

DYNAMIQUE DE L'ASSAINISSEMENT URBAIN ET VULNERABILITE FACE AU PALUDISME : CAS DE LA VILLE DE BOUGOUNI

Moussa Fadiala BOCOUM

Docteur en Géographie-Environnement
Institut Post Universitaire (Mali)
bfadiala@gmail.com

Résumé:

La ville de Bamako, enregistre un taux d'incidence du paludisme de 26% chez les enfants de moins de 5 ans en période de pic, dans un contexte urbain marqué par l'insalubrité du cadre de vie. Cette étude vise à analyser le lien entre dégradation environnementale et incidence du paludisme à domicile à Bougouni. La méthodologie a combiné une enquête de dépistage de paludisme à domicile, une analyse entomologique, complétée par des observations de terrain. Les résultats révèlent une forte proportion de cas à domicile, particulièrement dans les zones résidentielles et périphériques. Toutefois, aucune corrélation positive n'a été établie entre la dégradation de l'environnement et l'évolution des cas de paludisme à Bougouni.

Mots clés : Assainissement, eaux usées, ordures ménagères, paludisme.

Dynamics of urban sanitation and vulnerability to malaria: the case of the city of *Bougouni*

Abstract :

The city of Bamako has a malaria incidence rate of 26% among children under 5 years of age during peak periods, in an urban context marked by unsanitary living conditions. This study aims to analyze the link between environmental degradation and the incidence of malaria in homes in Bougouni. The methodology combined a household malaria screening survey, an entomological analysis, and field observations. The results reveal a high proportion of cases occurring in homes, particularly in residential and peripheral areas. However, no positive correlation was established between environmental degradation and the evolution of malaria cases in Bougouni.

Keywords: Sanitation, wastewater, household waste, malaria.

Dinámica del saneamiento urbano y vulnerabilidad a la malaria: el caso de la ciudad de Bougouni

Resumen:

La ciudad de Bamako presenta una tasa de incidencia de malaria del 26% entre niños menores de 5 años durante los periodos de mayor incidencia, en un contexto urbano caracterizado por condiciones de vida insalubres. Este estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la degradación ambiental y la incidencia de malaria en los hogares de Bougouni. La metodología combinó una encuesta de detección de malaria en hogares, un análisis entomológico y observaciones de campo. Los resultados revelan una alta proporción de casos que ocurren en los hogares, particularmente en áreas residenciales y periféricas. Sin embargo, no se estableció una correlación positiva entre la degradación ambiental y la evolución de los casos de malaria en Bougouni.

Palabras clave: Saneamiento, aguas residuales, residuos domésticos, malaria.

Introduction

Le paludisme est une maladie humaine potentiellement mortelle causée par des parasites que transmettent les piqûres de moustiques anophèles femelles infectées. Le paludisme constitue l'endémie parasitaire la plus dévastatrice dans le monde tant au niveau sanitaire qu'au niveau socio-économique (OMS, 2024). L'Afrique subsaharienne continue de supporter une part disproportionnée de la charge de paludisme (M. Accrombessi et al. 2020, p. 221). Au cours de la dernière décennie (2010- 2020) l'engagement en faveur de la lutte contre le paludisme en Afrique a considérablement augmenté (PW. Gething et al. 2014, p. 1). Il est à noter qu'il y a eu plusieurs mouvements internationaux pour éliminer le paludisme en mettant l'accent sur les pays africains fortement endémiques. Parmi les plus importantes figurent l'initiative Faire reculer le paludisme (RBM) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui débute en 1998, la Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme lancée en 2016 dans le but de réduire considérablement le fardeau du paludisme d'ici 2030, et le High Burden High Impact (HBHI) (F. Okonofua, et al 2022, p. 12).

