

Performances diagnostiques du test de diagnostic rapide Standard Q Malaria P.f/Pan Ag dans l'évaluation du portage asymptomatique de *Plasmodium falciparum* chez les enfants d'âge scolaire à Koubri, Burkina Faso

[Diagnostic performance of the Standard Q Malaria P.f/Pan Ag rapid diagnostic test in the assessment of asymptomatic *Plasmodium falciparum* carriage in school-aged children in Koubri, Burkina Faso]

Oumarou Ouédraogo¹, Issiaka Soulama¹, Salam Sawadogo^{1,2}, Nadège Ouédalo Millogo¹, Oumou Aicha Djamilia Zouré^{1,2}, Julien Nassandba Yanogo^{1,3}, Saoudia Fabiola Diarra^{1,3}, Yssimini Nadège Guillène Tibiri^{1,3}, Dinanibè Kambiré¹, Aissata Barry⁴, Sidzabda Christian Kompaoré⁴, Patindoilba Marcel Sawadogo^{2,5}, Kiswendsida Thierry Guiguendé^{2,6}, and Adama Zida^{2,6}

¹Département Biomédical et Santé Publique, Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS, CNRST), 01 BP 7047 Ouagadougou, Burkina Faso

²Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR, SDS), Université Joseph KI-ZERBO, 03 BP 7021 Ouagadougou 01, Ouagadougou, Burkina Faso

³Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Vie et de la Terre (UFR, SVT), Université Joseph KI-ZERBO, 03 BP 7021 Ouagadougou 01, Burkina Faso

⁴Secrétariat Permanent pour l'élimination du Paludisme (SP, Palu), Ministère de la Santé, 01 BP 9524 Ouagadougou, Burkina Faso

⁵Centre Hospitalier Universitaire Charles De Gaulles, 01 BP 1198 Ouagadougou 01, Burkina Faso

⁶Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO), 03 BP 7022 Ouagadougou 03, Burkina Faso

Copyright © 2026 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Asymptomatic malaria, or asymptomatic carriage of *Plasmodium*, poses a significant challenge to malaria control and elimination. Asymptomatic carriage of *Plasmodium* is particularly common among children living in areas of high transmission. Microscopic diagnosis and rapid diagnostic tests (RDTs) are the two main methods recommended by the Permanent Secretariat for Malaria Elimination in Burkina Faso for the biological diagnosis of malaria prior to drug treatment. This study aims to evaluate the diagnostic performance of the Standard Q Malaria P.f/Pan Ag RDT compared to microscopy in asymptomatic school-aged children in Koubri, an area with high and stable malaria transmission. Data were collected during a cross-sectional survey of 751 children aged 5 to 15 years residing in the rural commune of Koubri, Burkina Faso. The standard Q Malaria Pf/Pan Ag RDT and thick blood/thin blood smear were used for laboratory diagnosis. The RDT reported a prevalence of 21.84% compared to 19.04% for microscopy. Compared to microscopy, used as the reference method, the standard Q Malaria Pf/Pan Ag RDT showed a sensitivity of 69.5% and a specificity of 95.1%, with positive and negative predictive values of 0.79 and 0.91, respectively. These results show that despite its modest sensitivity, the standard Q Malaria Pf/Pan Ag RDT is suitable for community-based diagnosis in asymptomatic carriers.

KEYWORDS: asymptomatic malaria, RDT standard Malaria Q, performance.

