



Facteurs associés au paludisme grave chez les enfants âgés de 0 à 5 ans au district sanitaire Niamey V.

Factors associated with severe malaria in children aged 0 to 5 years in the Niamey V health district.

Zeidou A^{1,2} *, Alkassoum SI¹, Samaila A¹, Goni A³, Sayo DA¹, Sahada MS^{1,2}, Hama HI², Djamila AB¹, Emoud T¹, Garba M¹, Kamaye M^{1,2}, Daou M¹.

Reçu le 26-03-25

Accepté le 24-08-2025

Publié le 30-09-2025

Mots-clés

Enfants,
paludisme grave,
facteurs associés,
Niamey.

Résumé

Introduction : Au Niger, le paludisme est l'une des premières causes de consultation pédiatriques avec 35%. L'objectif de cette étude était d'étudier les facteurs associés au paludisme compliqué chez les enfants de 0 à 5 ans au district sanitaire Niamey V.

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale portant sur une période de 4 mois. Les données ont été collectées par interrogatoire des parents et l'exploitation des dossiers des patients.

Résultats : La fréquence des cas graves était de 19,76%. L'âge moyen des patients était de 22,52 mois $\pm$ 9,57. Le sexe masculin était majoritaire avec 62,35% soit un sex-ratio de 1,65. Les mères étaient non instruites dans 85,88% des cas et le niveau socio-économique était bas chez 78,82% des familles. Plus de la moitié des enfants soit 65,88% avaient consulté dans un délai supérieur à 24 heures ; dans la plupart des cas, les enfants étaient pris en charge dans un délai supérieur à 30 minutes avec 65,88%. La prostration était le signe de gravité le plus rencontré avec 52,34% suivi des convulsions avec 37,65%. La survenue du paludisme grave était significativement associée à l'âge et au sexe des enfants, au niveau d'instruction et à la profession des mères, au bas niveau socio-économique des parents et au délai d'admission (p-value < 0,05).

Conclusion : Il ressort de ce travail qu'un accent particulier doit être mis sur les principaux facteurs identifiés en vue de réduire les complications et conséquemment la mortalité liée au paludisme chez l'enfant.

Keywords :

children, severe
malaria,
associated
factors,
Niamey.

Abstract

Introduction: In Niger, malaria is one of the leading causes of pediatric consultations, accounting for 35% of cases. The objective of this study was to investigate the factors associated with complicated malaria in children aged 0 to 5 years in the Niamey V health district.

Materials and methods: This was a cross-sectional, descriptive and analytical study over a 4-month period. Data were collected by interviewing parents and reviewing patient records.

Results: The frequency of severe cases was 19.76%. The mean age of patients was 22.52 $\pm$ 9.57 months. Males were the majority, with 62.35%, representing a sex ratio of 1.65. Mothers

were uneducated in 85.88% of cases, and the socioeconomic status was low in 78.82% of families. More than half of the children, or 65.88%, had consulted within more than 24 hours. In most cases, children were treated within 30 minutes (65.88%). Prostration was the most common sign of severity (52.34%), followed by convulsions (37.65%). The occurrence of severe malaria was significantly associated with the children's age and sex, the mothers' education and occupation, the parents' low socioeconomic status, and the time to admission (p-value <0.05).

Conclusion: This study demonstrates that particular emphasis must be placed on the key factors identified to reduce complications and, consequently, malaria-related mortality in children.

Introduction

Le paludisme est la parasitose la plus répandue et la plus redoutable dans le monde. Il est dû à un hématozoaire du genre *plasmodium*, transmis à l'homme par la piqure infectante d'un moustique femelle du genre *Anophèles* lors de son repas sanguin. Cinq (05) espèces plasmodiales sont inféodées à l'homme : *plasmodium falciparum*, *plasmodium malariae*, *plasmodium ovale*, *plasmodium vivax* et *plasmodium knowlesi*. Parmi ces espèces, le *plasmodium falciparum* est l'espèce la plus répandue et la plus redoutable, responsable de l'accès pernicieux potentiellement mortel [1-3]. L'OMS estimait à 263 millions le nombre de cas de paludisme et à 597 000 le nombre de décès dus à cette maladie dans le monde en 2023 soit environ 11 millions de cas de plus qu'en 2022, et presque le même nombre de décès. Environ 95 % des décès sont survenus dans la région africaine de l'OMS, où de nombreuses personnes à risque n'ont toujours pas accès aux services requis pour prévenir, détecter et traiter cette maladie. Les conséquences materno-fœtales sont également importantes : anémie sévère, avortement, exacerbation des troubles sympathiques [4-7]. Au Niger, le paludisme est l'une des premières causes de consultations pédiatriques avec 35% [4]. La transmission du paludisme est la plus intense dans le Sud, tandis que les régions désertiques du nord ne sont pas affectées. Les nombres annuels déclarés s'élèvent à 5648740 cas de paludisme en 2022 et 4461 décès [8] ; en

