Schultz Hansen K, Bygbjerg IC, Magnussen P. Effect of a community-based delivery of intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy on treatment seeking for malaria at health units in Uganda. *Public Health*. 2008;122(5):516-525. doi:10.1016/j.puhe.2007.07.024
47. Noguchi L, Grenier L, Kabue M, et al. Effect of group versus individual antenatal care on uptake of intermittent prophylactic treatment of malaria in pregnancy and related malaria outcomes in Nigeria and Kenya: analysis of data from a pragmatic cluster randomized trial. *Malar J*. 2020;19(1):51. doi:10.1186/s12936-020-3099-x
48. Yaro JB, Ouedraogo A, Diarra A, et al. Risk factors for *Plasmodium falciparum* infection in pregnant women in Burkina Faso: a community-based cross-sectional survey. *Malar J*. 2021;20(1):362. doi:10.1186/s12936-021-03896-8
49. Vincenz C, Dolo Z, Saye S, Lovett JL, Strassmann BI. Risk factors for placental malaria, sulfadoxine-pyrimethamine doses, and birth outcomes in a rural to urban prospective cohort study on the Bandiagara Escarpment and Bamako, Mali. *Malar J*. 2022;21(1):110. doi:10.1186/s12936-022-04125-6
50. Tako EA, Zhou A, Lohoue J, Leke R, Taylor DW, Leke RFG. Risk factors for placental malaria and its effect on pregnancy outcome in Yaounde, Cameroon. *Am J Trop Med Hyg*. 2005;72(3):236-242.
51. Okedo-Alex IN, Akamike IC, Alo CN, et al. Reaching the unreached: effectiveness and satisfaction with community-directed distribution of sulfadoxine-pyrimethamine for preventing malaria in pregnancy in rural South-East, Nigeria. *Malar J*. 2020;19(1):394. doi:10.1186/s12936-020-03468-2
52. Kabalu Tshiongo J, Zola Matuvanga T, Mitashi P, et al. Prevention of Malaria in Pregnant Women and Its Effects on Maternal and Child Health, the Case of Centre Hospitalier de Kingasani II in the Democratic Republic of the Congo. *Trop Med Infect Dis*. 2024;9(5):92. doi:10.3390/tropicalmed9050092
53. Igboeli NU, Adibe MO, Ukwé CV, Aguwa NC. Prevalence of Low Birth Weight before and after Policy Change to IPTp-SP in Two Selected Hospitals in Southern Nigeria: Eleven-Year Retrospective Analyses. *Biomed Res Int*. 2018;2018:4658106. doi:10.1155/2018/4658106
54. Ahadzic-Soglic A, Addai-Mensah O, Abaka-Yawson A, Setroame AM, Kwadzokpui PK. Prevalence and risk factors of malaria and anaemia and the impact of preventive methods among pregnant women: A case study at the Akatsi South District in Ghana. *PLoS One*. 2022;17(7):e0271211. doi:10.1371/journal.pone.0271211
55. Maiga AS, Diakite M, Diawara A, Sango HA, Coulibaly CO. [Pharmacovigilance and impact of intermittent preventive treatment with sulfadoxine-pyrimethamine in pregnant women in Sélingué, Mali]. *Mali Med*. 2010;25(3):41-48.
56. Peters PJ, Thigpen MC, Parise ME, Newman RD. Safety and toxicity of sulfadoxine/pyrimethamine: implications for malaria prevention in pregnancy using intermittent preventive treatment. *Drug Saf*. 2007;30(6):481-501. doi:10.2165/00002018-200730060-00003
57. Agomo CO, Oyibo WA, Odukoya-Maije F. Parasitologic Assessment of Two-Dose and Monthly Intermittent Preventive Treatment of Malaria during Pregnancy with Sulphadoxine-Pyrimethamine (IPTP-SP) in Lagos, Nigeria. *Malar Res Treat*. 2011;2011:932895. doi:10.4061/2011/932895
58. Niveau et facteurs associés à l'adoption optimale du traitement préventif intermittent du paludisme pendant la grossesse dans les établissements de santé privés à but non lucratif du district de Kasese - PubMed. Accessed August 30, 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38569001>
59. Rupérez M, González R, Mombo-Ngoma G, et al. Mortality, Morbidity, and Developmental Outcomes in Infants Born to Women Who Received Either Mefloquine or Sulfadoxine-Pyrimethamine as Intermittent Preventive Treatment of Malaria in Pregnancy: A Cohort Study. *PLoS Med*. 2016;13(2):e1001964. doi:10.1371/journal.pmed.1001964

60. Hussein H, Shamsipour M, Yunesian M, et al. Prenatal malaria exposure and risk of adverse birth outcomes: a prospective cohort study of pregnant women in the Northern Region of Ghana. *BMJ Open*. 2022;12(8):e058343. doi:10.1136/bmjopen-2021-058343
61. Paludisme de la femme enceinte : la recherche à l'Inserm avance. Salle de presse de l'Inserm. Accessed August 22, 2024. <https://presse.inserm.fr/cest-dans-lair/paludisme-de-la-femme-enceinte-la-recherche-a-linserm-avance/>
62. Menéndez C, Bardaji A, Sigauque B, et al. Malaria prevention with IPTp during pregnancy reduces neonatal mortality. *PLoS One*. 2010;5(2):e9438. doi:10.1371/journal.pone.0009438
63. Eisele TP, Larsen DA, Anglewicz PA, et al. Malaria prevention in pregnancy, birthweight, and neonatal mortality: a meta-analysis of 32 national cross-sectional datasets in Africa. *Lancet Infect Dis*. 2012;12(12):942-949. doi:10.1016/S1473-3099(12)70222-0
64. Sirima SB, Cotte AH, Konaté A, et al. Malaria prevention during pregnancy: assessing the disease burden one year after implementing a program of intermittent preventive treatment in Koupela District, Burkina Faso. *Am J Trop Med Hyg*. 2006;75(2):205-211.
