



## Connaissances, attitudes et pratiques des habitants du quartier Kisenso gare à Kinshasa (RDC) face aux maladies liées à l'eau

[Knowledge, attitudes and practices of the inhabitants of the Kisenso gare district in Kinshasa (DRC) faced with water-related diseases]

Bamvingana Khutu Cyprien<sup>1,2,3\*</sup>, Inia Aluna Serge<sup>1,3</sup>, Kasende Disashi René<sup>1</sup>, Tungu Tediwau Carine<sup>1</sup>, Mundadi Ngeteke Belotty<sup>1</sup>, Mbutu Ekuenakia Bibiche<sup>1</sup>, Mabubu Pembe Precillia<sup>1</sup> et Kabena Ngandu Odette<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Centre d'Excellence Chimique, Biologique, Radiologique et Nucléaire (CoE-CBRN), Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, Kinshasa, R.D. Congo.

<sup>2</sup>Université Chrétienne Cardinal Malula, Faculté des Sciences économiques, Département de l'Environnement et Développement Durable, Kinshasa, R.D. Congo.

<sup>3</sup>Institut Supérieur des Techniques Appliquées et de Management de la N'sele, Kinshasa, R.D. Congo.

<sup>4</sup>Université de Kinshasa, Faculté des Sciences, Département de Biologie, Kinshasa, R.D. Congo.

### Résumé

Cette étude a consisté à évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des habitants du Quartier Kisenso Gare à Kinshasa face aux maladies liées à l'eau. Il s'agit d'une étude transversale réalisée auprès de 148 habitants entre septembre et décembre 2022. Les résultats ont révélé 29,7% d'enquêtés avec un niveau moyen ; 25,7% avec un niveau insuffisant ; 24,3% avec un bon niveau et 20,3% avec un mauvais niveau de connaissances sur les modes de transmission. Tandis que concernant les connaissances sur les mesures de prévention, 33,1% avaient un niveau moyen ; 29,1% avaient un mauvais niveau ; 21,6% avaient un niveau insuffisant et 16,2% avaient un bon niveau. Par ailleurs, les attitudes positives étaient observées chez : 84,5% d'enquêtés pour la question d'amener les patients dans une structure sanitaire ; 18,2% pour la question de garder les patients à la maison et leurs donner des médicaments ; 8,8% quand il s'agit de mettre les patients sous traitement traditionnel et 4,1% pour la question d'isoler les patients souffrant des maladies liées à l'eau. Quant aux pratiques liées à la prévention, 83,8% d'enquêtés traitent l'eau de boisson ; 85,1% maintiennent l'hygiène individuelle et collective ; 85,8% maintiennent l'assainissement de l'environnement et 82,4% s'abstiennent de se baigner dans les eaux usées. Au regard de ces résultats, bien qu'appreciables, une sensibilisation continue avec des messages clairs sur les maladies liées à l'eau demeure utile pour leur meilleure acceptabilité.

Mots clés : Maladies hydriques, transmission, prévention, Kinshasa.

### Abstract

This study consisted in evaluating the knowledge, attitudes and practices of the inhabitants of the Kisenso Gare district in Kinshasa in the face of water-related diseases. It is a transversal study carried out by survey of 148 inhabitants between September and December 2022. The results revealed 29.7% of respondents with an average level; 25.7% with an insufficient level; 24.3% with a good level and 20.3% with a poor level of knowledge on the modes of transmission. While with regard to knowledge on preventive measures, 33.1% had an average level; 29.1% had a bad level; 21.6% were insufficient and 16.2% had a good level. In addition, positive attitudes were observed in: 84.5% of respondents for the question of bringing patients into a health structure; 18.2% for the question of keeping patients at home and giving them medicine; 8.8% when it comes to putting patients on traditional treatment and 4.1% for the question of isolating patients suffering from water-related diseases. As for prevention practices, 83.8% of respondents treat drinking water; 85.1% maintain individual and collective hygiene; 85.8% maintain environmental sanitation and 82.4% refrain from bathing in wastewater.

Keywords: Water-related diseases, transmission, prevention, Kinshasa.