Si on note des avancées majeures dans la réduction de l'incidence du paludisme, entre 2021 et 2022 on a observé cependant une augmentation du nombre de cas de paludisme dans le monde. Selon le rapport mondial de l'organisation mondiale de la santé (OMS, 2023), environ 249 millions de cas de paludisme sont survenus dans 85 pays d'endémie palustre en 2022, soit une incidence de 58 cas pour 1000 habitants (Venkatesan. 2024). Sur les 249 millions de cas notifiés en 2022, 233 millions (environ 94%) se trouvaient dans la Région africaine de l'OMS ('World Malaria Report 2023, n.d.). La prolifération du paludisme en Afrique est le résultat de plusieurs facteurs. Elle a fait l'objet de plusieurs études. Pour la plupart d'entre elles, les facteurs environnementaux demeurent la principale cause de la prolifération du paludisme (Y. Coppieters et al 2022, p. 229). Le paludisme est causé par la transmission de diverses espèces du parasite plasmodium par des moustiques anophèles femelles qui se développent dans des environnements insalubres et mal structurés (F. Okonofua, et al 2022, p.12). La pluviométrie influe également sur la présence du moustique. Le nombre de gîtes larvaires dépend de la nature du réseau hydrographique des gîtes de pluies temporaires. Nous avons aussi les activités ou installations favorisant la rétention d'eaux et qui concourent ainsi à la prolifération des moustiques tels que les rizières, cultures maraîchères, canaux et canalisation etc....

À l'instar de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, la question du paludisme au Mali est au centre des préoccupations sanitaires nationales. Au Mali, le paludisme se transmet toute l'année,

avec une recrudescence pendant la saison des pluies. Il demeure le premier motif de consultation dans les centres de santé avec un taux de 39% (PNLP, 2024). Tout comme dans l'ensemble du pays, la situation du paludisme à Bougouni est très préoccupante avec un taux d'incidence de 36% (PNLP, 2024). Cette ville fortement pathogène évolue dans un cadre urbain marqué par la prolifération des eaux usées et des ordures ménagères. Ce contexte environnemental peut-il expliquer la prolifération du paludisme à domicile à Bougouni ?

1. Matériel et méthodes

1.1. Présentation de la ville de Bougouni

Bougouni est une ville et une commune urbaine malienne, chef-lieu du cercle de Bougouni, et de la région de Bougouni, 15^e région administrative malienne. En Bambara, Bougouni signifie « petite case ». La figure 1 est une présentation de cette ville.

Figure 1 : Présentation de la ville de Bougouni



Source : Institut Géographique du Mali 2025

La ville de Bougouni s'étend sur 700 hectares et compte 80 600 habitants, essentiellement des Bambara et des Peuls. De nos jours, la ville comprend une très grande diversité ethnique et culturelle, car en plus des Bambara et des Peuls s'ajoutent les Dogons, les Bouas, les Soninké, les Sonhaï, les Tamachek, les Senoufo, les Mianka, les Malinké et bien d'autres repartis entre les quartiers de Faraba Dougounina, Niébala Médine Dialanikoro Hèrèmakono-Centre Hèrèmakono-Nord Massablacoura, Torakabougou, Nanierela, Faraba toumou, Wassoulounbougou, Hamdallaye, Brinbougou.

Bougouni est la capitale de la commune de Banimonotié. Banimonotié signifie littéralement « Fleuve et mono entre ». "Ba" (fleuve) "ni" (et) "mono" (mônô) "tié" (entre). La bonne traduction en français est donc « entre le fleuve et la rivière ». La commune de Banimonotié désigne la contrée limitée au sud par le fleuve (Baoulé) et au nord par la rivière (Mônô).

1.2. Entretiens semi directif

Des entretiens ont été réalisés avec deux responsables municipaux, un responsable de la direction de la santé, quatre (04) responsables d'établissements de santé. Ces entretiens concernaient les systèmes d'assainissement de la ville, les consultations liées au paludisme, le ramassage des ordures ménagères, le recours des populations aux établissements de santé et les taux de prévalence et d'incidence du paludisme.

1.3. Collecte des données livresques

Pour une meilleure appréhension du sujet, une recherche documentaire a été nécessaire. Cette littérature grise a été consultée dans les bibliothèques, telles que celle de l'Institut Culturel Français (ICF), de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et sur Internet. Les registres du centre de santé de la ville ont été utiles pour identifier les maladies en consultation liées au paludisme.