RESUME: Le paludisme asymptomatique ou portage asymptomatique de *plasmodium* constitue un véritable défi au contrôle et à l'élimination du paludisme. Le portage asymptomatique de *plasmodium* est particulièrement fréquent chez les enfants vivant dans les zones de forte transmission. Le diagnostic microscopique et les tests de diagnostic rapides (TDR) sont les deux principales méthodes recommandées par le secrétariat permanent pour l'élimination du paludisme au Burkina Faso pour le diagnostic biologique du paludisme avant la prise en charge médicamenteuse. La présente étude a pour objectif d'évaluer les performances diagnostiques du TDR Standard Q Malaria P.f/Pan Ag par rapport à la microscopie, chez les enfants d'âge scolaire asymptomatiques à Koubri, une zone où la transmission du paludisme est forte et stable. Les données ont été collectées au cours d'une enquête transversale qui a concerné 751 enfants âgés de 5 à 15 ans, résidant dans la commune rurale de Koubri, Burkina Faso. Le TDR standard Q Malaria Pf/Pan Ag et la goutte épaisse/frottis mince ont été utilisés pour le diagnostic biologique. Le TDR a rapporté une prévalence de 21,84% contre 19,04% pour le diagnostic microscopique. En comparaison avec la microscopie utilisée comme méthode de référence, le TDR Standard Q Malaria Pf/Pan Ag a montré une sensibilité de 69,5% et une spécificité de 95,1% avec des valeurs prédictives positives et négatives qui étaient respectivement de 0,79 et 0,91. Ces résultats montrent que malgré sa sensibilité modeste, le TDR Standard Q Malaria P.f/Pan Ag est adapté au diagnostic communautaire chez les porteurs asymptomatiques.

MOTS-CLEFS: paludisme asymptomatique, TDR Standard Q Malaria, performances.

1 INTRODUCTION

Le paludisme reste l'une des maladies infectieuses les plus meurtrières au monde. En 2024, on estimait à 282 millions le nombre de cas dans 80 pays endémiques, avec environ 610 000 décès liés à la maladie. La majorité de ces cas (94%) et des décès (environ 95%) a été enregistrée en Afrique subsaharienne [1].

Malgré les efforts considérables engagés au niveau mondial (distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticide, chimioprévention, utilisation de tests de diagnostic rapide et traitements à base de dérivés de l'artémisinine), le paludisme reste une menace majeure de santé publique et un frein au développement socio-économique [2].

Au Burkina Faso, Le paludisme demeure le premier motif de consultation et de décès dans les formations sanitaires. En 2024, le pays a enregistré 10 532 015 cas confirmés de paludisme, avec 3 523 décès, selon les données de l'annuaire statistique sanitaire [3].

Le paludisme asymptomatique ou portage asymptomatique de *plasmodium* constitue un véritable défi: de nombreux enfants d'âge scolaire et adolescents hébergent le parasite sans présenter de signes cliniques, ce qui contribue à entretenir la transmission malgré les interventions préventives [4].

Le portage asymptomatique de *plasmodium* est particulièrement fréquent chez les enfants vivant dans les zones de forte transmission. Ces porteurs ne manifestent pas de symptômes, mais ils hébergent des parasites qui peuvent être transmis aux moustiques lors des piqûres, alimentant ainsi le cycle de transmission [5].

Des études menées au Burkina Faso montrent que les enfants d'âge scolaire représentent une proportion importante du réservoir asymptomatique. En effet, une enquête conduite à Nanoro en 2024 a rapporté des prévalences élevées de portage asymptomatique chez les enfants de 5-15 ans [6]. En outre, une autre étude conduite par Neyer et *al.* en 2023 dans plusieurs localités en milieu rural au Burkina Faso a décrit les déterminants et la forte contribution des jeunes (≤ 15 ans) au réservoir asymptomatique local [7]. Ces enfants jouent un rôle clé dans la transmission, notamment en zones rurales.

Le diagnostic microscopique et les tests de diagnostic rapides (TDR) sont les deux principales méthodes recommandées par le secrétariat permanent pour l'élimination du paludisme au Burkina Faso pour le diagnostic biologique du paludisme avant la prise en charge médicamenteuse. Le TDR est simple, rapide et facile à mettre en œuvre, ce qui le rend très utile en milieu communautaire. Cependant, sa sensibilité peut être limitée surtout pour les infections à faible densité parasitaire [8]. La microscopie, quant à elle, reste la méthode de référence mais elle demande du matériel, du temps et des techniciens qualifiés.