\*Auteur correspondant: Bamvingana Khutu Cyprien ([cyprienbamvingana@gmail.com](mailto:cyprienbamvingana@gmail.com)), Tél. : (+243) 89 96 10 309

Reçu le 15/08/2023; Révisé le 23/09/2023 ; Accepté le 12/10/2023

<https://doi.org/10.59228/rcst.023.v2.i3.46>

Copyright: ©2023 Bamvingana et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

## 1. Introduction

Les maladies liées à l'eau regroupent celles dont la transmission se fait par ingestion, par contact direct d'une eau contaminée par des germes pathogènes, celles pour lesquelles l'eau est le milieu de vie d'hôtes de larves ou de parasites ainsi que celles qui sont dues au manque d'eau (Aubry & Gaüzère, 2021).

Ces maladies touchent tout particulièrement les lieux où l'hygiène générale et l'assainissement de l'environnement sont médiocres et où l'accès à une eau salubre est insuffisant (Melake et al., 2003 ; Sy et al., 2017).

L'assainissement inadéquat, la contamination des eaux et le manque d'eau sont la cause de 80% des maladies à travers le monde. Plusieurs facteurs notamment l'analphabétisme, la pauvreté, la promiscuité et le manque de services de santé ont une implication sur le nombre de patients avec maladies liées à l'eau (Melake et al., 2003). Les inondations peuvent favoriser la transmission des maladies transmises par l'eau comme le choléra, l'hépatite A, la leptospirose et la fièvre typhoïde ; ainsi que celles à transmission vectorielle telles que la dengue, le paludisme, la fièvre à virus West Nile et la fièvre jaune (OMS, 2005).

En République Démocratique du Congo (RDC), les maladies liées à l'eau telles que le choléra, la fièvre typhoïde et bien d'autres maladies diarrhéiques sont la cause de décès de plusieurs enfants. A travers le pays, 1 enfant sur 5 meurt avant d'avoir atteint l'âge de 5 ans (Unicef, 2019). En termes de morbidité et de mortalité, le paludisme reste en première position de toutes les maladies liées à l'eau et constitue une endémie à travers le territoire national (PNLP, 2020).

Ce constat est pareil dans plusieurs Communes de la Ville Kinshasa, où l'on enregistre de nombreux cas de maladies liées à l'eau (Mbongo, 2015). En effet, pendant la saison des pluies, la présence des eaux stagnantes favorise la multiplication des moustiques, dont l'anophèle, vecteur du paludisme (Kamathe, 2005) ; tandis que les eaux de ruissellement, chargées même des matières fécales, envahissent les quartiers inondables tel que Kisenso Gare (Ndemi & Lubini, 2017a ; Kamathe, 2005), ce qui entraîne la contamination des puits d'eau et des sources non aménagées ; par ailleurs, les ménages qui n'ont pas assez de ressources, s'approvisionnent en eau à partir des puits non aménagés alors que certains

sont à proximité de latrines non améliorées. Ainsi, il s'ensuit plusieurs cas de maladies liées à l'eau (Kamathe, 2005).

Au regard de la problématique ci-dessus, nous nous sommes posés les questions de savoir:

- Que connaissent les habitants du quartier Kisenso Gare sur les modes de transmission et les mesures de prévention des maladies liées à l'eau ?
- Quelles sont les attitudes de ces habitants vis-à-vis des patients souffrant de ces maladies ?
- Quelles sont leurs pratiques quant à la prévention des maladies liées à l'eau ?

Pour ce faire, cette étude vise d'abord, à évaluer les connaissances des habitants du Quartier Kisenso Gare dans la Commune de Kisenso à Kinshasa sur les modes de transmission et les mesures de prévention des maladies liées à l'eau, ensuite, à identifier les attitudes desdits habitants vis-à-vis des patients souffrant de ces maladies, et enfin, à identifier les pratiques des mêmes habitants face à la prévention de ces maladies. En outre, elle s'inscrit dans une perspective d'amélioration de l'état de santé de la population.

## 2. Matériel et méthodes

### 2.1. Milieu d'étude

Cette étude a été menée au quartier Kisenso Gare, situé dans la partie Est de la Commune de Kisenso à Kinshasa. D'une superficie de 9,4 km<sup>2</sup> (Jada, 2019), le quartier Kisenso Gare est limité :

- Au Nord, par les quartiers Nsola et Bikanga ;
- Au Sud, par les quartiers Kabila et Kumbu ;
- A l'Ouest, par le quartier Mission ;
- A l'Est, par la rivière N'djili qui le sépare de la Commune de Kimbanseke (Kashimba, 2008).