1.4. Observation

Les observations sur le terrain en 2025 ont permis d'apprécier la qualité du cadre de vie des populations, d'identifier les quartiers à risque dans la ville de Bougouni. En plus cette observation a conduit à répertorier les établissements de santé, identifier les causes de consultation, les consultations liées au paludisme et les affections les plus récurrentes.

1.5. Collecte de données sanitaires historiques

Les données sanitaires historiques ont été collectées aussi bien dans des structures sanitaires privées que dans des structures publiques. Au niveau des structures sanitaires privées, deux établissements disposant de registres de consultation des patients ont été visités pour la collecte de données. Il s'agit de la clinique CCB et d'ISG. Les données dans ces structures ont été collectées sur la période de juillet 2017 à décembre 2020 (clinique CCB) et d'août 2010 à août 2020 (clinique ISG). Il s'agissait à travers les conclusions des signes cliniques de ressortir les consultations qui sont rattachées à des cas de paludisme ou ceux qui peuvent y être rattachées.

Les données des structures sanitaires publiques ont été obtenues auprès du Centre de Santé de Référence de Bougouni, où elles sont centralisées.

1.6. Enquête ménage et parasitologue

Pour cette étude, nous avons opté pour un échantillonnage systématique. La démarche a consisté, dans un premier temps, à sélectionner de façon aléatoire un ménage à l'intérieur d'un îlot lui-même choisi aléatoirement dans un quartier. Ensuite, à partir de ce premier ménage, les ménages suivants ont été retenus en respectant un pas d'échantillonnage correspondant à un intervalle de cinq îlots. Au total, 70 ménages ont été retenus pour les besoins de cette enquête. Ces ménages ont été choisis de façon aléatoire. Avec l'accord du ménage, des gouttes épaisses (GE) et des frottis sanguins ont été effectués. Ces tests ont été suivis de diagnostics cliniques pour ceux dont les TDR étaient positifs. Chaque équipe avait en son sein un infirmier pour poser le diagnostic, un technicien de laboratoire pour réaliser des GE et frottis sanguins et un enquêteur pour administrer le questionnaire au chef de ménage. Les 70 ménages ont été répartis dans deux strates (groupes spatiaux) que sont : Une zone moins marécageuse, appelée zone 1 et considérée comme peu propice au développement des moustiques. Dans cette zone, 35 ménages ont été identifiés. Une seconde zone plus marécageuse appelée zone 2 et considérée comme très propice au développement des moustiques. 35 ménages ont également été identifiés dans cette zone.

1.7. Enquête entomologique

L'enquête entomologique a permis de rechercher les eaux stagnantes contenant des larves à travers la ville de Bougouni. Pour ce faire une équipe d'entomologiste a parcouru la ville et a prospecté l'ensemble des points d'eaux stagnantes. Par la suite des captures de moustiques ont été réalisées dans certains ménages parmi les 70 ménages présélectionnés.

1.8. Enquête géographique

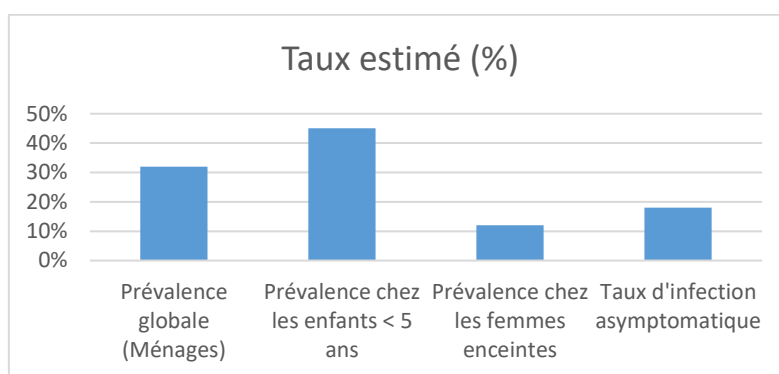
Elle a consisté à identifier par GPS et à caractériser les différents points de dépôt sauvages d'ordures ménagères, les postes de groupage et les eaux usées stagnantes dans la ville de Bougouni. Cette enquête a été menée par deux équipes de trois personnes. Au total, 121 dépôts d'ordures ménagères et 53 points d'eau stagnantes ont été identifiés. Ces données permettent de décrire les différents facteurs environnementaux de risque dans la transmission du paludisme.