effet 7 décès/10 étaient des enfants de moins de 5ans, les décès étaient principalement liés aux formes graves (anémie, complications neurologiques). On estimait à 17 décès par jour pendant la période épidémique de la saison pluvieuse (Juillet, Aout, Septembre) [9]. Le paludisme demeure ainsi un problème majeur de santé publique au Niger en dépit des efforts déployés par l'état et ses partenaires. Les défis restent donc de taille pour atteindre l'objectif de réduction de 75% de la morbidité palustre avant 2030 [4]. C'est dans ce contexte que nous avons initié cette étude dans le but d'étudier les facteurs associés à la gravité du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans au district sanitaire Niamey V.

Matériels et méthode

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique portant sur une période de 3 mois allant du 15 août au 15 novembre 2023. La population d'étude était constituée par les enfants âgés de 0 à 5 ans admis dans les Centres de Santé Intégrés (CSI) du district sanitaire Niamey V pour paludisme. Etaient inclus dans l'étude les enfants âgés de 0 à 5 ans admis pour paludisme grave dans les Centres de Santé Intégrés du district sanitaire Niamey V dont les mères avaient accepté de répondre aux questionnaires. Etaient non inclus les enfants dont les mères avaient refusé de répondre aux questionnaires. Etaient exclus de l'étude les enfants dont les mères n'avaient pas

voulu répondre à l'intégralité des questions et ceux dont les dossiers étaient incomplets.

Echantillonnage

Nous avons procédé à un double échantillonnage du choix des CSI et du choix des enfants à enquêtés.

Le choix des CSI : Nous avons procédé à un échantillonnage aléatoire simple de 5 CSI sur les 10 CSI que comptait le district sanitaire Niamey V ; les CSI retenus étaient ceux de Gawaye, Banga-Bana, Saguiya, Karadjé et Zarmagandeye.

- délai d'admission et de prise en charge ;
- **thérapeutiques** : La voie parentérale ou orale, les molécules utilisées ;
- **aspects préventifs** : L'utilisation de Moustiquaires Imprégnées d'Insecticide à Longue Durée d'Action (MIILDA).
- **aspects évolutifs** : amélioration, décès, référence.

La variable dépendante était le type de paludisme (grave ou simple).

Méthode de collecte et d'analyse des données

Les données ont été collectées par interrogatoire des parents et l'exploitation des dossiers des patients. Elles ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi info 7.2.2.6. Les proportions ont été comparées à l'aide du test statistique de Khi-2 de Pearson au seuil de significativité de 5% avec un IC à 95%. Le risque a été apprécié par l'estimation de l'Odds Ratio (OR) et de l'intervalle de confiance (IC). Le risque était significativement accru si $OR > 1$ et $p\text{-value} < 0,05$ ou IC [95%] excluant la valeur 1.

Considérations éthiques : L'étude a bénéficié de l'autorisation du Médecin-chef du district sanitaire Niamey V et de l'approbation des responsables des CSI. La participation à l'étude minutes dans 65,88%, le délai moyen était de 35,85 minutes $\pm 6,17$ avec des extrêmes de 5 à 60 minutes.

- *Diagnostic et signes de gravité à l'admission* :

Le choix des patients : Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif de tous les enfants âgés de 0 à 5 ans admis dans les centres de santé intégrés du district sanitaire Niamey V durant la période d'étude et répondant aux critères d'inclusion.

Les variables étudiées étaient :

- **socio-épidémiologiques des** : l'âge, le sexe, le niveau d'instruction des parents, la profession de la mère et le niveau socio-économique des parents ;
- **cliniques** : Les signes de gravité de l'OMS, le a été libre et volontaire, un consentement verbal était obtenu avant toute participation à l'étude. Les données ont été saisies et analysées de façon anonyme.