La figure 1 montre la situation du quartier Kisenso-Gare dans la Commune de Kisenso.



Figure 1. Situation du quartier Kisenso-Gare dans la Commune de Kisenso. Source: (Kashimba, 2008)

Du point de vue climatique, le quartier Kisenso-Gare jouit du climat de la région de la Ville de Kinshasa. Selon la classification de Koppen, Kinshasa est sous climat tropical humide et chaud de type AW4, caractérisé par une saison sèche avec quatre mois sans pluies (mi-mai à mi-septembre) et une saison pluvieuse (novembre à avril) pendant laquelle les précipitations annuelles moyennes de 1997 à 2006 ont été de 1811,5 mm, mai et octobre constituant des mois de transition ; cependant, le changement climatique se manifeste par une augmentation des pluies en termes de leur hauteur et intensité. La température moyenne annuelle est de 25°C (Crabbe, 1980 ; Ntombi et al., 2004 ; Shuku., 2011). Le quartier Kisenso-Gare est l'un des quartiers inondables de Kisenso, particulièrement dans sa partie comprise entre le chemin de fer et la rivière N'djili (Ndemi & Lubini, 2017a ; Ndemi & Lubini, 2017b). La population du quartier Kisenso-Gare est estimée à 386 151 habitants (Jada, 2019).

## 2.2. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale réalisée entre le 7 septembre et le 21 décembre 2022.

### 2.2.1. Population d'étude, Critères d'inclusion et de non inclusion

La population de cette étude était constituée des habitants du Quartier Kisenso-Gare. Était incluse dans la présente étude, toute personne âgée d'au moins 14 ans, habitant le quartier précité et ayant accepté de répondre librement à notre questionnaire d'enquête. Était exclue, toute personne n'ayant pas rempli les conditions précitées.

### 2.2.2. Paramètres d'intérêt

Les paramètres d'intérêt qui ont fait l'objet de cette étude sont: l'âge, le sexe, le niveau d'étude, l'état matrimonial, la source de revenus et la source d'informations sur les maladies liées à l'eau.

### 2.2.3. Calcul de la taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon (n) a été déterminée telle que reprise par Statistique Canada (2003): elle a nécessité les étapes suivantes :

- Détermination de la taille de l'échantillon initial par la formule :  $n1 = \frac{z^2 p(1-p)}{e^2}$ , avec, z : la valeur correspondante à un niveau de confiance voulu ; p : la proportion de la population estimée et e : la marge d'erreur voulue ; Dans cette étude, nous avons voulu obtenir un niveau de confiance de 95% dans les estimations de l'enquête, donc  $z = 1,96$  ; étant donné qu'il n'y a pas d'estimation de p

disponible, nous avons supposé  $p = 0,5$  ; et, nous avons supposé  $e = 0,1$ .

- Ajustement de la taille de la population à l'aide de l'équation suivante :  $n2 = n1 \frac{N}{N+n1}$ , avec, n1 : la taille de l'échantillon initial et N : la taille de la population ;
- Ajustement de la taille de l'échantillon par la formule :  $n3 = Deff \times n2$ , où Deff : l'effet du plan d'échantillonnage et habituellement  $Deff = 1$  pour les plans d'échantillonnage aléatoires simples (EAS) ;  $Deff < 1$  pour les plans d'échantillonnage stratifiés et  $Deff > 1$  pour les plans d'échantillonnage par grappes ou à plusieurs degrés ;
- Détermination de la taille finale de l'échantillon par la formule :  $n = \frac{n3}{r}$ , avec, r : le taux de réponse prévu. Dans cette étude,  $r = 65\%$  soit  $r = 0,65$ .
- La taille de l'échantillon ainsi calculé est :  $n = 148$ .

### 2.2.4. Collecte des données

La collecte des données a été faite sur base d'un questionnaire d'enquête élaboré en fonction des normes en matières des connaissances, attitudes et pratiques dans le milieu. Ce questionnaire a d'abord été testé pour raison de validité de l'étude.