2. Résultat

2.1. Répartition spatiale des cas de paludisme diagnostiqué à domicile à Bougouni

Les résultats de cette étude indiquent une prévalence élevée du paludisme à domicile dans la ville de Bougouni. Environ 36% des individus examinés sont affectés, ce qui témoigne d'une situation sanitaire préoccupante. La répartition spatiale des cas n'est pas uniforme, révélant une hétérogénéité selon les zones d'habitation. La figure 1 présente la prévalence du paludisme à domicile à Bougouni et met en évidence les disparités spéciales observées à l'échelle de la ville.

Figure 1 : Prévalence du paludisme à domicile dans la ville de Bougouni



Source : Moussa Fadiala BOCOUM, 2026

Cette figure met en évidence un taux de prévalence globale de 32% pour les ménages à proximité des zones de bas-fonds et de stagnation des eaux de pluies. En dépit de ça à environ 45% chez les enfants de moins de 5 ans phénomène qui pourrait être imputable à l'immaturité immunitaire et la non utilisation des moustiquaires imprégnés. Par ailleurs moindre à 12% chez les femmes enceintes qu'on pourrait attribuer au Traitements Préventifs Intermittents (TPI). Enfin elle est de 18% pour les cas d'infections asymptomatiques.

Cette répartition met en évidence une forte disparité spatiale dans la prévalence du paludisme à l'échelle de la ville. Cette variation s'inscrit dans la logique épidémiologique du paludisme, qui est une maladie parasitaire à transmission vectorielle, dépendant d'une interaction complexe entre le vecteur (anophèles), les parasites (plasmodium), l'hôte humain et les conditions environnementales locales. Dès lors, une attention particulière doit être portée à l'analyse des facteurs environnementaux susceptibles de favoriser la propagation du paludisme dans les différents quartiers de la ville de Bougouni.

2.2. Description de la situation environnementale de la ville de Bougouni

La ville de Bougouni est marquée par une prolifération des eaux usées domestiques et des ordures ménagères.

2.3. Un cadre de vie marqué par la prolifération des points d'eaux usées

La ville de Bougouni se caractérise par une prolifération croissante des eaux usées domestiques. Elles sont visibles aussi bien dans les zones résidentielles que périphériques. Cette situation traduit un déficit d'assainissement adéquat. Elle constitue ainsi un facteur de risque majeur pour la santé des populations. Au total, 129 points de stagnation des eaux usées ont été identifiés dans la ville de Bougouni. Ces points sont répartis sur l'ensemble du territoire urbain, avec une concentration particulièrement marquée à proximité immédiate des zones résidentielles, souvent à moins d'un mètre des habitations. L'analyse spatiale révèle une forte intensité des eaux usées stagnantes dans les quartiers du sud de la ville. Dans les autres quartiers de la ville, la proportion de points d'eaux usées contenant des larves reste inférieure à 5%. Ces résultats confirment l'existence d'une corrélation entre intensité des eaux usées et la prolifération des vecteurs du paludisme, notamment dans les zones les plus insalubres de la ville.

2.4. Un cadre de vie marqué par des dépôts sauvages d'ordures ménagères

En ce qui concerne les décharges sauvages d'ordures ménagères, 52 sites ont été identifiés à travers la ville de Bougouni.