Résultats

Nous avons colligé 430 cas de paludisme durant la période d'étude dont 85 cas graves soit une fréquence de 19,76%.

Aspects socio-épidémiologiques des cas graves de paludisme

Les enfants de sexe masculin étaient les plus représentés avec 62,35%. La tranche d'âge 0 à 11 mois était la plus représentée avec 37,65% ; l'âge moyen était de 22,52 mois $\pm 9,57$ avec des extrêmes de 2 mois et 60 mois. Les mères des enfants étaient non instruites dans 85,88% et majoritairement de profession femme au foyer avec 97,64%. Les parents avaient un niveau socio-économique bas dans 78,82% des cas.

Données cliniques des cas graves de paludisme

- *Délai d'admission et de prise en charge* :

Plus de la moitié des enfants soit 65,88% avaient consulté dans un délai supérieur à 24 heures ; le délai moyen d'admission était 46,98 heures $\pm 8,12$ avec des extrêmes de 8 à 120 heures.

Le délai de prise en charge était supérieur à 30

- Le test de diagnostic rapide (TDR) était l'examen diagnostique réalisé chez tous les patients. La prostration était le signe de

gravité le plus rencontré avec 52,34% suivie des convulsions avec 37,65%, **Tableau I.**

Tableau II: Répartition des patients selon les signes de gravité à l'admission au district sanitaire Niamey V

Signes de gravité	Effectif (n=85)	%
Ictère	2	2,35
Urine Coca-Cola	2	2,35
Détresse respiratoire	5	5,88
Pâleur	17	20,00
Convulsions	32	37,65
Prostration	45	52,94

- **Aspects préventifs :**

L'utilisation des MILDA était rapportée chez 80% des patients

- **Aspects thérapeutiques et évolutifs :**

La prise en charge était à base d'artéméther injectable chez 87,05% des patients. Tous les patients soit 100% avaient bénéficié : d'antalgiques/antipyrétiques à base de paracétamol dont 22,35% par voie orale, **Tableau II.**

L'évolution était caractérisée par un rétablissement chez 97,21% des patients et 2,79% étaient référés.

Tableau II : Répartition des patients selon les molécules utilisées au district sanitaire Niamey V

Molécules	Effectif (n=85)	%
Quinine	11	12,95
ACT	19	22,35
Artéméther injectable	74	87,05
Paracétamol	85	100

*ACT : combinaison thérapeutique à base d'artémisinine.

- **Analyse bi-variée :**

La survenue du paludisme grave était significativement associée à l'âge, au sexe de l'enfant, au niveau socio-économique des parents, à l'instruction et à la profession de la mère et au délai d'admission, **Tableau III et IV.**

Tableau III : Relation entre l'âge, le sexe, le niveau socio-économique des patients et le paludisme grave au district sanitaire Niamey V

	Paludisme grave				
	Oui	Non	OR	IC95% [sup-inf]	P-value
Âge des patients (mois)					
≤24	63 (74,12%)	180 (52,17%)	2,61	[1,54-4,45]	<10 ⁻³
>24	22 (25,88%)	165 (47,83%)	1		
Sexe					
Masculin	53 (62,35%)	130 (30,23%)	2,73	[1,67-4,47]	<10 ⁻³
Féminin	32 (37,65%)	215 (69,77%)	1		
Niveau socio-économique					
Bas	67 (78,82%)	190 (55,07%)	3,02	[1,77-5,32]	<10 ⁻³
Moyen	18 (21,18%)	155 (44,93%)	1		
Total	85 (100%)	345 (100%)			

Tableau IV : Lien entre l’instruction de la mère, la profession de la mère, le délai d’admission des patients et le paludisme grave au district sanitaire Niamey V

	Paludisme grave		OR	IC95% [sup-inf]	P-value
	Oui	Non			
Instruction de la mère					
Oui	12 (14,12%)	120 (34,62%)	0,30	0,16-0,59	<10 ⁻³
Non	73 (85,88%)	225 (65,38%)	1		
Profession de la mère					
Femme au foyer	83 (97,65%)	199 (57,68%)	30,30	8,72-186,19	<10 ⁻³
Autres	2 (2,35%)	146 (42,32%)	1		
Délai d'admission					
≤24 heures	29 (34,12%)	160 (46,38%)	0,59	0,36-0,98	0,02
>24 heures	56 (65,88%)	185 (53,62%)	1		
Total	85 (100%)	345 (100%)			