La présente étude a pour objectif d'évaluer les performances diagnostiques du TDR Standard Q Malaria P.f/Pan Ag par rapport à la microscopie, chez les enfants d'âge scolaire asymptomatiques à Koubri, une zone où la transmission du paludisme est forte et stable.

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 SITE D'ETUDE

L'étude a été réalisée dans la commune rurale de Koubri, notamment au niveau de trois écoles que sont Nagbangre, Voussin et Tangsèga. La commune de Koubri située dans la région du Kadiogo est localisée à 25 Km au Sud de Ouagadougou, la capitale du Burkina

Faso. La commune compte près de 7 retenues d'eau. La présence des retenues d'eau à Koubri fait que la transmission du paludisme y est pérenne tout au long de l'année.

2.2 TYPE ET PERIODE D'ETUDE

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive dont la collecte des données s'est déroulée de Mai à Juin 2025. Elle a consisté en des activités de terrain puis des activités d'analyse microscopique qui se sont déroulées au sein du laboratoire de Recherche Biomédicale de l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS).

2.3 POPULATION D'ETUDE

Cette étude a concerné les enfants d'âge scolaire (5-15 ans) des deux sexes de la commune rurale de Koubri fréquentant les écoles primaires de Nagbangre, Voussin et Tangsèga. L'étude principale a concerné 1200 enfants. Les résultats de 751 participants ont été utilisés pour l'analyse de performances du TDR Malaria Standard Q Pf/Pan Ag.

2.4 CRITERES D'INCLUSION ET DE NON INCLUSION

L'étude a inclus les enfants scolarisés sans distinction de sexe, d'ethnie ou d'origine, résidant à Koubri et les villages environnants de l'étude. Les enfants devaient fréquenter une des trois écoles incluses dans l'étude, et ayant donné un consentement libre et éclairé.

Comme critères de non inclusion, il s'agissait des enfants atteints de toute affection ou toute circonstance jugée par le médecin de présenter un risque en raison de la collecte de sang et ceux n'ayant pas donné leur consentement libre et éclairé pour participer à l'étude.

2.5 COLLECTES DES DONNEES ET DES ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES

Une fiche de collecte a été utilisée pour la collecte des données sociodémographiques, cliniques et des échantillons biologiques. Du sang total a été utilisé pour la réalisation des gouttes épaisses et les tests de diagnostic rapide. Les participants qui ont été enrôlés dans l'étude ont consenti volontairement pour leur participation à l'étude et pour un prélèvement de sang capillaire au niveau de la pulpe du doigt par piqure à l'aide d'un vaccinostyle.

2.6 REALISATION DU TEST DE DIAGNOSTIC RAPIDE (TDR)

Le test STANDARD Q Malaria P.f/Pan Ag a été réalisé selon les instructions du fabricant. Brièvement, une goutte de sang capillaire prélevée au doigt est déposée dans le puits prévu à cet effet et 2 gouttes de tampon y sont ajoutés; la cassette est ensuite laissée en incubation pendant 15 minutes, conformément aux recommandations du fabricant. La lecture du résultat s'est faite dans l'intervalle recommandé (15-20 minutes).

Lorsque deux bandes visibles apparaissent sur la cassette, le test est positif. Lorsqu'une seule bande contrôle (C) apparaît, le test est négatif. Lorsqu'il y'a une absence de bande contrôle, le test est invalide donc à refaire. Cette procédure a permis d'assurer une interprétation simple et rapide.

2.7 DIAGNOSTIC MICROSCOPIQUE DU PALUDISME

La goutte épaisse et le frottis sanguin ont été confectionnés à partir de gouttes de sang périphérique collecté par piqure à la pulpe du doigt. Elles ont été confectionnées sur la même lame porte-objet pour un diagnostic

Ces lames ont été transportés au LaReBio pour les colorations et les lectures microscopiques.