Tableau 1 : Cadre de vie marqué par les dépôts sauvages d'ordures ménagères à Bougouni

Caractéristiques des dépôts	Description et Manifestations	Impact sur le risque palustre
Localisation spatiale	Points de transit informels, abords des marchés, bas-fonds et terrains non bâtis des quartiers périphériques.	Création de barrières physiques au drainage, favorisant la stagnation des eaux pluviales.
Composition des déchets	Forte proportion de matières organiques, plastiques non biodégradables (sachets), métaux et pneus usagés.	Les récipients (boîtes de conserve, plastiques) deviennent des gîtes larvaires après chaque pluie.
Fréquence d'enlèvement	Irrégulière ou inexistante dans les quartiers précaires ; accumulation sur plusieurs mois.	Persistance de gîtes larvaires permanents tout au long de la saison des pluies.

Caractéristiques des dépôts	Description et Manifestations	Impact sur le risque palustre
Topographie associée	Souvent situés dans les dépressions naturelles ou à proximité des caniveaux d'évacuation bouchés.	Infiltration des eaux souillées et saturation du sol, augmentant l'humidité relative favorable aux anophèles.
Nuisances collatérales	Odeurs nauséabondes, prolifération de mouches, rongeurs et fumées liées aux brûlages artisanaux.	Fragilisation de la santé respiratoire des populations, augmentant leur vulnérabilité globale.

Source : Moussa Fadiala BOCOUM 2025

À Bougouni, la "plastification" des dépôts sauvages est le facteur aggravant. Contrairement aux déchets organiques qui finissent par se décomposer, les plastiques retiennent de petites quantités d'eau, idéales pour la ponte des moustiques du genre *Anopheles*. Les dépôts sauvages d'ordures situés dans les caniveaux (souvent à ciel ouvert à Bougouni) transforment le réseau d'assainissement en une succession de mares stagnantes, augmentant la densité de vecteurs à proximité immédiate des habitations. On observe souvent que la densité de ces dépôts est proportionnelle au niveau d'instruction et de richesse des ménages.

2.5. Analyse des relations entre paludisme à domicile et l'insalubrité du cadre de vie

L'analyse des données relatives à la ville de Bougouni révèle une corrélation globalement faible entre la prolifération du paludisme à domicile et certaines conditions environnementales liées à l'assainissement, notamment la présence d'ordures ménagères et de points d'eaux usées à proximité des habitations. Ainsi, la corrélation entre la prévalence du paludisme et la présence de dépôts d'ordures est estimée à environ 45,1%, indiquant une association modérée, mais non déterminante. Une corrélation encore plus faible (32,55%) est observée entre l'évolution des cas de paludisme à domicile et la présence d'ordures contenant de l'eau, ce qui suggère que l'humidité associée à ces déchets peut favoriser, sans toutefois expliquer entièrement, la prolifération des moustiques vecteurs. Concernant les eaux usées, la corrélation entre leur présence à proximité des habitations et la propagation du paludisme est également faible, avec un coefficient d'environ 39,4%. Même lorsque ces eaux usées contiennent des larves de moustiques, le lien reste modeste, avec une corrélation estimée à 44,7%. Ces données indiquent que, bien que les conditions d'assainissement puissent contribuer à la présence de gîtes larvaires, elles ne suffisent pas à expliquer à elles seules la répartition spatiale du paludisme dans la ville. L'analyse spatiale permet d'approfondir cette observation. Ce contraste suggère que les ordures ménagères, en favorisant l'humidité et la stagnation d'eau à travers les déchets,

pourraient avoir un effet plus direct sur la prolifération des moustiques vecteurs du paludisme. Néanmoins, ce facteur reste insuffisant pour expliquer de manière exhaustive la répartition de la maladie. En somme, les résultats de cette analyse mettent en évidence une implication limitée, bien que non négligeable, des conditions d'assainissement dans la transmission du paludisme à domicile à Bougouni.