Discussion

Nous avons trouvé une fréquence du paludisme grave de 19,76%. Ce résultat est comparable à ceux d’Okoko AR. et al [10] en 2016 en RDC avec 11,2% et Mutombo AM. et al. [11] en 2018 en RDC avec 13,3% ; cependant inférieur à ceux de Maiga B. et al [12] en 2019 à Sikasso avec 55,82% et Adedemy JD. et al. [13] en 2009 à Parakou avec 57%.

Les différences observées s’expliqueraient par des facteurs variés dont la taille des échantillons, le degré d’endémicité dans chaque région, les différences dans les méthodes de collecte de données, la qualité des soins et la disponibilité des infrastructures médicales notamment les laboratoires. Dans certains pays à forte transmission du paludisme, les taux des cas graves peuvent être plus élevés en raison de la nature même de l’épidémie locale.

La tranche d’âge la plus représentée était celle de 0 à 11 mois avec 37,65% des cas. La vulnérabilité de cette tranche d’âge peut être due à l’absence de prémunition face à l’infection palustre ou à un paludisme simple mal traité [14]. Nous avons trouvé que l’âge inférieur à 24

mois constituerait un facteur de risque statistiquement significatif de survenue du paludisme grave chez l’enfant (OR>1 ; P<0,05). Le sexe masculin était majoritaire soit 62,35%. Ce résultat est comparable à celui d’Ilunga-Ilunga F. et al [15] en RDC en 2015, Mutombo AM. et al. [11] en 2018 en RDC avec respectivement 53,6% et 51,6%. La prédominance masculine dans les cas de paludismes graves est souvent observée dans de nombreuses études, bien que les mécanismes sous-jacents restent partiellement expliqués ; les différences de sexe pourraient ainsi être liées à des facteurs biologiques ou comportementaux, notamment des différences dans l’exposition au vecteur ou dans la gestion de la maladie à domicile. Nous avons trouvé que le sexe masculin constituerait un facteur de risque statistiquement significatif de survenue du paludisme grave chez l’enfant (OR>1 ; P<0,05).

La majorité des mères des enfants atteints de paludisme grave étaient non instruites avec 85,88%. Ce résultat est comparable à celui d’Ibrahim M. et al. [16] à Niamey en 2019 qui

avaient rapporté 82,50%. De même, une étude menée au Burkina Faso par Ouédraogo et al. [17] en 2020 a rapporté que 79 % des mères d'enfants atteints de paludisme grave n'étaient pas scolarisées. L'absence d'éducation influence directement la capacité des mères à identifier précocement les signes du paludisme et à consulter à temps. Nous avons trouvé que l'instruction de la mère protégerait de manière statistiquement significative du risque de survenue du paludisme grave chez l'enfant ($OR < 1$; $P < 0,05$).

Les enfants de mère femme au foyer étaient représentés à hauteur de 97,64%. Cette tendance est liée au statut socio-économique des femmes, qui, souvent, n'ont pas la possibilité d'accéder rapidement aux services de santé ou de bénéficier d'une éducation sanitaire adéquate. Les enfants issus de familles à faible revenu, où les mères n'ont pas eu accès à des formations ou à des emplois formels, seraient en effet plus vulnérables au paludisme grave en raison du retard dans la prise en charge.

Les enfants issus de familles à bas niveau socio-économique étaient de 78,82%. Ibrahim M. et al. [16] à Niamey en 2019 avaient observé que 67% des enfants hospitalisés pour paludisme grave provenaient de familles à faible revenu. Ces résultats montrent que les barrières financières et les difficultés d'accès aux soins limitent la prise en charge précoce et adéquate du paludisme, augmentant ainsi le risque de complications. Nous avons trouvé que le bas niveau socio-économique des parents constituerait un facteur de risque statistiquement significatif de survenue du paludisme grave chez l'enfant ($OR > 1$; $P < 0,05$). Plus de la moitié des enfants soit 65,88% avaient consulté dans un délai supérieur à 24 heures. Ces délais sont préoccupants, car un retard dans l'initiation du traitement peut aggraver le pronostic de l'enfant. Une étude menée au Bénin par Olukoya P en 2021 [18] avait rapporté une situation similaire, où environ 74% des

enfants issus de familles défavorisées consultaient tardivement, avec un délai moyen de 48 heures. Cette tendance met en évidence l'importance d'une sensibilisation accrue des parents sur les signes précoces du paludisme. Nous avons trouvé que l'admission dans un délai de 24 heures protégerait de manière statistiquement significative du risque de survenue du paludisme grave chez l'enfant ($OR < 1$; $P < 0,05$).