Les lames ont été colorées au Giemsa dilué à 3% pendant 45 minutes. Après coloration au Giemsa, les lames ont été lues au microscope à l'objectif X100 sous huile à immersion. Enfin, nous avons procédé à l'identification ainsi qu'au comptage des parasites, dans les cas où ils étaient présents. Les lames ont été déclarées négatives après 200 champs microscopiques parcourus sans identification d'aucune forme asexuée et sexuée des différentes espèces de *Plasmodium*. La lecture microscopique a été réalisée selon la procédure opératoire standardisée en vigueur au LaReBio. Une double lecture a été réalisée par des microscopistes compétents puis une validation a été réalisée pour sortir le résultat final. En cas de discordance supérieure à 50% entre les deux lecteurs, la lame était soumise à une troisième lecture faite par un autre microscopiste que les deux premiers. En cas de troisième lecture, les moyennes des deux résultats les plus proches étaient considérées comme résultat final.

2.8 TRAITEMENT DES DONNEES ET ANALYSES STATISTIQUES

Les données biologiques et cliniques recueillies ont été consignées sur une fiche de collecte pour chaque participant puis saisies sur une base Excel (Version 2016) qui a été développée pour la saisie des résultats ainsi que pour les représentations graphiques.

Les analyses statistiques ont été réalisées en utilisant le logiciel STATA (Version 12.0, College Station, TX: Stata Corp; 2012).

2.9 CONSIDERATIONS ÉTHIQUES

L'étude a obtenu l'approbation du Comité d'Éthique Institutionnel de L'Institut National de Santé Publique (INSP) du ministère de la santé du Burkina Faso (Délibération N°2025-0001/MS/SG/INSP/CEI du 29 Janvier 2025). Le consentement libre et éclairé de tous les patients inclus a été obtenu avant le début de l'étude. Ces consentements ont été signés et datés. Toutes les informations obtenues sur les patients inclus dans cette étude ont été traitées dans l'anonymat avec une stricte confidentialité par l'utilisation de codes.

3 RESULTATS

3.1 CARACTERISTIQUES DES PARTICIPANTS À L'ETUDES

Au total, les résultats du TDR et de la goutte épaisse de 751 enfants de 5 à 15 ans ont été utilisés pour l'analyse de performances. Ces enfants appartenaient aux deux sexes avec une prédominance des enfants de sexe masculin et ceux de la tranche d'âge de 5-10 ans.

Les caractéristiques des élèves ayant participé à l'étude sont présentées dans le tableau I.

Tableau 1. Caractéristiques des participants à l'étude

Tranche d'âge (année)	Nombre	Fréquence (%)
5-10	400	53,26
11-15	351	46,74
TOTAL	751	100
Sexe		
Masculin	379	51,29
Féminin	360	48,71
TOTAL	739	
Utilisation de mesures préventives		
MILDA	319	42,65
Insecticide	134	17,91
MILDA et insecticides	72	9,62
Aucune mesure	223	29,82
TOTAL	748	100

3.2 PREVALENCE DU PALUDISME PAR TDR STANDARD Q MALARIA Pf/PAN AG

Sur les 751 participants à l'étude, 164 ont été testés positifs au TDR standard Q Malaria, soit une prévalence de 21, 84%. La prévalence était relativement plus élevée chez les enfants âgés de 11-15 ans bien que sur le plan statistique aucune différence significative n'ait été observée ($p = 0,553$)

La prévalence du paludisme par TDR standard Q est présentée dans le tableau II.

Tableau 2. Prévalence du paludisme par TDR

Tranche d'âge (an)	Nombre de cas positifs	Fréquence (%)	P-valeur
5-10	84/400	21,00	0,553
11-15	80/351	22,79	
Total	164/751	21,84	

3.3 PREVALENCE DU PALUDISME PAR LA GOUTTE ÉPAISSE/FROTTIS SANGUIN.

Sur les 751 participants, 143 avaient une goutte épaisse positive, soit une prévalence de 19,04%. La prévalence était relativement plus élevée chez les enfants âgés de 11-15 mais la différence n'était pas statistiquement significative ($p = 0,088$).