### 2.2.5. Considérations éthiques de l'étude

La participation à l'enquête a été volontaire sous couvert d'anonymat et cela après consentement éclairé de chaque enquêté.

### 2.2.6. Analyse statistique des données

Les données collectées ont d'abord été saisies et analysées sur le logiciel Excel. L'analyse de nos données a fait l'objet de la statistique descriptive (Rajotte, 2019).

### 2.2.7. Evaluation du niveau de connaissances

Selon Essi & Njoya (2013), l'évaluation du niveau de connaissances est toujours quantifiée et restituée en 4 niveaux à savoir: mauvais, insuffisant, moyen et bon.

Pour toute personne enquêtée, en fonction de la proportion (%) de ses bonnes réponses (BR) apportées à chaque question consistant à l'évaluation de ses connaissances, nous avons opté comme suite :

- De 1 à 25% de BR = mauvais niveau de connaissances (Mauvais) ;
- De 26 à 50% de BR= niveau insuffisant de connaissances (Insuffisant) ;

- De 51 à 75% de BR= niveau moyen de connaissance (Moyen) ;
- De 75 à 100% de BR= bon niveau de connaissances (Bon).

Concernant l'évaluation du niveau de connaissances sur les modes de transmission de maladies liées à l'eau, quatre (4) bonnes réponses (4BR) ci-dessous ont été fournies à la question « Comment se transmettent les maladies liées à l'eau ? » :

- Par ingestion de l'eau contaminée par des germes pathogènes ;
- Par manque d'eau salubre ;
- Par contact direct avec de l'eau hébergeant des larves de parasites ;
- Par piqûre d'un insecte vecteur dont une partie de son cycle de vie se passe dans l'eau.

Soit, 1BR=25%, 2BR=50%, 3BR=75% et 4BR=100%.

Quant à celle portant sur les mesures de prévention de ces maladies, les six (6) bonnes réponses (BR) suivantes ont été apportées à la question « Que faut-il faire pour prévenir les maladies liées à l'eau ? » :

- Protéger les points d'approvisionnement en eau ;
- Assurer un approvisionnement adapté et suffisant en eau salubre ;
- Traiter l'eau de boisson ;
- Maintenir l'hygiène individuelle et collective ;
- Maintenir l'assainissement de l'environnement ;
- Ne pas se baigner dans les eaux usées (rivières, marigots...).

Soit, 1BR=16,6%, 2BR=33,2%, 3BR=49,8%, 4BR=66,4%, 5BR=83%, 6BR=99,6%.

#### 2.2.8. Identification des attitudes

Nous avons identifié les attitudes des enquêtés en leur demandant s'ils avaient une perception favorable ou défavorable vis-à-vis des patients souffrant des maladies liées à l'eau lorsqu'il faut:

- Les amener dans un hôpital ou un Centre de santé ;
- Les garder à la maison, tout en leur donnant des médicaments ;
- Les mettre sous un traitement phyto-traditionnel ;
- Les isoler des autres personnes.

De fait, une perception favorable correspondait à une attitude positive alors qu'une perception défavorable équivalait à une attitude négative.

#### 2.2.9. Identification des pratiques

Les pratiques en matière de prévention des maladies liées à l'eau ont été identifiées en demandant aux enquêtés s'ils accomplissent et/ou observent réellement:

- Le traitement de l'eau de boisson ;
- Le maintien de l'hygiène individuelle et collective ;
- Le maintien de l'assainissement de l'environnement ;
- L'abstinence de se baigner dans les eaux usées (rivières, marigots, ...).

Ainsi, les réponses attendues étaient soit « oui », soit « non ».

### 3. Résultats

Les figures 2 à 11 donnent les paramètres sociodémographiques ainsi que les connaissances, attitudes et pratiques des habitants du Quartier Kisenso Gare à Kinshasa face aux maladies liées à l'eau.