65. McLEAN ARD, ATAIDE R, SIMPSON JA, BEESON JG, FOWKES FJL. Malaria and immunity during pregnancy and postpartum: a tale of two species. *Parasitology*. 2015;142(8):999-1015. doi:10.1017/S0031182015000074
66. Biemba G, Hamer DH. Low coverage of intermittent preventive treatment and insecticide-treated nets for control of malaria during pregnancy in sub-Saharan Africa — what needs to be done? *Pathogens and Global Health*. 2014;108(2):65. doi:10.1179/2047772414Z.000000000189
67. Hviid L. LE PALUDISME CHEZ LA FEMME ENCEINTE
68. Le défi de l'utilisation d'une thérapie préventive intermittente à base de sulfadoxine/pyriméthamine chez les femmes enceintes en Ouganda - PubMed. Accessed August 30, 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27506609/>
69. Ameyaw EK, Njue C, Amoah RM, et al. Is improvement in indicators of women's empowerment associated with uptake of WHO recommended IPTp-SP levels in sub-Saharan Africa? A multilevel approach. *BMJ Open*. 2021;11(10):e047606. doi:10.1136/bmjopen-2020-047606
70. Tobón-Castaño A, Solano MA, Sánchez LGÁ, Trujillo SB. [Intrauterine growth retardation, low birth weight and prematurity in neonates of pregnant women with malaria in Colombia]. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011;44(3):364-370. doi:10.1590/s0037-86822011005000030
71. Falade CO, Yusuf BO, Fadero FF, Mokuolu OA, Hamer DH, Salako LA. Intermittent preventive treatment with sulphadoxine-pyrimethamine is effective in preventing maternal and placental malaria in Ibadan, south-western Nigeria. *Malar J*. 2007;6:88. doi:10.1186/1475-2875-6-88
72. Oppong FB, Gyaase S, Zandoh C, et al. Intermittent preventive treatment of pregnant women in Kintampo area of Ghana with sulphadoxine-pyrimethamine (SP): trends spanning 2011 and 2015. *BMJ Open*. 2019;9(6):e027946. doi:10.1136/bmjopen-2018-027946
73. Valea I, Tinto H, Drabo MK, et al. Intermittent preventive treatment of malaria with sulphadoxine-pyrimethamine during pregnancy in Burkina Faso: effect of adding a third dose to the standard two-dose regimen on low birth weight, anaemia and pregnancy outcomes. *Malar J*. 2010;9:324. doi:10.1186/1475-2875-9-324
74. Mbonye AK, Bygbjerg IC, Magnussen P. Intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy: a new delivery system and its effect on maternal health and pregnancy outcomes in Uganda. *Bull World Health Organ*. 2008;86(2):93-100. doi:10.2471/blt.07.041822
75. Kumah E, Duvor F, Otchere G, et al. Intermittent Preventive Treatment of Malaria in Pregnancy with Sulphadoxine-Pyrimethamine and its Associated Factors in the AtwimaKwanwoma District, Ghana. *Ann Glob Health*. 2022;88(1):27. doi:10.5334/aogh.3560
76. Prévention du paludisme pendant la grossesse : évaluation de l'effet de la distribution du TPIg par la politique nationale au Bénin - PubMed. Accessed August 30, 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21292898/>
77. Biteghe-Bi-Essone JC, Imboumy-Limoukou RK, Ekogha-Ovono JJ, et al. Intermittent preventive treatment and malaria amongst pregnant women who give birth at the Centre Hospitalier Régional Paul Moukambi de Koula-Moutou in southeastern Gabon. *Malar J*. 2022;21(1):315. doi:10.1186/s12936-022-04305-4
78. K K, P G, Am van E, et al. Intermittent preventive therapy for malaria during pregnancy using 2 vs 3 or more doses of sulfadoxine-pyrimethamine and risk of low birth weight in Africa: systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2013;309(6). doi:10.1001/jama.2012.216231

79. Masson E. Infection palustre placentaire et issue de l'accouchement dans une zone péri-urbaine au Sénégal. EM-Consulte. Accessed August 28, 2024. <https://www.em-consulte.com/article/107714/infection-palustre-placentaire-et-issu-de-l-accou>
80. Figueroa-Romero A, Pons-Duran C, Gonzalez R. Drugs for Intermittent Preventive Treatment of Malaria in Pregnancy: Current Knowledge and Way Forward. *Trop Med Infect Dis.* 2022;7(8):152. doi:10.3390/tropicalmed7080152
81. Kayentao K, van Eijk AM, Naidoo I, Roper C, Mulokozi A, MacArtur JR, Luntamo M, Ashorn P, Doumbo OK, ter Kuile FO: Intermittent preventive therapy for malaria during pregnancy using 2 vs 3 or more doses of sulfadoxine-pyrimethamine and risk of low birth weight in Africa. Systemic review and Meta-analysis. *JAMA* 2013, 309:594–604.
82. van Eijk AM, Hill J, Alegana VA, Kirui V, Gething PW, ter Kuile FO, Snow RW: Coverage of malaria protection in pregnant women in sub-Saharan Africa: a synthesis and analysis of national survey data. *Lancet Infect*
83. Gies S, Coulibaly SO, Ouattara FT, D'Alessandro U. Individual efficacy of intermittent preventive treatment with sulfadoxine-pyrimethamine in primi- and secundigravidae in rural Burkina Faso: impact on parasitaemia, anaemia and birth weight. *Trop Med Int Health.* 2009;14(2):174-182. doi:10.1111/j.1365-31