Les résultats de la prévalence du paludisme par la microscopie sont présentés dans le tableau III.

Tableau 3. *Prévalence du paludisme par microscopie*

Tranche âge (Année)	Nombre de cas	Fréquence (%)	P-value
5-10	67/400	16,75	0,088
11-15	76/351	21,65	
Total	143/751	19,04	

3.4 RESULTATS CROISES DU TDR STANDARD Q MALARIA ET DE LA MICROSCOPIE

Le tableau IV montre les résultats croisés du TDR standard Q et de la microscopie. Au total 114 résultats étaient positifs à la fois au TDR et à la microscopie; 558 résultats étaient négatifs à la fois au TDR et à la microscopie.

Tableau 4. *Résultats croisés TDR standard Q et microscopie*

	RESULTATS	MICROSCOPIE		
		Positif	Négatif	Total
TDR STANDARD Q MALARIA	Positif	114	50	164
	Négatif	29	558	587
TOTAL		143	608	751

3.5 PERFORMANCES DIAGNOSTIQUES DU TDR STANDARD Q

L'évaluation des performances du TDR STANDARD Q Pf/Pan Ag par rapport à la microscopie montre une efficacité globalement satisfaisante. La sensibilité observée est de 69,5%, indiquant que le test parvient à identifier une proportion assez importante des infections confirmées par la microscopie. La spécificité, élevée à 95,1 %, traduit une bonne capacité du TDR à reconnaître les sujets réellement non infectés. Les résultats de performances diagnostiques du TDR STANDARD Q Pf/Pan Ag sont présentés dans le tableau V.

Tableau 5. *Performances du TDR Standard Q en comparaison avec la microscopie*

CARACTERISTIQUE	NIVEAU (%)	IC (95%)	COEFFICIENT KAPPA DE COHEN
SENSIBILITE	69,5	61,9-76,5	0,67
SPECIFICITE	95,1	93,0-96,7	
VPP	79,7	72,2-86,0	
VPN	91,8	89,3-93,8	

4 DISCUSSION

L'étude que nous avons réalisée a concerné les enfants âgés de 5 à 15 ans, une franche de la population qui n'est pas suffisamment prise en compte dans les stratégies de contrôle et/ou d'élimination du paludisme; ce qui fait qu'elle contribue de façon considérable à entretenir la chaîne de transmission de cette maladie au sein de la communauté. A cet âge, l'autonomie croissante de l'enfant réduit la surveillance parentale, ce qui augmente son exposition aux piqûres de moustiques sans protection adéquate. Cette exposition favorise le développement d'une immunité clinique qui n'empêche pas un portage asymptomatique. Le travail a été réalisé dans la commune rurale de Koubri qui se caractérise par le nombre important de retenues d'eau qui s'y trouvent, faisant de cette commune une localité où la transmission du paludisme est pérenne tout au long de l'année. Le portage asymptomatique de *Plasmodium* constitue une problématique qui freine les efforts de contrôle et d'élimination du paludisme. La détection et la prise en charge des réservoirs de parasites contribuerait à réduire le fardeau du paludisme parmi les populations vivant en zone endémique.

La facilité d'utilisation des TDR fait que ces tests sont généralement déployés surtout dans les formations sanitaires les plus reculées du système de santé au Burkina Faso où le diagnostic microscopique n'est souvent pas accessible.

Dans la présente étude, les performances diagnostiques du TDR STANDARD Q Malaria P.f/Pan Ag. ont été évaluées en comparaison avec le diagnostic microscopique par goutte épaisse/frottis sanguin. Le TDR a permis de détecter 164 cas positifs parmi les 751 participants à l'étude, soit une prévalence de 21,84%.

Ces résultats montrent qu'environ un enfant sur cinq était porteur du *Plasmodium* sans signes cliniques au moment de l'enquête parmi les élèves ayant participé à l'étude.

