

Déterminants de la persistance de l'endémie paludique malgré l'appui des partenaires : étude menée dans la ville de Kisangani en République démocratique du Congo.

Determinants of the Persistence of Malaria Endemicity Despite Partner Support: A Study Conducted in the City of Kisangani, Democratic Republic of the Congo.

Egide LITETE BWANDALA^{1,*}, Emery KAFINGA LUZOLO², Bernard NTOTO KUNZI²

¹Section Santé Communautaire, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Basoko, Tshopo, République démocratique au Congo

²Section Santé Communautaire Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, République démocratique au Congo

RESUME:

La présente étude vise à identifier les déterminants de la persistance de l'endémie paludique dans la ville de Kisangani, malgré l'appui soutenu des partenaires de lutte. Le contexte géographique et hydrographique unique de Kisangani, caractérisé par un climat équatorial et une hydrographie dense, favorise la prolifération des vecteurs du paludisme. L'objectif principal est de comprendre les facteurs socio-économiques, environnementaux et comportementaux qui maintiennent cette endémie. Le devis de l'étude est quantitatif descriptif et transversal basée sur la technique du questionnaire structuré réalisé dans la ville de Kisangani en RDC. La population cible de l'étude comprend les ménages de Kisangani. L'échantillon est constitué de 300 ménages, sélectionnés de manière aléatoire dans les quartiers touchés par le paludisme. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS et Excel. Les résultats montrent que la persistance du paludisme est liée à des facteurs multiples : précarité socio-économique, faiblesse de l'accès aux soins, comportements à risque, et environnement propice à la reproduction des moustiques. Ces résultats soulignent l'importance d'une approche intégrée prenant en compte ces déterminants contextuels pour optimiser les stratégies de lutte. Les limites de l'étude sont discutées, notamment liées aux contraintes logistiques et à la participation. En conclusion, la lutte contre le paludisme à Kisangani nécessite non seulement un appui financier et technique, mais également une approche communautaire et multisectorielle qui adresse les défis socio-économiques et environnementaux.

Mots clés : Facteurs associés, endémie, paludisme, appui des partenaires, Province de Tshopo

ABSTRACT :

This study aims to identify the determinants of the persistence of the malaria endemic in the city of Kisangani, despite sustained support from disease control partners. Kisangani's unique geographic and hydrographic context, characterized by an equatorial climate and dense hydrography, favors the proliferation of malaria vectors. The main objective is to understand the socioeconomic, environmental, and behavioral factors that maintain this endemic state. The study design is quantitative, descriptive, and cross-sectional, conducted in the city of Kisangani, DRC. The target population of the study includes households in Kisangani. The sample consists of 300 households, randomly selected from neighborhoods affected by malaria. The data collection technique is a structured questionnaire. The data were analyzed using SPSS and Excel software. The results show that the persistence of malaria is linked to multiple factors: socioeconomic insecurity, poor access to healthcare, risky behaviors, and an environment conducive to mosquito breeding. It highlights the importance of an integrated approach that takes these contextual determinants into account to optimize control strategies. The study's limitations are discussed, particularly those related to logistical constraints and participation. In conclusion, malaria control in Kisangani requires not only financial and technical support, but also a community-based and multisectoral approach that addresses socioeconomic and environmental challenges.

Keywords : Associated factors, endemicity, malaria, partners support, Tshopo province.

*Adresse des Auteur(s)

Egide LITETE BWANDALA, Section Santé Communautaire, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Basoko, Tshopo, République démocratique au Congo ;

E-mail : egidelitete@gmail.com

Tél : +243 822 292 843 ;

Emery KAFINGA LUZOLO, Section Santé Communautaire Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, République démocratique au Congo ;

Bernard NTOTO KUNZI, Section Santé Communautaire Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, République démocratique au Congo ;

I. INTRODUCTION

Le paludisme demeure un problème majeur de santé publique en République Démocratique du Congo, en particulier dans la ville de Kisangani, où la transmission intense et pérenne de la maladie persiste malgré l'intervention de multiples partenaires nationaux et internationaux. La présence de facteurs climatiques, environnementaux et socio-économiques spécifiques à cette région, notamment le climat équatorial chaud et humide, la présence de gîtes larvaires et un assainissement précaire, contribue à maintenir une forte prévalence du paludisme (Kikwata et al, 2024).

Malgré l'appui technique et financier d'organisations telles que le Fonds Mondial, des Organisations Non Gouvernementales locales et internationales, ainsi que des initiatives gouvernementales, la lutte contre le paludisme à Kisangani fait face à des défis multiples. Ceux-ci incluent notamment la mauvaise utilisation des moyens de prévention comme les moustiquaires imprégnées à longue durée, la faible sensibilisation aux comportements protecteurs, et la persistance de pratiques à risque, renforçant ainsi la transmission du parasite (Bassandja et al, 2014). De plus, les déterminants sociaux tels que la pauvreté, le faible niveau d'éducation, et l'accès limité aux soins de santé ont un impact négatif sur l'efficacité des interventions. Ces facteurs socio-économiques, combinés à une coordination insuffisante entre les divers partenaires et à des lacunes dans la surveillance épidémiologique, rendent difficile la mise en œuvre d'une stratégie intégrée et pérenne de lutte contre le

Déterminants de la persistance de l'endémie paludique ...

paludisme dans cette zone urbaine (Kikwata et al, 2024; Bassandja et al, 2014).

L'enjeu reste donc de comprendre ces déterminants multidimensionnels afin de proposer des réponses adaptées, qui prennent en compte à la fois les contextes local et institutionnel, pour améliorer in fine la maîtrise de l'endémie paludique à Kisangani malgré les appuis externes et internes.

En République Démocratique du Congo, le paludisme est la première cause de morbidité et de mortalité, constituant un enjeu de santé crucial avec une incidence élevée et un accès limité aux soins. Le pays fait partie des principaux contributeurs mondiaux au fardeau du paludisme, avec environ 13% des cas mondiaux recensés. Les zones urbaines comme Kisangani subissent une forte endémie à cause des conditions environnementales favorables, notamment une infrastructure sanitaire souvent insuffisante, des inégalités socio-économiques, ainsi que le défi d'une coordination efficace entre les acteurs de la lutte contre la maladie (OMS, 2024; Bassandja et al, 2014). Selon les statistiques locales, environ 45% de la population est infectée par le paludisme chaque année, ce qui accentue la pression sur les services de santé et constitue un frein au développement socio-économique de la région (Ministère de la Santé Publique de la RDC, 2023).

Les déterminants de cette endémie incluent un climat propice au développement des moustiques vecteurs, une gestion insuffisante des écosystèmes urbains, ainsi que des facteurs sociaux et comportementaux comme la faible utilisation des moustiquaires imprégnées et la pauvreté. Par ailleurs, les défis liés à la sensibilisation, l'accès aux soins, et la coordination entre partenaires compliquent la maîtrise de la maladie (Kikwata et al, 2024; Bassandja et al, 2014).

Les efforts de prévention et de traitement, incluant la distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticide, la pulvérisation intra-domiciliaire et la sensibilisation communautaire, n'ont pas réussi à réduire significativement la prévalence de la maladie dans la région (OMS, 2023). Plusieurs facteurs, tels que les conditions environnementales, les comportements sociaux et les défis économiques continuent d'entraver les progrès. En outre, la résistance croissante des moustiques aux insecticides et des parasites aux médicaments pose un défi supplémentaire (Mumbere & Mboma, 2023) et c'est pourquoi les chercheurs s'emploient à trouver d'autres molécules thérapeutiques (Mvondo et al, 2024). Cette situation soulève la question suivante : pourquoi le paludisme persiste-t-il à Kisangani malgré les appuis financiers et logistiques des partenaires de santé ?

L'objectif général de cette recherche est d'analyser les déterminants de la persistance du paludisme dans la ville de

Kisangani malgré les appuis financiers, techniques et logistiques des partenaires de santé. Spécifiquement, il s'agit d'identifier les facteurs environnementaux qui favorisent la transmission du paludisme dans la ville de Kisangani et d'examiner les facteurs socio-économiques qui influencent l'accès et l'utilisation des mesures de prévention du paludisme.

II. MATERIELS ET METHODES

II.1. Présentation du milieu de la recherche et devis de la recherche

Kisangani est une grande ville du nord-est de la République démocratique du Congo, chef-lieu de la province de la Tshopo. Elle est située au carrefour des espaces Est/Ouest du pays et se trouve à l'extrémité Nord-orientale de la portion navigable du fleuve Congo, ce qui en fait un important nœud commercial fluvial.

Cette recherche est descriptive du type transversal et analytique basée sur une approche mixte.

II.2. Population cible et échantillonnage

La population cible de cette étude est les chefs de ménages ainsi que les responsables communautaires de la ville de Kisangani.

Nous avons utilisé l'échantillonnage aléatoire pour les ménages et l'échantillonnage raisonné pour les entretiens. 300 ménages ont été sélectionnés de manière aléatoire simple pour la collecte quantitative.

Comme critères d'inclusion, les ménages résidant à Kisangani depuis au moins 6 mois et ayant un représentant capable de répondre aux questionnaires. Les ménages non disponibles ou refusant de participer à l'étude ont été exclus.

II.3. Approche méthodologique des collectes des données

La méthode d'enquête a été utilisée pour collecter les données et l'interview en face à face a été utilisée comme technique de collecte des données. Les analyses statistiques ont ensuite été effectuées.