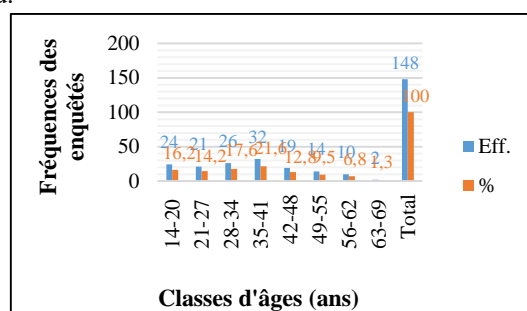


Figure 2. Répartition des enquêtés en fonction de l'âge.

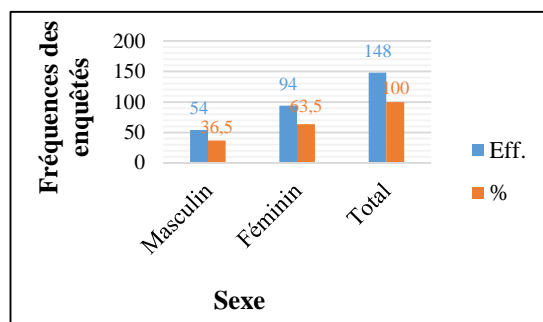


Figure 3. Répartition des enquêtés en fonction du sexe

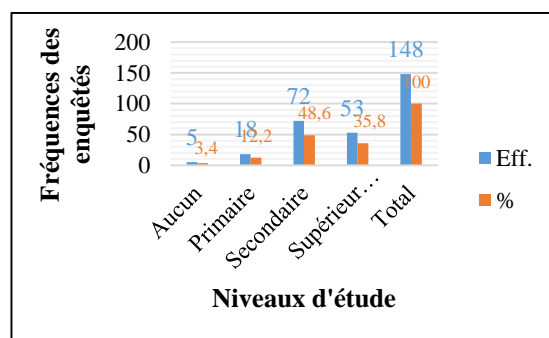


Figure 4. Répartition des enquêtés en fonction du niveau d'étude

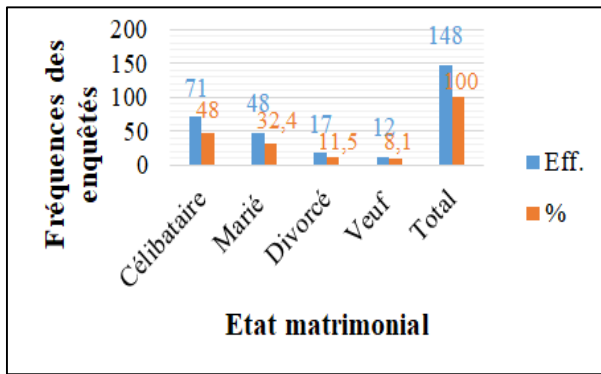


Figure 5. Répartition des enquêtés en fonction de l'état matrimonial

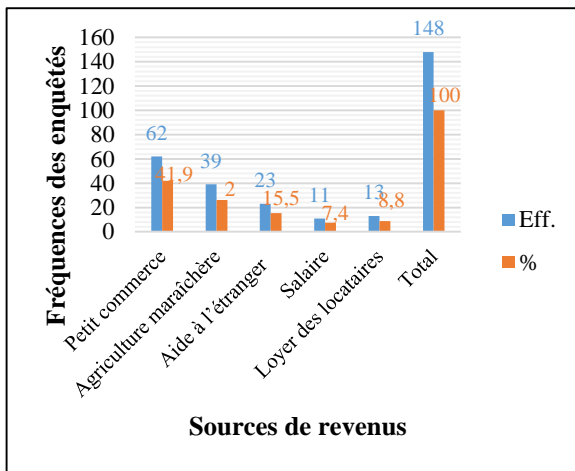


Figure 6. Répartition des enquêtés en fonction des sources de revenus

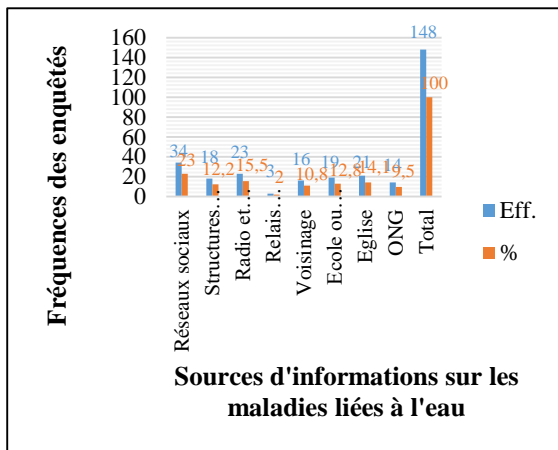


Figure 7. Répartition des enquêtés en fonction des sources d'informations des enquêtés sur les maladies liées à l'eau