Nos résultats sont comparables à ceux rapportés par Kambou et al. [6] au Burkina Faso, qui avaient trouvé une prévalence d'environ 22% chez les porteurs asymptomatiques détectés par TDR dans une zone rurale de forte transmission. Cette proximité peut s'expliquer par des contextes similaires, marqués par une exposition élevée aux piqûres de moustiques et des conditions environnementales favorables à la transmission. La prévalence légèrement élevée observée à Koubri pourrait aussi être liée à la présence de nombreuses retenues d'eau qui constitue un environnement favorable à la multiplication du vecteur, augmentant ainsi leur risque d'exposition. D'autres études conduites au Burkina Faso ont rapporté des niveaux de prévalence plus élevés par TDR soit 29%, [9,10]. Cette prévalence plus élevée pourrait s'expliquer par le fait que ladite étude a été réalisée en saison pluvieuse qui correspond à la saison de forte transmission du paludisme tandis que la présente étude a été conduite durant la saison de faible transmission.

Des études conduites dans d'autres pays africains notamment en Tanzanie et en Éthiopie ont rapporté des prévalences du paludisme asymptomatique plus faibles que les résultats que nous avons trouvés [11,12,13]. Des prévalences plus élevées ont été rapportées lors d'études conduites dans d'autres pays Africains comme le Ghana [14].

Le diagnostic microscopique a permis de diagnostiquer 143 cas positifs, soit une prévalence de 19,04%, légèrement inférieure à celle obtenue par TDR. Ces résultats sont proches de ceux obtenus par Bassinga *et al* [15], qui rapportent au Burkina Faso des prévalences microscopiques variant entre 15% et 25% selon les communes. La proximité entre nos résultats et ceux de Bassinga *et al.* pourrait s'expliquer par la nature même des infections asymptomatiques, souvent caractérisées par une parasitémie faible et fluctuante.

Les performances diagnostiques du TDR ont montré une sensibilité de 69,5%, une spécificité de 95,1%, une VPP de 0,79, une VPN de 0,91 et un coefficient de concordance kappa de 0,67, traduisant une assez bonne concordance entre le TDR et la microscopie.

Une étude d'évaluation du TDR SD Bioline malaria antigen ag pf/pan a montré des performances supérieures à celles trouvées dans notre étude soit une sensibilité et une spécificité plus élevées au Nigeria et en Côte d'Ivoire [16,17].

Ces performances plus élevées que celles obtenues dans notre étude pourraient s'expliquer par le fait que notre étude a concerné uniquement les porteurs asymptomatiques avec des parasitémies faibles tandis que les autres études ont enrôlé des participants dont la majorité était testée positifs à la microscopie.

Une étude de performance conduite au Madagascar a montré des performances plus élevées parmi des porteurs asymptomatiques de *Plasmodium* [18].

Nos résultats sont assez proches de ceux de Hofer *et al.* [19] qui avaient trouvé des sensibilités de 75-82% et des spécificités supérieures à 90% chez des enfants asymptomatiques, dans des contextes où la parasitémie est souvent faible. La sensibilité modérée observée pourrait s'expliquer par les parasitémies faibles, fréquentes chez les porteurs asymptomatiques et la persistance de l'antigène HRP2 même après traitement.

La bonne spécificité et la forte VPN observés suggèrent que le TDR STANDARD Q Malaria Pf/Pan Ag est un outil fiable pour exclure une infection, ce qui est particulièrement utile en milieu communautaire. Le coefficient kappa élevé témoigne d'un accord diagnostique assez satisfaisant, confirmant que le TDR Standard Q Malaria peut donner des résultats satisfaisants dans le cadre d'un diagnostic communautaire du paludisme.

5 CONCLUSION

Les résultats obtenus montrent une proportion importante d'enfants porteurs asymptomatiques, confirmant que cette tranche d'âge constitue un réservoir important de transmission du paludisme dans les zones rurales de forte endémicité.