Comme instrument, nous avons utilisé les questionnaires structurés pour les ménages (données démographiques, utilisation des moustiquaires, pratiques de lutte), les guides d'entretien pour les entretiens qualitatifs avec les prestataires et partenaires et les grilles d'observation pour examiner l'environnement physique (eaux stagnantes, marécages, état des habitats).

II.4. Variables d'études

Plusieurs variables ont été considérées dans cette étude, à savoir les variables sociodémographiques (âge, sexe, taille de la famille, niveau d'éducation, lieu de résidence), les variables socio-culturelles (croyances et pratiques liées au paludisme, utilisation des plantes médicinales, niveau de sensibilisation concernant le paludisme), les variables socio-économiques (revenus mensuels du ménage, conditions de logement, accès aux soins de santé), les variables liées aux déterminants de l'endémie (usage de moustiquaires imprégnées, pratiques agricoles ou d'élevage favorisant les gîtes larvaires, qualité des infrastructures sanitaires et environnementales, fréquence des campagnes de pulvérisation intra-domiciliaire).

III. RESULTATS

III.1. Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

La figure 1 ci-dessous indique l'âge des enquêtés évoluant dans les trois communes.

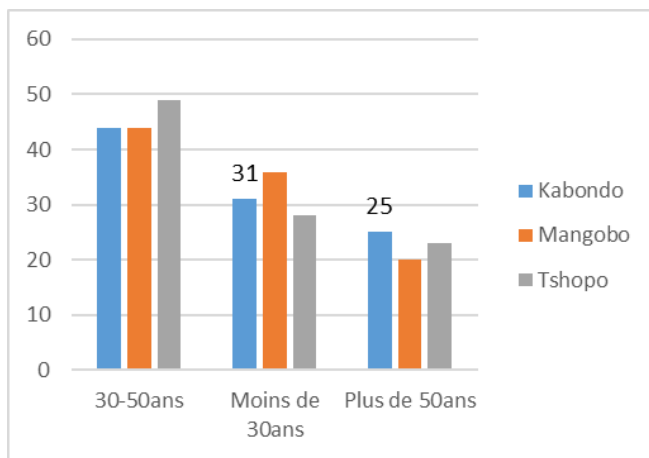


Figure 1 : Age des enquêtés

La répartition par âge des enquêtés dans les communes de Kabondo, Mangobo et Tshopo montre la dominance de la tranche 30-50 ans dans les trois communes, tandis que les plus de 50 ans sont la catégorie la moins représentée. La commune de Tshopo se distingue par une population enquêtée légèrement plus jeune, enregistrant le plus grand nombre de moins de 30 ans (36) et le plus d'enquêtés de 30-50 ans (49). Mangobo enregistre la plus faible proportion de plus de 50 ans (23).

La figure 2 ci-dessous présente la taille moyenne des ménages enquêtés dans les trois communes.

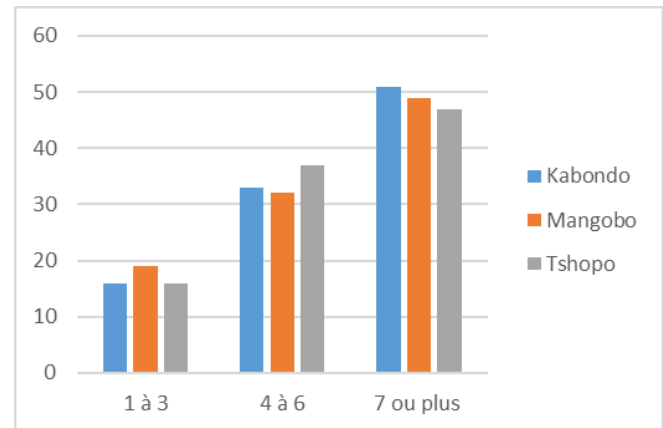


Figure 2 : Taille de ménages des enquêtés

La figure 2 décrit la taille moyenne des ménages enquêtés dans les communes de Kabondo, Mangobo et Tshopo, répartie en trois catégories. La majorité des ménages enquêtés sont de grande taille (7 personnes ou plus), avec une prépondérance particulière à Kabondo. La deuxième catégorie la plus représentée concerne la commune Tshopo, qui affiche la taille moyenne la plus élevée (37) ; et la catégorie la moins représentée se trouve dans la commune Mangobo qui enregistre la taille moyenne la plus élevée (19).

La figure 3 représente la répartition des personnes enquêtées selon le sexe dans les 3 communes de Kisangani.

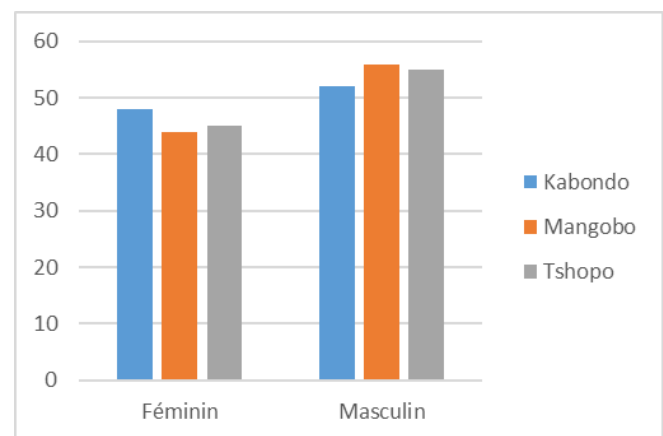


Figure 3 : Répartition de sexe des enquêtés

L'examen de la figure 3 renseigne que la participation des enquêtés du sexe masculin est prédominante que les enquêtés du sexe féminin.

Déterminants de la persistance de l'endémie paludique ...

La répartition des enquêtés selon l'état civil est illustrée par la figure 4.

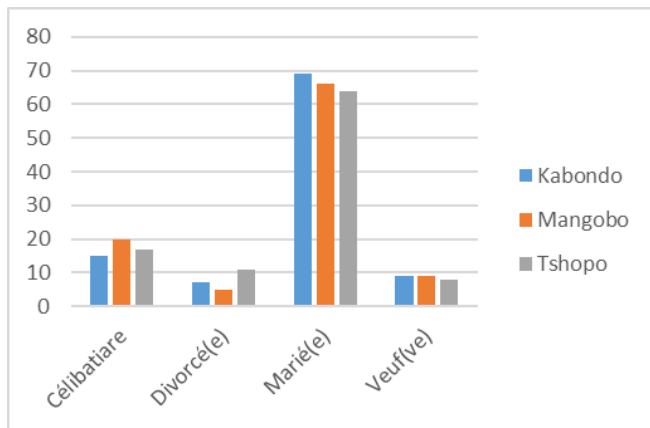


Figure 4 : Répartition de l'état civil des enquêtés

La Figure 4 met en évidence la prédominance des personnes mariées parmi les enquêtés dans les trois communes (Kabondo, Mangobo et Tshopo). Le mariage est l'état matrimonial le plus représenté, avec des nombres élevés dans chaque commune (69 à Kabondo, 66 à Mangobo, 64 à Tshopo). Les célibataires constituent la deuxième catégorie la plus importante, avec un pic à Mangobo (20). Les catégories des divorcés et des veuves/veufs sont les moins représentées et restent relativement faibles et similaires dans les trois communes.

La figure 5 ci-dessous présente la répartition des personnes enquêtées selon le niveau d'instruction.

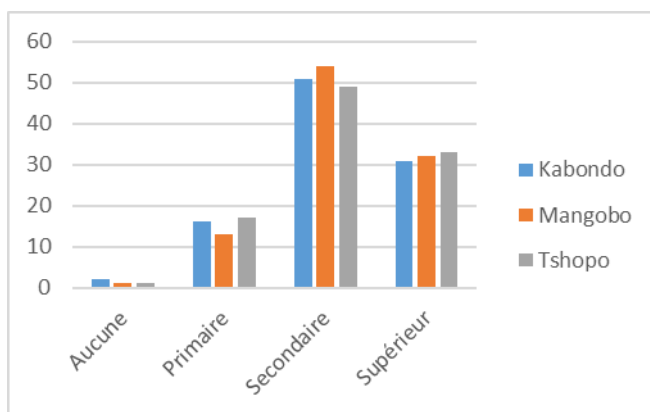


Figure 5 : Répartition de niveau d'instruction des enquêtés

En analysant la figure 5, nous observons que la majorité des personnes interrogées dans les trois communes ont un niveau d'études Secondaire (le plus élevé : 54 à Kabondo, 51 à Mangobo, 49 à Tshopo). Le niveau Supérieur est le deuxième plus représenté (environ 31 à 33 personnes par commune). Le niveau Primaire est nettement moins fréquent (13 à 17 personnes par commune), et un très faible nombre n'a aucun

niveau d'instruction (1 ou 2 personnes par commune). En conclusion, le niveau d'études secondaire prédomine, suivi par le supérieur.

La figure 6 ci-dessous présente la répartition des activités principales des enquêtés dans les trois communes sous examen.