Tableau 2 : Distribution spatiale du paludisme à domicile et les conditions d'assainissement dans la ville de Bougouni

Secteur Géographique	Niveau d'Assainissement	Type de Gîtes Larvaires Dominants	Prévalence Estimée du Paludisme
Quartiers Centraux (Médine, Centre-ville)	Médiocre avec les caniveaux bouchés, forte densité de dépôts sauvages.	Eaux stagnantes polluées et déchets ménagers plastiques.	Transmission forte (35-40%) favorisée par la promiscuité.
Zones de Bas-fonds (Proximité des cours d'eau)	Critique avec drainage naturel entravé, zones inondables.	Mares semi-permanentes et végétation dense (jardins).	Présence très Forte (>45%) des vecteurs toute l'année.
Quartiers Périphériques (Extensions récentes)	Insuffisant notamment l'absence de réseau d'égouts, puits à ciel ouvert.	Puits non couverts, récipients de stockage d'eau.	Dispersion spatiale moyenne (25-30%) des gîtes larvaires.
Zones Aménagées (Administratif et résidentiel)	Passable pour le ramassage des ordures plus régulier, drainage fonctionnel.	Gîtes accidentels (pots de fleurs, pneus).	Cadre de vie faible (<20%) plus contrôlé.

Source : Moussa Fadiala BOCOUM, 2025

La distribution du paludisme à Bougouni suit la logique de l'hydrographie urbaine. Les zones où l'assainissement est défaillant transforment les eaux pluviales en réservoirs larvaires permanents. Dans les zones denses, même si le sol est sec, les déchets plastiques accumulés dans les dépôts sauvages créent une multitude de micro-bassins de rétention d'eau, maintenant la transmission domiciliaire à un niveau élevé. La corrélation est directe, là où les conditions d'évacuation des eaux usées sont les plus précaires, le taux d'infection à domicile augmente, car le vecteur (l'Anophèle) se reproduit à moins de 50 mètres des chambres à coucher.

Ces observations suggèrent que ce n'est pas tant la présence isolée de dépôts d'ordures ou de points d'eaux usées qui explique la prévalence du paludisme, mais plutôt leur effet cumulatif, qui crée un environnement favorable à la prolifération des moustiques vecteurs. En outre, les quartiers périphériques de la ville apparaissent globalement plus touchés que les quartiers centraux. Cela pourrait s'expliquer par la forte présence de broussailles et de bas-fonds

agricoles dans ces zones, qui constituent également des habitats propices au développement des larves d'anophèles.

3. Discussion

Les résultats obtenus montrent une forte prévalence du paludisme au sein des ménages, avec une distribution spatiale hétérogène évoluant du centre vers la périphérie. Ces résultats sont en concordance avec ceux obtenus à Bouaké, où (Adou et al, (2019, p. 16) ont montré une transmission différenciée du paludisme selon les quartiers, les zones périphériques présentant des risques nettement plus élevés liés à des conditions environnementales moins favorables. Cette dynamique s'explique en grande partie par une combinaison de facteurs environnementaux défavorables. D'une part, la forte concentration de points d'eaux usées à proximité immédiate des habitations, dont plus de la moitié abritent des larves de moustiques, en particulier dans les quartiers périphériques les moins insalubres de la ville. Ce constat n'est cohérent avec les travaux menés à Lagos (Nigeria), où l'on a observé que l'*Anopheles gambiae* s.s. se reproduisait dans des eaux polluées fortement chargées en matières organiques (T.S. Awolola et al, 2007, p 244). De même, à Cape Coast (Ghana), (A. Kudom, 2015, p. 1) a montré que l'*Anopheles coluzzii* tolère des niveaux élevés de pollution, confirmant que la qualité de l'eau n'est pas un obstacle à la reproduction du vecteur. En outre, la présence récurrente de décharges illégales de déchets ménagers contribue à la détérioration de l'assainissement et, indirectement, à la prolifération des habitats larvaires.