Le TDR a permis de dépister une partie des infections, mais sa sensibilité s'est révélée inférieure à celle de la microscopie. Les résultats montrent que malgré sa sensibilité modeste, le TDR STANDARD Q Malaria P.f/Pan Ag est adapté au diagnostic communautaire chez les porteurs asymptomatiques.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le médecin chef du centre médical de Koubri ainsi que l'ensemble de son personnel pour leur contribution à la collecte des données. Merci également au chef de circonscription d'éducation de base de Koubri et au personnel des écoles où l'étude a été réalisée ainsi qu'aux élèves qui ont consenti librement et volontairement à participer à l'étude.

REFERENCES

- [1] WHO; World Malaria Report 2025.
- [2] Bousema, T., Okell, L., Felger, I., & Drakeley, C. 2014. Asymptomatic malaria infections. Detectability, transmissibility and public health relevance. *Nature Reviews Microbiology*, 12 (12), 833-840.
<https://doi.org/10.1038/nrmicro3364>.
- [3] Ministère de la santé; Annuaire statistique 2025.
- [4] WHO; World Malaria Report 2023.
- [5] Buchwald, A., Vareta, J., Nwagbata, O., McCann, R., Sixpence, A., Matengeni, A., Kamzati, M., Mangani, C., Seydel, K., Wilson, M., Taylor, T., Mathanga, D., Valim, C., Laufer, M., & Cohee, L. 2024. Asymptomatic school-aged children carry the majority of transmissible *Plasmodium falciparum* infections. In Review.
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5057702/v1>.
- [6] Kambou, S. A. E., Millogo, K. S., Sondo, P., Kabore, B., Kouevi, A. F. C., Bouda, I., Rouamba, T., Derra, K., Tahita, M. C., Ilboudo, H., Rouamba, E., Tougri, G., Otienoburu, S. D., Dhorda, M., Bamba, S., Guerin, P. J., & Tinto, H. 2024. Prevalence of asymptomatic parasitaemia among household members of children under seasonal malaria chemoprevention coverage and comparison of the performance of standard rapid diagnostic tests versus ultrasensitive RDT for the detection of asymptomatic parasitaemia in Nanoro, Burkina Faso. *Parasitology Research*, 123 (11), 383.
<https://doi.org/10.1007/s00436-024-08380-1>.
- [7] Neyer, P. J., Kaboré, B., Nakas, C. T., Hartmann, B., Post, A., Diallo, S., Tinto, H., Hammerer-Lercher, A., Largiadèr, C. R., van der Ven, A. J., & Huber, A. R. (2023). Exploring the host factors affecting asymptomatic *Plasmodium falciparum* infection: Insights from a rural Burkina Faso study. *Malaria Journal*, 22 (1), 252.
<https://doi.org/10.1186/s12936-023-04686-0>.
- [8] Anne-Claire, L. (2014). Rôles et limites des tests de diagnostic rapide du paludisme.
- [9] C.W. Tarama, S. Débé, H. Soré, G. Nonkani, H.S. Somé, A. Ganou, R. Kinda, M. Siribié, A. Ouattara, A. Gansané. 2023. Investigation sur la performance entre le test de diagnostic rapide basé sur HRP2 et la microscopie chez les patients asymptomatiques du paludisme au Burkina Faso. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. Volume 71, Supplément 3.
<https://doi.org/10.1016/j.respe.2023.101904>.
- [10] Sié A. Elisée Kambou, Kié Solange Millogo, Paul Sondo, Bérenger Kabore, Amélé Fifi Chantal Kouevi, Ismaila Bouda, Toussaint Rouamba, Karim Derra, Mark Christian Tahita, Hamidou Ilboudo, Eli Rouamba, Gauthier Tougri, Sabina Dahlström Otienoburu, Mehul Dhorda, Sanata Bamba, Philippe J Guerin & Halidou Tinto. 2024. Prevalence of asymptomatic parasitaemia among household members of children under seasonal malaria chemoprevention coverage and comparison of the performance of standard rapid diagnostic tests versus ultrasensitive RDT for the detection of asymptomatic parasitaemia in Nanoro, Burkina Faso. *Parasitology Research* (2024) 123: 383.
<https://doi.org/10.1007/s00436-024-08380-1>.
- [11] Baraka J. Nzobo*, Billy E. Ngasala and Charles M. Kihamia. 2015. Prevalence of asymptomatic malaria infection and use of different malaria control measures among primary school children in Morogoro Municipality, Tanzania. *Malar J.* 14: 491. DOI 10.1186/s12936-015-1009-4.
- [12] Ligabaw Worku, Demekech Damtie, 1 Mengistu Endris, Sisay Getie, 1 and Mulugeta Aemero. 2014. Asymptomatic Malaria and Associated Risk Factors among School Children in Sanja Town, Northwest Ethiopia. *International Scholarly Research Notices*. Article ID 303269, 6 pages.
<http://dx.doi.org/10.1155/2014/303269>.
- [13] Abdissa Biruksew, Ashenafi Demeke, Zewdie Birhanu, Lemu Golassa Delenasaw Yewhalaw, Masrie Getnet and Delenasaw Yewhalaw. 2023. Schoolchildren with asymptomatic malaria are potential hotspot for malaria reservoir in Ethiopia: implications for malaria control and elimination efforts. *Mal J.* 22: 311.
<https://doi.org/10.1186/s12936-023-04736-7>.
- [14] B. A. Mensah, J. L. Myers-Hansen, E. Obeng Amoako, M. Opoku, B. K. Abuaku and A. Ghansah. (2021) Prevalence and risk factors associated with asymptomatic malaria among school children: repeated cross-sectional surveys of school children in two ecological zones in Ghana. *BMC Public Health* 21: 1697.
<https://doi.org/10.1186/s12889-021-11714-8>.