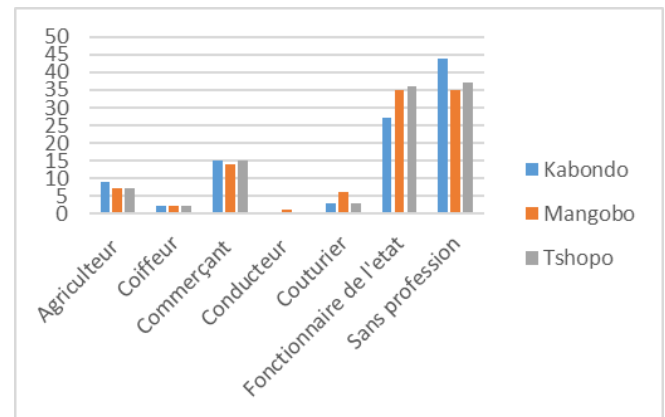


Figure 6 : Répartition des activités principales des enquêtés

La figure 6 renseigne que l'activité principale la plus fréquente est « Sans profession » (44% à Tshopo, 37% à Mangobo, 35% à Kabondo), suivie des Fonctionnaires de l'Etat (36% à Mangobo, 35% à Kabondo, 27% à Tshopo). Le Commerce est également significatif (15% à Tshopo et Kabondo, 14% à Mangobo). L'Agriculture est une activité modérée (7% à 9%), tandis que la Couture est minoritaire (3% à 6%). Les activités de Coiffeur (2% dans les trois communes) et de Conducteur (1% dans deux communes) sont très peu représentées. En somme, les catégories "Sans profession" et "Fonctionnaire de l'Etat" dominent clairement les activités principales dans les trois communes étudiées.

III.2. Connaissances et attitudes concernant le paludisme

• Causes du paludisme

La figure 7 présente l'opinion des enquêtés relative aux causes du paludisme.

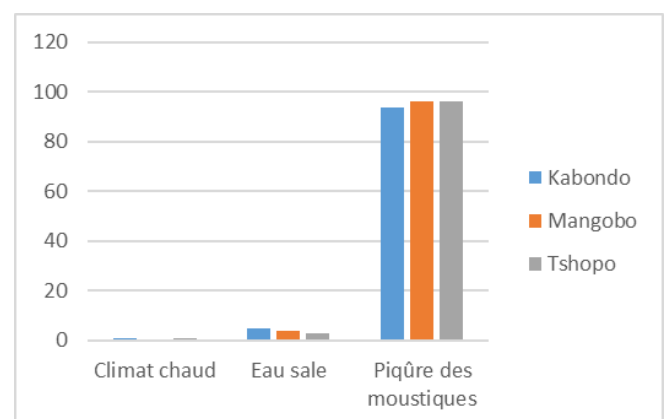


Figure 7 : Répartition selon les causes du paludisme

L'examen de la figure 7 montre une perception partagée : la quasi-totalité des personnes enquêtées relie le paludisme à la piqure des moustiques, presque tous les répondants considèrent ce facteur comme la principale cause du paludisme, avec des taux proches de 100% dans chaque commune (Kabondo, Mangobo et Tshopo). Le climat chaud est très peu cité dans toutes les communes, ce qui indique qu'elle n'est pas perçue comme un facteur majeur du paludisme par la population interrogée. Pour l'eau sale, quelques personnes seulement attribuent le paludisme à l'eau sale. Cela montre une connaissance partielle, car si l'eau sale peut favoriser d'autres maladies, ce n'est pas un vecteur principal du paludisme.

• Symptômes du paludisme

La figure 8 présente les symptômes du paludisme que les enquêtés reconnaissent.

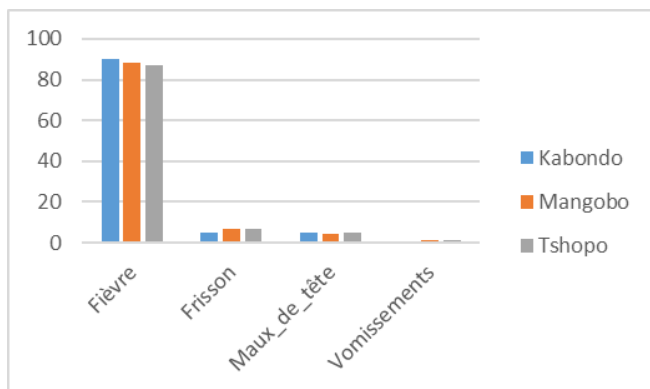


Figure 8 : Répartition selon les symptômes du paludisme.

Il ressort de l'examen de cette figure 8 que la fièvre est largement le symptôme le mieux reconnu du paludisme dans les trois communes, avec 90 répondants pour la Kabondo, 88 pour Mangobo et 87 pour Tshopo. Les symptômes tels que le Frisson et les maux de tête sont beaucoup moins cités : frisson (5 à 7 personnes), maux de tête (4 à 5 personnes), avec de légères variations entre les communes. Les vomissements sont très rarement associés au paludisme par les enquêtés (1 personne pour la commune de Mangobo et 1 pour Tshopo).

• Mode de transmission

La figure 9 présente les modes de transmission du paludisme indiqués par les enquêtés.

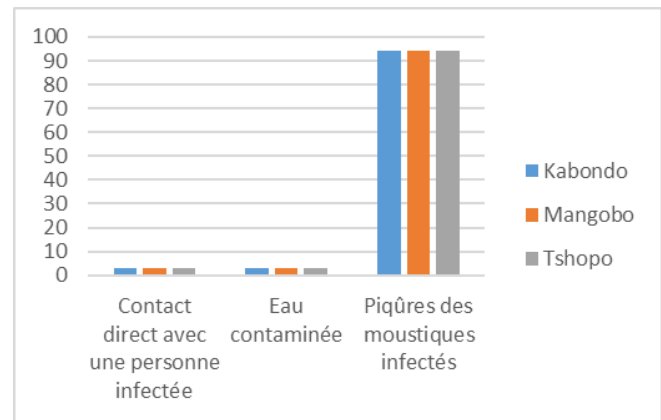
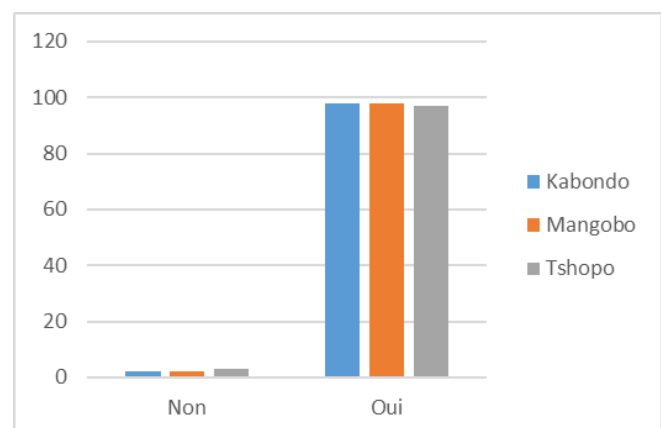


Figure 9 : Répartition selon les modes de transmission du paludisme.

L'examen de la figure 9 révèle que la grande majorité des personnes interrogées identifie la piqure de moustiques infectés comme le principal mode de transmission du paludisme, tandis qu'un petit pourcentage mentionne d'autres voies, comme le contact direct avec une personne infectée ou l'eau contaminée. Les piqûres de moustiques infectés 94% des personnes enquêtées dans chaque commune (Kabondo, Mangobo et Tshopo) reconnaissent ce mode, ce qui indique une bonne connaissance du mode principal de transmission du paludisme parmi la population. Le contact direct avec une personne infectée présente seulement 3% des répondants dans chaque commune pensent à tort que cette voie est responsable de la transmission, de même que l'eau contaminée 3% mentionnent ce mode, montrant une légère confusion.

• Pratiques de prévention et d'accès aux soins

La figure 10 présente les opinions des enquêtés selon la connaissance des méthodes de prévention du paludisme.



Déterminants de la persistance de l'endémie paludique ...

Figure 10 : Répartition selon la connaissance des méthodes de prévention du paludisme.

La figure 10 présente la connaissance des méthodes de prévention dans les trois communes. La grande majorité des personnes interrogées déclarent connaître les méthodes de prévention du paludisme. A Kabondo et à Mangobo, nous avons observé 98 personnes pour chaque commune ; à Tshopo, 97 personnes sur 100. Parlant du manque de connaissance : seules quelques personnes déclarent ne pas connaître les méthodes de prévention du paludisme, à Kabondo, à personnes ne les connaissent pas, à Mangobo, 2 personnes ne les connaissent pas et à Tshopo, 3 personnes ne les connaissent pas.

La figure 11 présente les différentes méthodes de prévention du paludisme utilisées par sujets enquêtés dans les trois communes.

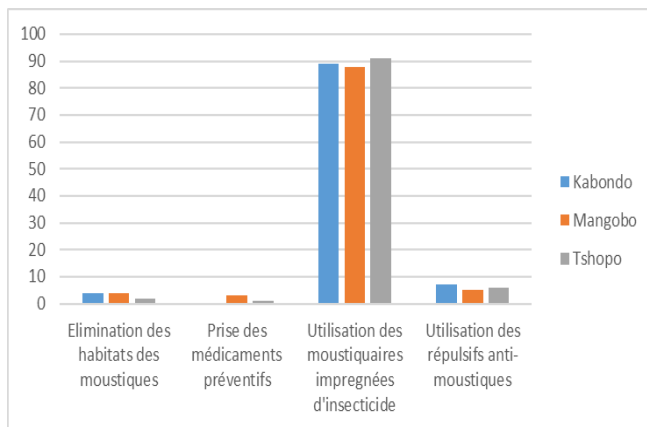


Figure 11 : Répartition selon les différentes méthodes de prévention du paludisme.

L'examen de la figure 11 révèle une forte dépendance à l'égard des moustiquaires imprégnées d'insecticide comme principale méthode de prévention du paludisme dans les communes de Kabondo, Mangobo et Tshopo, atteignant un pourcentage très élevé, proche de 90%. Cela suggère que cette méthode est largement adoptée et considérée comme la plus efficace. Les autres méthodes, en particulier l'élimination des habitats des moustiques et la prise de médicaments préventifs avec des pourcentages proches de 0%, sont très peu utilisées, ce qui pourrait indiquer des lacunes dans les stratégies de prévention intégrées.