Des études menées dans les quartiers pauvres d'Accra au Ghana soulignent également le rôle des égouts bouchés, remplis d'eaux usées et de déchets, dans la transmission du paludisme en milieu urbain (K.G.B. Awuah et al, 2018). Ces observations confortent l'idée que ce n'est pas tant l'existence isolée d'un seul facteur environnemental qui explique la forte endémicité du paludisme, mais plutôt leur effet cumulatif. Au-delà de ces facteurs, les quartiers périphériques semblent particulièrement vulnérables, en raison de l'insalubrité urbaine et de la présence de broussailles et de rizières, qui constituent des habitats propices aux larves d'anophèles. Des études de synthèse au niveau africain (Da Silva et al., 2012 ; Merga et al., 2025) confirment que les zones périurbaines et en expansion rapide sont des foyers importants de transmission du paludisme en raison du manque d'infrastructures sanitaires, de la proximité des zones agricoles et de la mobilité accrue de la population. Ainsi, la lutte contre le paludisme dans les zones urbaines ne peut se limiter à des interventions médicales. Elle doit intégrer une approche globale

combinant assainissement, gestion durable des déchets, réduction des sites de reproduction des larves et développement des zones périphériques. Comme l'ont montré J. Obame Nkoghe et al. (2023, p.13) en Afrique centrale, l'interaction entre l'urbanisation sauvage, le mauvais entretien des espaces verts et l'accumulation des déchets contribue à la persistance des risques de maladies vectorielles.

Conclusion

L'étude met en évidence une forte prévalence du paludisme au sein des ménages, avec une répartition spatiale hétérogène qui s'étend du centre vers la périphérie. Cette situation résulte d'une combinaison de facteurs environnementaux défavorables, tels que la concentration d'eaux usées contenant des larves de moustiques, la prolifération des décharges sauvages de déchets ménagers et la présence de broussailles et de verger. Ces résultats montrent que la lutte contre le paludisme dans les zones urbaines ne peut se limiter à des interventions médicales, mais doit inclure des mesures d'assainissement, de gestion des déchets et de réduction des habitats larvaires. Une attention particulière doit être accordée aux quartiers périphériques, où les conditions environnementales semblent les plus propices à la transmission de la maladie.

Références bibliographiques

ACCROMBESSI Manfred, LOKOSSOU Adjimon Gatién, DORITCHAMOU Justin et GNIDEHOU Sedami, 2020, *L'éducation et l'urbanisation en Afrique Subsaharienne : un levier indispensable pour l'élimination du paludisme*. PUL : Laval.

AWOLOLA Taiwo Samson, 2007, « Anopheles gambiae s.s. breeding in polluted water bodies in urban Lagos, southwestern Nigeria ». *Journal Vector Borne Dis*, 44, 241–244.

COPPIETERS Yves, WALLANT T. et MFUENI Elvire, 2022, « Importance des facteurs de risque associés au paludisme chez les enfants d'Afrique subsaharienne ». *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 70, 219-229.

GETHING Peter, BATTLE Katherine, BHATT Samir, SMITH David, EISELE Thomas, CIBULSKIS Richard et HAY Simon, 2014, « Declining Malaria in Africa: Improving the

Measurement of Progress ». *Malaria Journal*, 13, 39. En ligne : <https://doi.org/10.1186/1475-2875-13-39>.

KOUASSI Arsène Adou, AKRE Maurice Adja, DOUNIN Danielle Zoh, DIMI Théodore Doudou, PEGA Tuo, KOUASSI Paul Anoh et FOURNET Florence, 2019, « Étude géographique des facteurs de risque d'une transmission différenciée du paludisme dans les quartiers Kennedy et Dar-Es-Salam 1 dans la ville de Bouaké (Côte d'Ivoire) », *Revue francophone sur la santé et les territoires*, 23.

KUDOM Andreas, 2015, « Larval ecology of *Anopheles coluzzii* in Cape Coast, Ghana: water quality, nature of habitat and implication for larval control », *Malaria Journal*, 14, 13.

OKONOFUA Friday, UGIAGBE Rose et NTOIMO Lorretta, 2022, « Favoriser la prévention et l'élimination durables du paludisme en Afrique ». *African Journal of Reproductive Health / La Revue Africaine de la Santé Reproductive*, 26, 12-14.

VENKATESAN Priya, 2024, *The 2023 WHO World Malaria Report*, Genève, OMS.