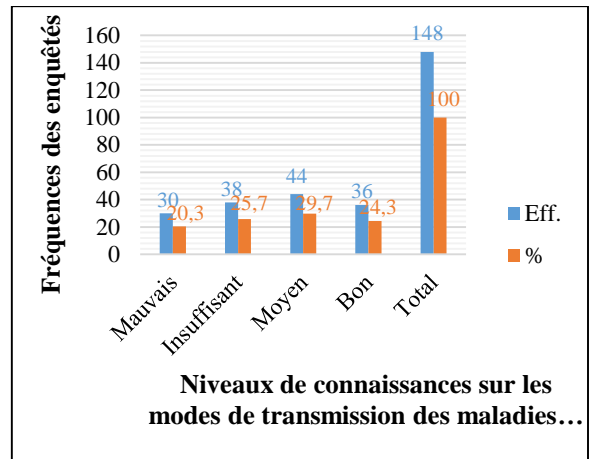


Figure 8. Répartition des enquêtés selon leurs niveaux de connaissances sur les modes de transmission des maladies liées à l'eau.

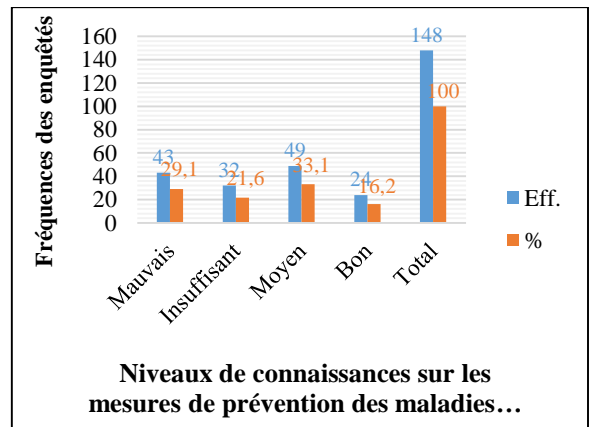


Figure 9. Répartition des enquêtés selon leurs niveaux de connaissances sur les mesures de prévention des maladies liées à l'eau

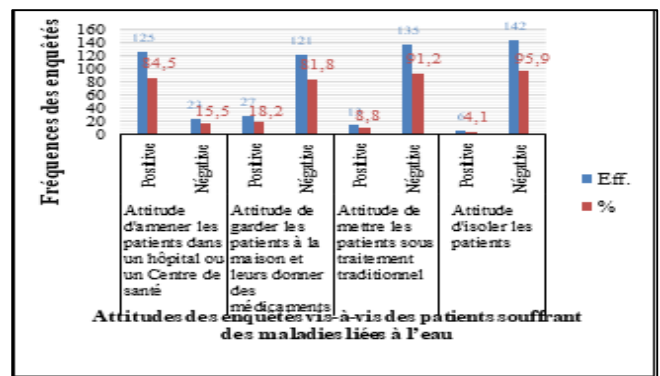


Figure 10. Répartition des enquêtés selon leurs attitudes vis-à-vis des patients souffrant des maladies liées à l'eau (n=148).

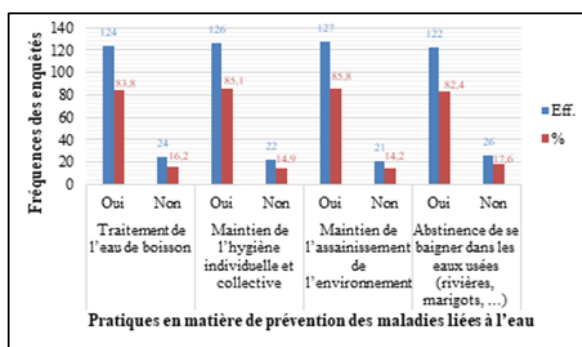


Figure 11. Répartition des enquêtés selon leurs pratiques en matière de prévention des maladies liées à l'eau (n=148)