Les données sur l'utilisation de la moustiquaire imprégnée d'insecticide par les enquêtés sont présentées à la figure 12.

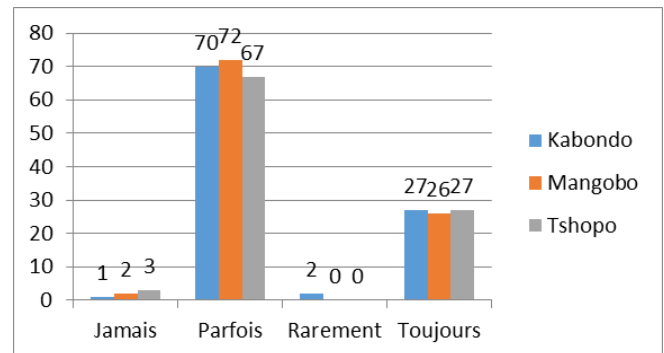


Figure 12 : Répartition selon l'utilisation de la moustiquaire imprégnée d'insecticide.

La figure 12 révèle que la fréquence 'Parfois' d'utilisation est de loin la plus élevée dans toutes les communes, avec 70% à Kabondo, 74% à Mangobo et 67% à Tshopo. La fréquence 'Jamais' est très faible, ne dépassant pas 3% dans les trois communes. La réponse 'Toujours' varie de 26 à 27% tandis que la catégorie 'Rarement' est marginale (0 à 2%). L'immense majorité des ménages utilisent parfois la moustiquaire imprégnée d'insecticide, signe d'une mauvaise accessibilité à cette méthode de prévention favorable pour la lutte contre le paludisme dans ces communes.

La figure 13 suivante illustre la distribution du nombre de moustiquaires imprégnées d'insecticide par ménage dans différentes communes étudiées.

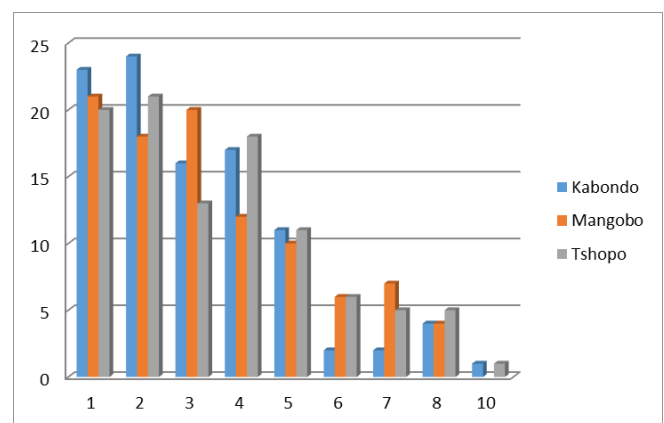


Figure 13 : Répartition du nombre de moustiquaire imprégnée d'insecticide par commune.

Bien qu'il n'y ait pas de tendance linéaire très significative, on peut identifier des points où une commune domine en termes de nombre de moustiquaires ou des points où le nombre est particulièrement faible ou élevé pour une commune donnée. La majorité des communes étudiées semblent avoir moins de moustiquaires imprégnées d'insecticide. La commune de Kabondo affiche généralement

une faible couverture, suivie de la commune de Mangobo ainsi que celle de la Tshopo.

III.2. Conditions de vie et facteurs environnementaux

- **Source d'eau potable à domicile**

La figure 14 présente la possibilité par commune de disposer d'une source d'eau potable à domicile.

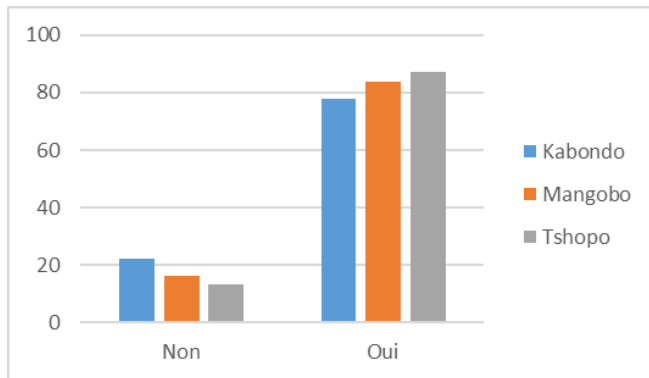


Figure 14 : Répartition selon l'existence d'une source d'eau potable à domicile.

En abordant le point sur l'accès des ménages à une source d'eau potable à domicile dans les trois communes (Kabondo, Mangobo et Tshopo), la figure 14 montre que la majorité des ménages dans les trois communes bénéficient d'une source d'eau potable à domicile. Tshopo est la commune avec le meilleur accès, où 87% des ménages en disposent (et seulement 13% n'en ont pas), suivie respectivement de Mangobo suit avec 84% d'accès (16% sans) et de Kabondo accuse un retard par rapport aux autres, avec 78% d'accès (et la plus forte proportion sans, à 22%). Malgré une majorité d'accès dans l'ensemble, des disparités existent, Tshopo ayant le meilleur taux d'accès et Kabondo le moins bon.

- **Maison équipée de fenêtres et de portes**

La figure 15 présente la possibilité d'avoir une maison équipée de fenêtres et de portes pour se protéger contre les moustiques.

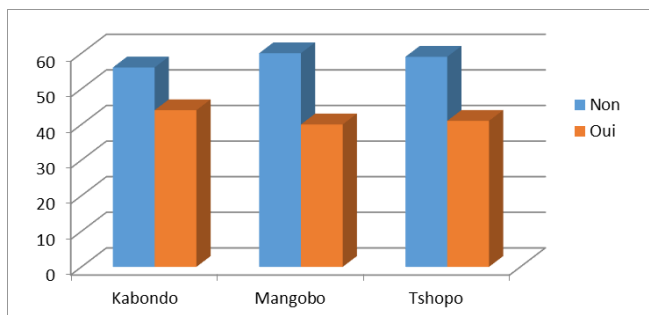


Figure 15 : Répartition selon la possibilité d'avoir une maison équipée de fenêtres et de portes pour se protéger contre les moustiques.

Concernant l'équipement des maisons en fenêtres et portes de protection contre les moustiques dans les communes de Kabondo, Mangobo et Tshopo, la Figure 15 montre que la majorité des maisons dans les trois communes ne sont pas équipées de fenêtres et portes de protection contre les moustiques (plus de 56% partout) : Mangobo présente le taux le plus élevé de maisons non équipées (58%), contre 38% équipées ; Tshopo suit avec 57% de maisons non équipées, contre 39% équipées et Kabondo à 56% de maisons non équipées, contre 44% équipées. Paradoxalement, la proportion relativement élevée de maisons non équipées est interprétée comme suggérant une certaine prise de conscience des habitants sur la nécessité de se protéger contre les moustiques.

- **Problèmes de drainage des eaux pluviales près du domicile**

La figure 16 présente les problèmes de drainage des eaux pluviales près du domicile.

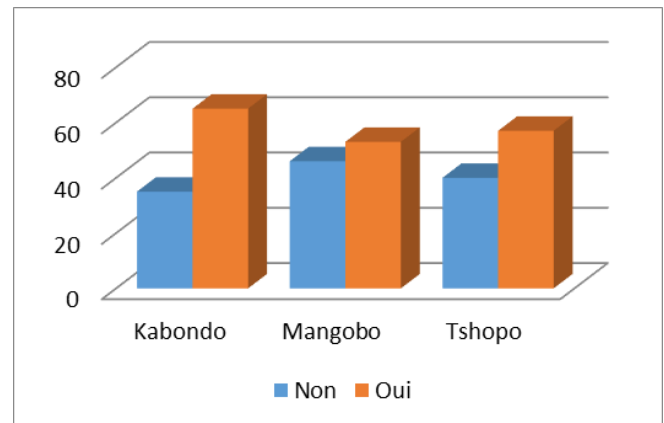


Figure 16 : Possibilité d'avoir les problèmes de drainage des eaux pluviales près du domicile.

En analysant la perception des problèmes de drainage des eaux pluviales près du domicile dans les communes de Kabondo, Mangobo et Tshopo, la Figure 20 nous fait remarquer que la majorité des habitants dans les trois communes déclarent rencontrer des problèmes de drainage des eaux pluviales ("Oui" est supérieur à "Non" partout). A Kabondo, le problème est le plus marqué, la proportion de "Oui" étant nettement plus élevée que celle de "Non" ; à Tshopo, la majorité des habitants rencontrent également ce problème ("Oui" est supérieur à "Non") et à Mangobo, les problèmes sont significatifs, mais la différence entre "Oui" et "Non" est moins prononcée qu'à Kabondo.

Déterminants de la persistance de l'endémie paludique ...

• Disponibilité d'installation sanitaire adéquate

La figure 17 présente la disponibilité d'avoir les installations sanitaires adéquates à domicile (toilettes, fosses septiques, etc.)

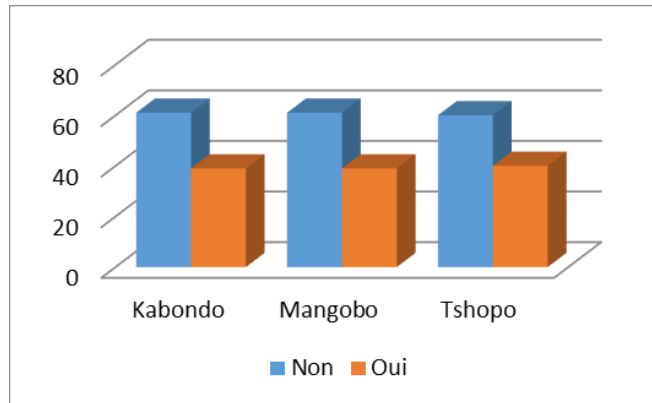


Figure 17: Possibilité d'avoir les installations sanitaires adéquates à domicile.