La prostration représentait le principal signe de gravité dans notre étude, soit 52,94% suivi des convulsions avec 37,65%. Ces proportions sont différentes de celles rapportées par Ouédraogo A. et al. [17] en 2020 et de Kayembe T. et al. [19] en RDC en 2022 où les convulsions constituaient les principaux signes de gravité avec respectivement 35,2% et 41%. La fréquence élevée des prostrations et des convulsions confirme qu'elles sont des indicateurs cliniques majeurs de paludisme grave nécessitant une prise en charge urgente.

L'artémether injectable était utilisé chez 87,05% des patients, et tous avaient bénéficié d'un traitement antalgique/antipyrétique à base du paracétamol. Notre résultat est comparable à celui d'Ibrahim M. et al. à Niamey [16] en 2019, qui avaient rapporté un taux d'utilisation de l'Artémether de 85,3%. Au Burkina Faso, Ouédraogo A. et al. [17] avaient trouvé une proportion similaire de 88 %. Ces résultats confirment une large adhésion aux recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) en matière de traitement du paludisme grave. L'administration rapide de l'artémether injectable est essentielle pour traiter les formes graves de paludisme, et sa disponibilité dans les formations sanitaires est cruciale pour réduire les décès [20].

Nous avons trouvé une fréquence d'utilisation de MIILDA de 80%. Olukoya P [18] en 2021 avait rapporté une fréquence d'utilisation chez 92% des familles, tandis que Kayembe T. et al. en 2022 en RDC [19] avait rapporté une fréquence de 68 %. Ces fréquences relativement

élevées cachent parfois une utilisation inappropriée, donc inefficace, se traduisant par des morbidités élevées, soulignant ainsi la nécessité de renforcer les campagnes de sensibilisation sur l'usage adéquate des moustiquaires.

L'évolution des patients était favorable chez 97,21% des patients et un taux de référence de 2,79 %. Ces chiffres sont comparables à ceux d'Ouédraogo A. et al. [17] au Burkina Faso en 2020, qui avait rapporté un taux de guérison de 96,4% et un taux de référence de 3,1%. En RDC en 2022, Kayembe T. et al. [19] avaient observé un taux de guérison de 93%. Ces résultats encourageants traduisent les efforts de récupération des patients malgré le contexte de sous équipement du personnel soignant.

Conclusion

Cette étude a mis en évidence des facteurs associés à la gravité du paludisme chez l'enfant tels que le bas âge de l'enfant, le sexe, la non-instruction et le manque d'emplois de la mère, le bas niveau socio-économique des parents et le retard d'admission. La prostration et les convulsions étaient les signes de gravité les plus observés. Des insuffisances dans l'utilisation correcte des moustiquaires persistent. Il est essentiel de renforcer les efforts de sensibilisation et d'amélioration des conditions socio-économiques des populations. Ces résultats serviront à mieux orienter les stratégies futures de lutte contre le paludisme au Niger.