- [15] Hervé Bassinga, Mady Ouedraogo, Kadari Cisse, Parfait Yira, Sibiri Clément Ouedraogo, Abdou Nombré, Wofom Lydie Marie-Bernard Bance, Mathias Kuepie & Toussaint Rouamba. 2024. Prevalence of asymptomatic malaria at the communal level in Burkina Faso: an application of the small area estimation approach. BMC Population health metrics. Vol 22, number 21.
<https://doi.org/10.1186/s12963-024-00341-1>.
- [16] Endale tadesse, bereket workalemahu (2) & techalew shimelis. 2016. Diagnostic performance evaluation of the sd bioline malaria antigen ag pf/pan test (05fk60) in a malaria endemic area of southern Ethiopia. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo. 58: 59.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-9946201658059>.
- [17] Abibatou KONATE-TOURE, Valérie A. BEDIA-TANO, Fulgence K. KASSI, Henriette VANGA-BOSSON, Etienne K. ANGORA, Estelle G. M. KONE, Sebastien A.J. MIEZAN, Vincent DJOHAN, Pulcherie C.M. BARRO-KIKI, Hervé E.I. MENAN, William YAVO. 2024. Annals of Parasitology. 70 (2), 81–90.
doi: 10.17420/ap7002.525
- [18] MA Rakotoarisoa, TA Rakotomanga, J Fenomanana, Laurent MUSANGO, Oméga Raobela, J Salava, AM Andrianarivelo, Maximilienne Kialozafy, Antsa Rakotondradriana, Armel Razanatsila, Hajalalaina Rabarisoa, Rianasoambolanoro Rakotosaona, Arsene Ratsimbaoa. 2023. Madagascar In-Country Evaluation for Bioline™ Malaria Ag Pf/Pan and Bioline™ Malaria Ag. Research Square.
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3532740/v1>.
- [19] Hofer, L. M., Kweyamba, P. A., Sayi, R. M., Chabo, M. S., Maitra, S. L., Moore, S. J., & Tambwe, M. M. (2023). Malaria rapid diagnostic tests reliably detect asymptomatic *Plasmodium falciparum* infections in school-aged children that are infectious to mosquitoes. Parasites & Vectors, 16 (1), 217.
<https://doi.org/10.1186/s13071-023-05761-w>.