L'analyse de la Figure 17 sur la disponibilité des installations sanitaires adéquates (toilettes et fosses septiques) à domicile dans les communes de Kabondo, Mangobo et Tshopo, montre qu'une part significative et relativement similaire de foyers dans les trois communes ne dispose pas d'installations sanitaires adéquates ("Non"). Le paragraphe souligne que les pourcentages de nonaccès sont élevés dans toutes les communes étudiées. Inversement, il existe également une proportion de foyers qui disposent de ces installations ("Oui"), ce qui est considéré comme un point de départ positif pour l'amélioration future des infrastructures sanitaires.

• Présence d'eau stagnantes près du domicile

La figure 18 présente la présence d'eaux stagnantes près du domicile.

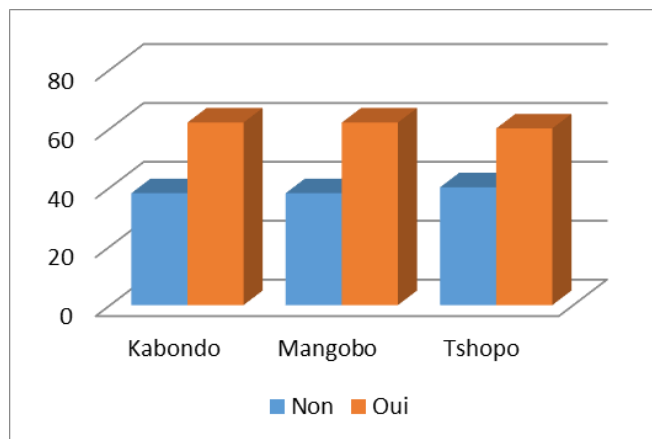


Figure 18: Répartition selon la présence d'eaux stagnantes près du domicile.

La figure 18 analyse la présence d'eaux stagnantes à proximité du domicile dans trois zones : Kabondo, Mangobo et Tshopo. Pour chaque commune, la répartition des ménages selon la réponse « Oui » (présence d'eau stagnante) ou « Non » (absence d'eau stagnante) est indiquée. La proportion de personnes affirmant avoir d'eau stagnante à domicile (« Oui ») est plus élevée que celles affirmant le contraire (« Non »). La proportion de « Oui » (présence d'eau stagnante) est proche de 60% pour chacune de commune étudiée et la proportion de « Non » (absence d'eau stagnante) approche les 40% dans chaque zone. Les différences entre les zones sont faibles, indiquant que la situation est similaire dans Kabondo, Mangobo et Tshopo. Cette figure met en évidence qu'une majorité relative des ménages ne bénéficie pas de conditions hygiéniques favorables, c'est-à-dire une part significative reste exposée au risque d'eaux stagnantes, sans disparités notables entre Kabondo, Mangobo et Tshopo.

• Gestion des déchets ménagers

La figure 19 ci-dessous présente la manière dont les déchets ménagers sont gérés dans les différentes communes.

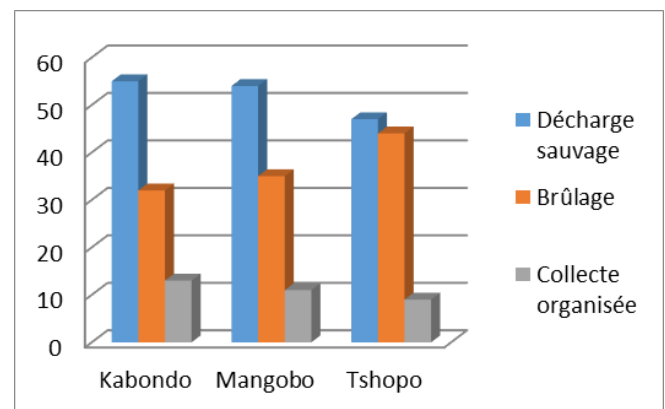


Figure 19 : Répartition selon la gestion des déchets ménagers.

La figure 19 montre que les méthodes de brûlage, de collecte organisée et décharge sauvage ont été utilisées dans les trois communes. La décharge sauvage est la méthode la plus utilisée dans toutes les communes, avec plus de 50% dans les communes de Kabondo et Mangobo ; à Tshopo. Même cas avec plus de 40%, cette pratique suggère un accès limité à des systèmes de gestion structurés ou à une préférence pour l'autonomie dans la gestion des déchets. Brulage est la deuxième méthode la plus courante, représentant 31% à Kabondo, 34% à Mangobo, et atteint un maximum de 43% à Tshopo. La collecte organisée est minoritaire dans toutes les communes, avec des taux de 12% (Kabondo), 10% (Mangobo) et 8% (Tshopo). Enfin, la collecte organisée, bien que présente, reste peu utilisée, mais elle rappelle la nécessité de renforcer la gestion des déchets pour éviter les impacts environnementaux.

IV. DISCUSSION

IV.1. Caractéristiques sociodémographiques des enquêtes

Les résultats révèlent que la majorité des répondants est constituée des personnes adultes matures (âgés de 30 à 50 ans) avec une proportion particulièrement élevée à Tshopo (près de 50%), et que plus sont des hommes.

Cette domination de la tranche active est cohérente avec d'autres études sur la structure démographique des villes de la RDC, où la population active prédomine dans les enquêtes socio-économiques du fait de leur implication dans les activités économiques et familiales (Enabel, 2023). Ceci est aussi cohérent avec d'autres études en Afrique qui ont trouvé des résultats similaires, c'est le cas d'une étude menée au Burkina Faso qui a trouvé une tranche d'âge la plus remarquable de 35-45 ans avec plus de masculins (Batiano et al, 2023).

La taille moyenne des ménages enquêtés dans les trois communes (Kabondo, Mangobo et Tshopo), révèle que les ménages de 7 personnes ou plus représentent la catégorie la plus importante dans les trois communes. Bien que les grandes familles soient majoritaires partout, la répartition des tailles de ménages varie légèrement entre les communes. Par exemple, Mangobo a une proportion plus élevée de petits ménages par rapport aux autres communes, tandis que Tshopo présente une taille moyenne plus élevée pour les ménages de taille moyenne.

En somme, cette figure met en évidence que les ménages de grande taille sont prédominants dans les trois communes étudiées, avec des nuances dans la distribution des tailles moyennes selon les catégories et les communes. Ces résultats ne sont pas directement comparables à ceux d'autres études, car la situation de ménage et le niveau de revenu peuvent être mesuré de différentes manières. Cependant, d'autres études ont suggéré que le fait de vivre dans un ménage surpeuplé ou d'avoir un revenu faible peut augmenter le risque de paludisme. Le cas d'une étude menée au Rwanda en 2020, qui stipule que l'augmentation de la prévalence du paludisme était associée à des revenus plus faibles et au non-respect de l'utilisation des moustiquaires (Rudasingwa G., 2020). Ainsi qu'une étude menée en Tanzanie qui a trouvé que les enfants vivant dans des ménages avec plus de six personnes étaient deux fois plus susceptibles d'être infectés par le paludisme que ceux vivant dans des ménages plus petits (Kisombe, 2016).

Dans chaque commune, on a trouvé plus des hommes que les femmes. Ces résultats montrent que dans les trois communes, la majorité des chefs de ménages sont des hommes. Cette prédominance masculine pourrait refléter une représentation

genre dans les rôles communautaires décisionnels, un facteur important dans l'adoption ou le rejet de certaines pratiques de santé.

Ceci est cohérent avec d'autres études en Afrique qui ont trouvé des résultats similaires, c'est le cas d'une étude menée au Burkina Faso qui a trouvé une majorité des hommes parmi les chefs de ménages à une étude menée sur les facteurs associés à l'incidence du paludisme (Diabaté, 2020). Il est important de noter que la répartition par âge et par sexe peut varier en fonction de la région et du contexte local. La majorité des personnes interrogées dans les trois communes sont mariées, avec 69 enquêtés à Kabondo, 66 à Mangobo et 64 à Tshopo.

De plus, l'écrasante majorité des participants dans les trois communes ont un niveau d'instruction limité au secondaire, C'est particulièrement marqué à Kabondo (54 personnes) et Mangobo (51 personnes), tandis que Tshopo en compte 49. Un niveau d'éducation plus élevé est généralement associé à une meilleure connaissance des mesures de prévention du paludisme et à un meilleur accès aux services de santé. Cependant, des disparités importantes peuvent exister au sein de ce groupe (Alonso-Osorio, 2018)

Le statut professionnel des enquêtés, Une proportion significative de la population est sans profession, notamment à Tshopo (44%), suivie de Kabondo (35%) et Mangobo (37%), met en évidence la dépendance économique au secteur informel, ce qui corrobore les obstacles financiers rapportés. Ces observations rejoignent les analyses de Lassi et al (2016), qui montrent que le profil sociodémographique, notamment le niveau d'éducation et la stabilité économique, influence la compréhension des enjeux de santé publique.