Références

1. Si Vincent R., Jean-Philippe C., Louti D. Le paludisme en Afrique de l'Ouest : études entomologiques et épidémiologiques en zone rizicole et en milieu urbain. [Internet] 1991 [Consulté le 12 Septembre 2024]. Disponible sur: https://books.google.ml/books?id=oSiqYr5B4KAC&pg=PA1&lpg=PA1&dq=carnevale+paludisme&source=bl&ots=hIbOFN6Snv&sig=ZDLTZstgFEI4k8S6050fUgd50w&hl=fr&sa=X&ved=0ahUKEwj26rrl2v_ZAhVEuxQKHcv0BY4Q6AEIXzAI#v=onepage&q=carnevale%20%3A%20paludisme&f=false
2. Gentilini M. Médecine tropicale 5ème éd. Paris : Médecine-Sciences Flammarion ; 1993. 990p.
3. Jacquemin P. Abrégé de parasitologie clinique. 3ème éd. Paris : Masson ; 1987. 273p.
4. Organisation Mondiale de la Santé. Le paludisme : principaux faits. [Internet] [Consulté le 12 Septembre 2024]. Disponible sur: www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malaria.
5. Organisation mondiale de la Santé. Rapport 2024 sur le paludisme dans le monde. [Internet] 2025 [Consulté le 12 Mars 2025]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/teams/global-malaria-programme/reports/world-malaria-report-2024>
6. Fatorusso V., Ritter O. Vadémécum Clinique : du diagnostic au traitement. Paris: Edition Masson; 2001. 191p.
7. Organisation Mondiale de la Santé. Comité d'experts du paludisme : vingtième rapport, [Internet] 2000 [Consulté le 25 Mars 2024]. Disponible sur : <https://iris.who.int/handle/10665/42293>
8. Alliance des dirigeants africains contre le Paludisme. Rapport trimestriel d'ALMA. [Internet] 2024 [Consulté le 15 Février 2025]. Disponible sur: <https://alma2030.org/wp-content/uploads/2024/06/niger-quarterly-report-2024-q1-fr.pdf>
9. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport annuel 2018 du bureau de la représentation de l'OMS au Niger. [Internet] 2019 [Consulté le 25 Mars 2024]. Disponible sur : <https://Afro.who.int/fr>
10. Okoko AR, Oya SA, Moyen E, Kambourou J, Ekouya-Bowassa G, Atanda HL et al. Paludisme grave de l'enfant au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. Journal de Pédiatrie et de Puériculture 2016 ; 29(6):304-9.
11. Mutombo AM, Kamona YM, Tshibanda CN, Mukuku O, Ngwej DT, Wembonyama SO et al. Paludisme grave chez les enfants

- âgés de moins de 5 ans à l'hôpital Panda à Likasi, République Démocratique du Congo. *Revue de l'Infirmier Congolais* 2018 ; 2(1) :4-10.
12. Maiga B, Sacko K, Cissouma A, Dembélé A, Cissé M, Diakité AA et al. Caractéristiques du paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans à l'Hôpital de Sikasso au Mali. *Mali médical* 2019 ; 34(2) :1-5. 76.
 13. Adedemy JD, Agossou J, Alao MJ, Noudamadjo A, Ayivi B. Rôle de l'anémie sévère et de l'hypoglycémie dans la mortalité du paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier à Parakou (Bénin). *Mali médical* 2015 ; 30 (1) : 19-24.
 14. Moyen G, Mbika C.A, Kambourou J, Oko A, Mouko A, Obengui. Paludisme grave de l'enfant à Brazaville. *Med Afr. Noire.* 2010 ; 57 (2) :113-16.
 15. Ilunga-Ilunga F, Levêque A, Donnen P, Dramaix M. Children hospitalized with severe malaria in Kinshasa (Democratic Republic of the Congo): Household characteristics and factors associated with mortality. *Médecine et Santé Tropicales* 2015 ; 25(1) :75-81.
 16. Ibrahim M, Abdou A, Ousmane A, Mahamadou A. Facteurs associés au paludisme grave de l'enfant et son pronostic à l'Hôpital National de Niamey, Niger. *Health Sciences and Disease* 2022 ; 23(9) : 31-6.
 17. Ouédraogo A, Kaboré B, Traoré S. Prise en charge du paludisme grave chez l'enfant au Burkina Faso : efficacité et limites. *Afr J Health Sci.* 2020 ; 27(2) :145-52.
 18. Olukoya P, Atindehou R. Utilisation des moustiquaires imprégnées et impact sur la prévalence du paludisme au Bénin. *Bull Soc Pathol Exot.* 2021 ; 114(3):172-8.
 19. Kayembe T, Lumbu R, Ilunga B. Facteurs de risque et prise en charge du paludisme grave chez l'enfant en République Démocratique du Congo. *J Trop Med.* 2022 ; 30(4):211-220.
 20. Organisation Mondiale de la Santé. Lignes directrices pour le paludisme. [Internet] Genève : OMS ; 2022 [Consulté le 3 Février 2025]. Disponible sur : <https://www.who.int/teams/global-malaria-programme/guidelines-for-malaria>