IV.2. Connaissances et attitudes concernant le paludisme

La répartition des causes du paludisme dans les trois communes, ces résultats sont similaires dans les trois communes. On observe une perception partagée : la quasi-totalité des personnes enquêtées relient le paludisme à la pique des moustiques, presque tous les répondants considèrent ce facteur comme la principale cause du paludisme, avec des taux proches de 100% dans chaque commune. Notre étude est similaire aux travaux conduits à Kisangani par Amosi KG, et al (2024), qui relèvent l'environnement chaud et humide comme favorable à la prolifération des moustiques, mais montrent en pratique que la pique reste quasi exclusivement la voie de transmission majeure. Il en est de même pour une étude publiée par Pasteurdon (2025), qui affirme que le paludisme est transmis à l'être humain par la pique d'un moustique du genre Anophèles, lui-même infecté par le parasite du genre plasmodium après avoir piqué un humain impaludé.

Déterminants de la persistance de l'endémie paludique ...

La fièvre est largement le symptôme le mieux reconnu du paludisme dans les trois communes, avec 90 répondants pour la Kabondo, 88 pour Mangobo et 87 pour Tshopo. La fièvre demeure le symptôme le plus largement reconnu et cité par la population comme principal indicateur du paludisme, ce qui est cohérent avec les recherches menées dans diverses régions fortement endémiques, en République Démocratique du Congo (Ministère de la Santé Publique, 2021).

Les piqûres de moustiques infectés 94% des personnes enquêtées dans chaque commune reconnaissent ce mode, ce qui indique une bonne connaissance du mode principal de transmission du paludisme parmi la population. Nos résultats sont similaires à plusieurs autres études en Afrique qui avaient correctement identifié la piqûre de moustique comme le principal mode de transmission du paludisme (Akweyu, 2018 ; Bamba Mdé, N'doli, 2024).

IV.3. Pratiques de prévention et d'accès aux soins

La grande majorité des personnes interrogées dans les trois communes étudiées (Kabondo et Mangobo 98 personnes sur 100 connaissent ces méthodes, Tshopo 97) déclarent connaître les méthodes de prévention du paludisme. Autant d'autres études en Afrique ont également trouvé dans leurs résultats la connaissance de méthodes de prévention du paludisme, dormir sous une moustiquaire était la mesure de prévention la plus citée (Hayford, 2017 ; Bechir Ben, 2018). Bintu Bategeka JP (2012) à leur tour dans une étude sur l'adhésion à l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide dans la ville de Bukavu en RDC en 2012, ont observé que la grande majorité des enquêtés imprègnent leurs MII, mais plutôt ne connaissent pas la durée d'imprégnation d'insecticide se trouvant dans les MII qu'ils possèdent. Ce qui rend la connaissance de méthodes de prévention de plus en plus difficile, Seulement 20,8% des enquêtés disent connaître cette durée.

Cette série révèle une forte dépendance à l'égard des moustiquaires imprégnées d'insecticide comme principale méthode de prévention du paludisme dans les communes de Kabondo, Mangobo et Tshopo, atteignant un pourcentage très élevé, proche de 90%. Cela suggère que cette méthode est largement adoptée et considérée comme la plus efficace. Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par Hayford, K, en 2017 dans le sud du Ghana sur les Connaissances et pratiques en matière de prévention du paludisme chez les femmes enceintes. Cependant, des efforts supplémentaires sont nécessaires pour garantir que tous les membres des ménages aient accès à de moustiquaire adéquate et pour s'attaquer aux obstacles à leur utilisation régulière. Des analyses plus approfondies et des interventions ciblées pourraient contribuer à améliorer encore la couverture et l'efficacité des

moustiquaires pour la prévention du paludisme en RDC (Kikwata et al, 2024).

La répartition de l'utilisation de la moustiquaire imprégnée d'insecticide selon la commune, la fréquence "Parfois" d'utilisation est de loin la plus élevée dans toutes les communes, avec 70% à Kabondo, 74% à Mangobo et 67% à Tshopo. L'immense majorité des ménages utilisent parfois la moustiquaire imprégnée d'insecticide, signe d'une mauvaise accessibilité à cette méthode de prévention favorable pour la lutte contre le paludisme dans ces communes. Plusieurs études nationales et africaines montrent des niveaux d'utilisation souvent moindres ou plus disparates. Par exemple, dans la zone de santé de Mumbunda, une étude a relevé que 80% des ménages utilisaient parfois la moustiquaire imprégnée d'insecticide, nombre qui tend à baisser dans certains groupes comme les enfants de moins de 5 ans à 13% (Cilundika, et al, 2015). Au niveau de la province du Nord-Kivu, une autre enquête a souligné que, malgré une bonne connaissance de la moustiquaire imprégnée d'insecticide (100% des ménages interrogés), la qualité de l'utilisation, la fréquence de renouvellement ou l'entretien restaient des défis, amplifiés par le niveau d'éducation ou la taille du ménage (Kanyamihigo S, 2015).

La majorité de nos communes étudiées semble avoir moins de moustiquaires imprégnées d'insecticide, la commune de Kabondo affiche généralement une faible couverture suivie de la commune de Mangobo ainsi que celle de la Tshopo. Nos résultats sont comparables à certaines études qui ont trouvé des niveaux de couverture plus bas, comme une étude menée au Cameroun avec 83% des ménages possédant au moins une moustiquaire (Nlinwe et al, 2022). De même cas à celle menée en Ouganda qui a trouvé que 98% des ménages possédaient au moins une moustiquaire (Kakaire et Christofides, 2024). Cependant, contrairement à nos résultats, d'autres études ont trouvé une couverture élevée des moustiquaires dans les ménages notamment celle de Kyalo et al (2018) sur les facteurs affectant l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide par les enfants de moins de 5 ans au Kenya et celle d'Adaramola et al (2020) menée au Nigeria.

Concernant les méthodes de prévention du paludisme dans trois communes (Kabondo, Mangobo et Tshopo), il se dégage que dans chaque entité, la méthode la plus utilisée est le spray anti-moustique, avec une proportion notablement supérieure à l'assainissement de l'environnement qui occupe la deuxième place. Nos résultats sont contraires à ceux trouvés par Gibson en 2024 au Cameroun, qui ont révélés que l'assainissement du milieu de vie est globalement le plus cité parmi la population étudiée (Gibson, 2024).

Les résultats de cette étude révèlent également que 91% des enquêtés se disent satisfaits des efforts déployés par les partenaires dans la prise en charge du paludisme, contre 7% qui expriment une insatisfaction, tandis que le reste déclare ne pas savoir. Ces résultats traduisent une perception globalement positive de l'implication des partenaires dans la commune de Kabondo, Mangobo et Tshopo. Ces résultats rejoignent ceux de Mabila et *al* (2021) qui ont rapporté que plus de 85% des ménages de la zone de santé de Kisangani exprimaient une satisfaction quant aux interventions de lutte contre le paludisme, en particulier la distribution des moustiquaires imprégnées et l'amélioration de la disponibilité des antipaludiques. De même, Ngoy et *al* (2020), dans une étude menée à Lubumbashi, ont trouvé que 89% des bénéficiaires reconnaissent l'apport significatif des partenaires dans l'accès aux soins et la prévention du paludisme. Toutefois, certains travaux nuancent ces résultats. Banza, P. (2019) a observé à Kindu que seulement 72% de la population considéraient les efforts des partenaires comme satisfaisants, citant des problèmes d'irrégularité dans l'approvisionnement en médicaments et une faible couverture en campagnes de sensibilisation. Cette divergence pourrait s'expliquer par des contextes logistiques et organisationnels différents, mais également par les niveaux variables d'implication des acteurs locaux et des ONGs internationales.

Ainsi, la forte satisfaction observée dans les communes sous examen pourrait témoigner d'une meilleure coordination des interventions, ainsi que d'un renforcement du partenariat entre structures sanitaires locales et organisations partenaires. Toutefois, le pourcentage (7%) de répondants insatisfaits et la part non négligeable des « indécis » rappellent la nécessité d'améliorer la communication, la disponibilité continue des services et la qualité de la prise en charge.

L'analyse des résultats révèle dans les trois communes étudiées, que le recours aux services de santé en cas de fièvre ou de symptômes de paludisme reste globalement faible. En effet, la majorité des répondants déclarent consulter un personnel de santé rarement. Ces résultats montrent une faible utilisation des services de santé pour le diagnostic et la prise en charge du paludisme, ce qui pourrait être lié à divers facteurs tels que l'accessibilité géographique, les coûts des soins, la disponibilité des médicaments ou encore la persistance de l'automédication et du recours aux tradipraticiens. Ces constats rejoignent les conclusions de plusieurs études en Afrique subsaharienne. Par exemple, une étude menée en République Démocratique du Congo a montré que seulement 19% des ménages se rendent systématiquement dans une formation sanitaire en cas de fièvre, la majorité privilégiant l'automédication ou l'achat de médicaments dans les pharmacies de rue (Kayembe et *al*, 2019). De même, au Nigéria, Oladimeji et *al* (2020) ont

observé que moins d'un quart des parents consultent les services de santé officiels pour la fièvre de leurs enfants, préférant souvent les remèdes traditionnels. En revanche, certaines études montrent une tendance inverse lorsque l'accessibilité et la sensibilisation sont améliorées. Par exemple, au Rwanda, la mise en place des agents de santé communautaires a permis d'accroître considérablement le recours aux soins en cas de paludisme, atteignant plus de 60% dans certaines zones rurales (Hakizimana et *al*, 2021).

Ainsi, la présente étude met en évidence une problématique commune à plusieurs contextes africains, mais qui peut être atténuée par des interventions adaptées telles que l'amélioration de l'accessibilité financière, la proximité des services de santé et les campagnes de sensibilisation communautaire. Les résultats de notre étude indiquent que le non-recours aux services de santé par les personnes présentant une fièvre ou d'autres symptômes évocateurs du paludisme est principalement attribué au coût élevé des soins (plus de 90%), suivi de la distance entre le domicile et le centre de santé (8%), et enfin à d'autres raisons moins fréquemment évoquées. Ces résultats rejoignent plusieurs travaux réalisés dans d'autres contextes.

Une étude menée en République Démocratique du Congo par Mugeni et *al* (2021) a montré que le coût direct et indirect des soins représente un frein majeur au recours aux services de santé, en particulier pour les populations vivant dans les zones rurales. De même, Onwujekwe et *al* (2019) au Nigéria ont rapporté que plus de 80% des ménages retardent ou renoncent à la consultation pour le paludisme en raison des coûts jugés prohibitifs des soins et des médicaments. La distance vers les centres de santé constitue également une barrière importante, même si elle occupe une place secondaire dans nos résultats (8%).

Des observations similaires ont été faites par Sicuri et *al*. (2018) au Cameroun, où l'éloignement géographique et l'accessibilité physique limitent fortement le recours aux structures de soins, en particulier en période de fortes pluies. Les autres raisons évoquées (telles que l'automédication, les croyances traditionnelles ou la perception de la faible qualité des soins) sont aussi documentées dans la littérature. Njau et *al* (2020), en Tanzanie, ont souligné que de nombreux patients privilégient d'abord l'automédication par les antipaludiques vendus en pharmacie ou sur les marchés locaux, souvent en raison de la rapidité et du faible coût comparés aux services de santé formels. Ainsi, nos résultats corroborent largement ceux des études existantes, montrant que le coût des soins demeure la barrière principale au recours aux services de santé pour les symptômes du paludisme, suivi par la distance et d'autres facteurs socioculturels. Cela confirme la nécessité de stratégies visant la réduction des coûts, la proximité des services et la

Déterminants de la persistance de l'endémie paludique ...

sensibilisation communautaire pour améliorer la fréquentation des structures de santé dans la lutte contre le paludisme.

IV.4. Conditions de vie et facteurs environnementaux

L'étude menée dans les communes de Kabondo, Mangobo et Tshopo montre que la proportion des ménages disposant de l'eau potable à domicile est respectivement de 78%, 83% et 88%. Ces résultats sont supérieurs aux données nationales rapportées par l'UNICEF (2024), selon lesquelles à peine 52% de la population de la République Démocratique du Congo (RDC) a accès à une source d'eau améliorée, et beaucoup moins à un service géré de manière sûre. La différence pourrait s'expliquer par le fait que ces communes sont situées en milieu urbain où l'accès est généralement meilleur qu'en zones rurales, comme le soulignent les analyses de la Banque mondiale (Banque Mondiale, 2023).

En ce qui concerne l'équipement des maisons en portes et fenêtres pour la protection contre les moustiques, les proportions de ménages non équipés atteignent 52%, 58% et 57%. Ces chiffres indiquent qu'environ la moitié des ménages restent exposés aux piqûres de moustiques, vecteurs du paludisme. Ces résultats corroborent les travaux de Tusting *et al* (2017), qui ont montré que l'amélioration du logement (fermetures des ouvertures, moustiquaires aux fenêtres) contribue significativement à réduire la transmission du paludisme en Afrique subsaharienne. Toutefois, la persistance de taux élevés de maisons non protégées met en évidence les limites des interventions actuelles centrées principalement sur la distribution des moustiquaires imprégnées.

S'agissant du drainage des eaux pluviales, la proportion de ménages déclarant un problème à proximité de leur domicile est de 61%, 49% et 52%. Ces taux s'inscrivent dans la tendance décrite par plusieurs travaux réalisés dans les villes congolaises, où le manque d'infrastructures de drainage et l'urbanisation non planifiée favorisent les inondations et la stagnation des eaux (JICA, 2010 ; Nyirenda *et al*, 2019). Cette situation accroît non seulement le risque d'inondation des habitations, mais aussi la prolifération des moustiques et la contamination de l'eau de consommation.

Dans toutes les zones, une part significative des foyers ne dispose pas d'installations sanitaires adéquates, avec des variations entre les communes. Toutes les communes étudiées semblent avoir des pourcentages de non accès similaires et relativement élevés. Pourcentage de non accès ("Oui") : Inversement, la figure montre également la proportion de foyers disposant de ces installations dans chaque commune, ce qui indique une proportion positive sur les besoins en matière d'amélioration des infrastructures

sanitaires. Nos résultats sont similaires aux autres études en Afrique, qui ont également identifié les installations sanitaires inadéquates comme un problème d'insalubrité majeur. Une étude menée au Sénégal a révélé que les facteurs environnementaux sont les principaux déterminants de la transmission du paludisme chez les adolescents vivant dans les zones de transmission persistante du paludisme au Sénégal (Tairou, *et al*, 2022). Au Cameroun, une étude menée à Yaoundé met en relief que les zones où l'insalubrité accrue expose chaque jour les populations aux piqûres des moustiques, agents vecteurs du paludisme (Juscar, *et al*, 2015).

La proportion de présence d'eau stagnante est proche de 60 % pour chacune de commune étudiée et la proportion d'absence d'eau stagnante approche les 40% dans chaque zone. Les différences entre les zones sont faibles, indiquant que la situation est similaire dans Kabondo, Mangobo et Tshopo.

Cette étude met en évidence qu'une majorité relative des ménages ne bénéficie pas de conditions hygiéniques favorables, c'est-à-dire une part significative reste exposée au risque d'eaux stagnantes, sans disparités notables entre Kabondo, Mangobo et Tshopo. Nos résultats sont similaires avec d'autres études qui trouvent le problème d'eaux stagnantes notamment le cas d'une étude menée à Abidjan, Côte d'Ivoire, souligne que le système d'assainissement défaillant des eaux usées contribue considérablement à la dégradation de l'environnement et impacte négativement sur la santé des populations. A Kennedy Clouécha, Abidjan, Côte d'Ivoire, les eaux usées déversées soit dans la cour des concessions, soit dans les rues, soit dans les ouvrages d'assainissement (caniveaux, égouts...), favorise l'insalubrité du cadre de vie et la prolifération des agents pathogènes (BambaMdé et N'Doli, 2024).

Enfin, en ce qui concerne la gestion des déchets ménagers, les résultats indiquent que la décharge sauvage constitue le mode dominant (52%, 51% et 44%), suivie du brûlage (30%, 32% et 42%), tandis que la collecte organisée reste minoritaire. Cette observation rejoint les conclusions de Kang *et al* (2023) à Kinshasa, qui rapportent une forte dépendance à la gestion informelle des déchets, avec de graves conséquences environnementales et sanitaires. La différence entre les communes, notamment l'importance du brûlage à Tshopo, peut être liée à la faiblesse de la collecte organisée dans cette zone. L'ensemble de ces résultats met en évidence des défis persistants dans la gouvernance locale et appelle à des interventions intégrées en matière d'eau, d'assainissement et d'urbanisme.

V. CONCLUSION

L'étude menée sur les déterminants de la persistance de l'endémie paludique dans la ville de Kisangani, malgré la multiplicité des appuis techniques, matériels et financiers des partenaires, a permis de mettre en évidence que la persistance du paludisme relève d'un ensemble de facteurs structurels, environnementaux, socio-économiques et comportementaux. Les résultats de cette étude ont confirmé l'hypothèse selon laquelle, au-delà des interventions techniques et financières apportées par les partenaires, des déterminants socio-économiques, environnementaux et comportementaux continuent de favoriser la transmission du paludisme. En outre, il a été démontré que :

- L'accès limité aux infrastructures sanitaires et aux traitements efficaces demeure un obstacle majeur, réduisant la capacité de la population à bénéficier d'une prise en charge rapide et adéquate.
- Les conditions environnementales défavorables, notamment la présence de marécages, les eaux stagnantes et l'insuffisance de gestion des déchets, constituent un terreau fertile à la prolifération des moustiques vecteurs.
- Le déficit de sensibilisation et d'adhésion communautaire, en particulier concernant l'utilisation correcte et régulière des moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) ainsi que d'autres mesures de prévention, contribue fortement au maintien de l'endémie.

Les résultats ont également montré que l'environnement insalubre, l'insuffisance de l'assainissement du milieu, la prolifération des gîtes larvaires, le faible niveau d'adhésion communautaire, la pauvreté persistante, ainsi que certaines pratiques culturelles et comportements à risque constituent des facteurs déterminants de la résurgence du paludisme. Par ailleurs, bien que les partenaires apportent un soutien considérable en termes de moustiquaires imprégnées, d'antipaludiques, de campagnes de sensibilisation et de renforcement du système de santé, l'efficacité de ces interventions demeure limitée par une faible appropriation communautaire, des insuffisances dans la gouvernance locale de la santé, et une inadéquation entre les stratégies mises en place et les réalités socio-économiques des populations.

Sur le plan scientifique, cette recherche confirme que la lutte contre le paludisme doit être envisagée dans une approche multisectorielle et intégrée, associant non seulement la distribution des moyens de prévention et de traitement, mais aussi une amélioration des conditions de vie, un assainissement durable de l'environnement, un renforcement de l'éducation sanitaire et un engagement communautaire effectif. Elle met également en lumière la nécessité d'un

meilleur alignement entre les interventions des partenaires et les besoins prioritaires des communautés bénéficiaires.

En définitive, la persistance de l'endémie paludique à Kisangani ne traduit pas une absence d'efforts, mais plutôt une complexité multidimensionnelle qui appelle à des stratégies plus contextualisées, participatives et durables. Ces résultats constituent une base scientifique pertinente pour orienter les politiques publiques et les futurs programmes de lutte, en vue d'une réduction significative de la charge palustre dans la région.

Note de l'Editeur : Certains résultats de cette recherche sont accessibles sur demande à l'auteur correspondant.

REFERENCES

1. Adaramola, F., & Babalola, S. (2020). *Facteurs influençant l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide chez les enfants de moins de cinq ans au Nigeria*. Federal University Oye-Ekiti.
2. Akweyu, M. A. (2018). Knowledge, attitudes and practices towards malaria and its control in two rural communities in Nandi County, Kenya: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 18(1), 1002.
3. Alonso-Osorio. (2018). Insecticide-treated nets and malaria in children under five: A meta-analysis of experimental studies. *BMC Medicine*, 16(1), 166.
4. Amosi, K., Yanya, T., & Panda, J. (2024). Profil socio-économique et environnemental de la vulnérabilité au paludisme à Kisangani. *International Journal of Dental and Medical Sciences Research*, 6(5), 278–289. <https://doi.org/10.35629/5252-0605278289>
5. Bamba Mdé, N., & N'doli, S. D. E. (2024). *Assainissement et risque de maladies chez les populations de Kennedy Clouetcha dans la commune d'Abobo à Abidjan, Côte d'Ivoire*.
6. Banque Mondiale. (2023). *Supporting drinking water access and management in the Democratic Republic of Congo*. World Bank.
7. Banza, P. (2019). Évaluation de la satisfaction communautaire face aux interventions de lutte contre le paludisme à Kindu. *Revue Congolaise de Santé Publique*, 11(2), 45–53.

Déterminants de la persistance de l'endémie paludique ...

8. Bassandja, J. O., Agasa, S. B., & Likwela, J. L. (2014). Prévalence du portage asymptomatique du plasmodium chez les donneurs bénévoles de sang à Kisangani, République démocratique du Congo. *Pan African Medical Journal*, 17, 320.
9. Bationo, C., Cissoko, M., Katilé, A., Sylla, B., Ouédraogo, A., Ouedraogo, J. B., et al. (2023). Malaria in Burkina Faso: A comprehensive analysis of spatiotemporal distribution of incidence and environmental drivers, and implications for control strategies. *PLoS ONE*, 18(9), e0290233. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290233>
10. Bechir Ben. (2018). *Vulnérabilité sociale des ménages liée au paludisme dans la ville de Yaoundé : Une approche spatiale* (Mémoire de master). Université de Yaoundé I.
11. Bintu Bategeka, J. P. (2012). *L'adhésion à l'utilisation de moustiquaire imprégnée d'insecticide dans la ville de Bukavu en RDC* (Mémoire inédit). ISTM-Goma.
12. Cilundika, M. P., Nyota, N. O., & Luboya, O. N. (2016). Problématique de l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée chez les enfants de moins de 5 ans en République démocratique du Congo. *Pan African Medical Journal*, 23, 101. <https://doi.org/10.11604/pamj.2016.23.101.7050>
13. Diabaté, A. (2020). *Factors associated with malaria incidence in an endemic area in Burkina Faso: A cross-sectional study* (pp. 1–8). <https://revues.acaref.net/wpcontent/uploads/sites/3/2021/06/10Stephane-Desire-Eckou-NDOLI.pdf>
14. Enabel. (2023). *Étude préliminaire sur les conditions sanitaires des ménages dans la ville de Kisangani et sur le territoire d'Isangi en province de la Tshopo*.
15. Gibson, L. (2024). *A quoi ressemblerait un avenir sans le paludisme*. Target Malaria.
16. The Global Fund. (2024). *Results report 2024*. The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria.
17. Hakizimana, E., Rulisa, A., & Nyirahabimana, E. (2021). Community health workers and malaria case management in Rwanda: Impact on healthcare-seeking behavior. *Malaria Journal*, 20(1), 215. <https://doi.org/10.1186/s12936-021-03744-0>
18. Hayford, K. (2017). Connaissances et pratiques en matière de prévention du paludisme chez les femmes enceintes dans le sud du Ghana. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(1), 1–8.
19. Japan International Cooperation Agency. (2010). *Development study for urban rehabilitation and sanitation in Kinshasa*. JICA Report.
20. Juscar, N., Aimé, A. S., & François, O. A. Kaliao. (2015). Population et vulnérabilité au paludisme à Yaoundé III (Cameroun): Cas des quartiers Ngoa-Ekélé et Nsimyong. Repéré à <https://scholar.google.com>
21. Kakaire, C. N., & Christofides, N. (2024). Le rôle de la menace perçue et de l'auto-efficacité dans l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide pour prévenir le paludisme chez les femmes enceintes du district de Tororo, en Ouganda. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289097>
22. Kang, Y. O., Mavungu, M., & Kim, S. (2023). A case study of Kinshasa: Environmental impact and cost of existing waste management framework. *Environmental Research*, 221, 115288. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.115288>
23. Kanyamihigo, K. S. (2015). *Problématique de l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides pour la lutte contre le paludisme dans les ménages de l'aire de santé Mabanga à Goma/Nord-Kivu*. Centre d'étude pour le développement de la région des Grands Lacs.
24. Kayembe, P. K., Mutombo, N., & Kalambayi, K. (2019). Patterns of malaria treatment-seeking behavior in the Democratic Republic of Congo. *BMC Public Health*, 19(1), 1692. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8039-4>
25. Kikwata, A. G. H., Lokango, B.S., Tebandite, K.E., et al. (2024). Profil socio-économique et environnemental de vulnérabilité des ménages au paludisme dans la ville de Kisangani en République démocratique du Congo. *International Journal of Dental and Medical Sciences Research*, 6(5), 278–289.

26. Kisombe, E. K. (2016). Household socioeconomic status and malaria infection among children in rural Tanzania. *Tropical Medicine & International Health*, 21(12), 1622–1630. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1470514>
27. Mabilia, J., Lumbala, C., & Tshiala, M. (2021). Perception des populations sur l'efficacité des interventions contre le paludisme à Kisangani. *Cahiers Santé Publique*, 15(4), 201–209.
28. Mvondo, J.-G. M., Mawete, D. T., Makiese, A. N., Kwiraviwe, P. L., & Pangu, B. K. (2024). Synthesis and pharmacological evaluation of fluoro/chloro-substituted acetyl and benzoyl esters of quinine as antimalarial agents. *Results in Chemistry*, 7, 101284. <https://doi.org/10.1016/j.rechem.2023.101284>
29. Ministère de la Santé Publique-RDC. (2023). *Enquête sur les comportements liés au paludisme (ECP)*.
30. Mugeni, C., Kalambayi, P., & Tshimungu, K. (2021). Barriers to healthcare access for malaria treatment in rural Democratic Republic of Congo. *BMC Health Services Research*, 21(1), 112–120. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06025-7>
31. Ngoy, K., Ilunga, T., & Mutombo, A. (2020). Appréciation des communautés vis-à-vis des efforts des partenaires dans la lutte contre le paludisme à Lubumbashi. *Santé et Développement*, 9(1), 33–41.
32. Njau, J. D., Goodman, C., Kachur, S. P., & Abdulla, S. (2020). The role of drug shops in malaria treatment in Tanzania: Practices and challenges. *Malaria Journal*, 19(1), 141. <https://doi.org/10.1186/s12936-020-03156-2>
33. Nyirenda, G., Mukadi, L., & Tshibanda, P. (2019). Urban flooding and public health challenges in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *Journal of Urban Health*, 96(5), 700–709.
34. Oladimeji, O., Adeola, F., & Adebayo, S. (2020). Health-seeking behavior for malaria among caregivers of under-five children in Nigeria. *African Health Sciences*, 20(2), 652–660. <https://doi.org/10.4314/ahs.v20i2.27>
35. Organisation Mondiale de la Santé. (2023). *Rapport mondial sur le paludisme 2023*.
36. Organisation Mondiale de la Santé. (2024a). *World malaria report 2024*.
37. Organisation Mondiale de la Santé. (2024b). *Malaria 2024: The Democratic Republic of Congo country profile*.
38. Onwujekwe, O., Hanson, K., & Uzochukwu, B. (2019). Examining inequities in access to and utilization of malaria treatment services in Nigeria. *Health Policy and Planning*, 34(5), 356–365. <https://doi.org/10.1093/heapol/czz040>
39. Institut Pasteur. (2024). *Paludisme*. Institut Pasteur.
40. Rudasingwa, G. (2020). Determinants of the persistence of malaria in Rwanda. *Malaria Journal*, 19, 36.
41. Sicuri, E., Vieta, A., Lindner, L., Constenla, D., & Sauboin, C. (2018). The economic costs of malaria in children in three sub-Saharan countries: Ghana, Tanzania and Cameroon. *Malaria Journal*, 17(1), 307. <https://doi.org/10.1186/s12936-018-2477-2>
42. Tairou, F., Diallo, A., & Sy, O. (2022). Malaria-associated risk factors among adolescents living in areas with persistent transmission in Sénégal: A case-control study. *Malaria Journal*, 21, 193.
43. Tusting, L. S., Bottomley, C., Gibson, H., Kleinschmidt, I., Tatem, A.J., Lindsay, S.W. et al. (2017). Housing improvements and malaria risk in sub-Saharan Africa: A multi-country analysis of survey data. *PLoS Medicine*, 14(2), e1002234. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002234>
44. UNICEF. (2024). *Water, sanitation and hygiene: Democratic Republic of Congo*. UNICEF DR Congo.