La figure 2 montre que la tranche d'âge de 35 à 41 ans a représenté le plus grand nombre d'enquêtés (32), soit 21,6%. Alors que la tranche d'âge de 63 à 69 ans a été la moins représentée avec 2 enquêtés, soit 1,3%. La figure 3 indique que le sexe féminin a été majoritaire avec 94 enquêtés, soit 63,5%. La figure 4 renseigne que le niveau d'étude secondaire a été chez 48,6% d'enquêtés, soit la plus enregistrée. Tandis que les enquêtés avec un niveau zéro d'étude n'ont été enregistrés que dans 3,4% de cas. L'analyse de la figure 5 montre que les célibataires ont été majoritaires avec 48% d'enquêtés ; alors que les veufs ont été les moins représentatifs, avec 8,1% d'enquêtés. Il ressort de la figure 6 que le petit commerce et agriculture maraîchère sont les sources de revenus les plus enregistrées. Ces activités ont été observées respectivement chez 41,9% et 26,3% enquêtés. Par ailleurs, le salaire n'est perçu comme source de revenus que chez 7,4% enquêtés. La figure 7 montre que les réseaux sociaux sont les premières sources d'informations. Elles sont enregistrées chez 23% enquêtés ; alors que les relais communautaires sont les plus faiblement cités comme sources d'informations (2%). Il ressort de la figure 8 que le niveau de connaissance sur les modes de transmission des maladies liées à l'eau est moyen chez 29,7% enquêtés. Tandis que le niveau insuffisant est observé chez 25,7% enquêtés. De la figure 9, il est observé que le niveau de connaissance sur les mesures de prévention des maladies liées à l'eau est moyen chez 33,1% enquêtés. Tandis que le mauvais niveau est enregistré chez 29,1% enquêtés. Il ressort de cette figure 10 entre autres que 84,5% enquêtés ont une attitude positive d'amener les patients dans un hôpital ou un Centre de santé.

En fin, la figure 11, nous montre que 83,8% d'enquêtés traitent l'eau de boisson.

#### 4. Discussion

Les observations faites dans notre étude indiquent qu'en matière des modes de transmission, le plus grand nombre d'enquêtés (44 sur 148) soit 29,7% avaient un niveau moyen de connaissances, tandis que 38 (25,7%) avaient un niveau insuffisant, 36 (24,3%) avaient un bon niveau et 30 (20,3%) avaient un mauvais niveau de connaissances. De même, en ce qui concerne les mesures de prévention, le plus grand nombre d'enquêtés (49 sur 148) soit 33,1% avaient un niveau moyen de connaissances, tandis que 43 (29,1%) avaient un mauvais niveau, 32 (21,6%) avaient un niveau insuffisant et 24 (16,2%) avaient un bon niveau de connaissances. Nos résultats sur les modes de transmission divergent avec ceux de [Muhindo \(2012\)](#) dans la mesure où ce chercheur a trouvé que 59,9% d'enquêtés n'avaient aucune connaissance sur la transmission de maladies d'origine hydrique, 40,1% avaient un niveau soit insuffisant soit moyen de connaissances et aucun enquêté avec un bon niveau. Par ailleurs, [Kodjo et al. \(2019\)](#) rapporte dans leur étude que 26,40% des enquêtés avaient un bon niveau de connaissance sur la prévention de la bilharziose, une maladie liée à l'eau.

Concernant les attitudes envers les personnes atteintes des maladies liées à l'eau, 125 de nos enquêtés soit 84,5% amèneraient les patients dans un hôpital ou un Centre de santé, 27 (18,2%) les garderaient à la maison et leurs donneraient des médicaments, 13 (8,8%) les mettraient sous traitement traditionnel et 6 (4,1%) les isoleraient. Par ailleurs, [Cilundika et al. \(2014\)](#) ont enregistré 98,1% d'enquêtés avec une attitude positive à la question d'amener les patients à un Centre de santé et, 1,8% d'enquêtés avec attitude positive à la question d'isoler les patients. [Seck et al. \(2008\)](#), ont rapporté que 10% d'enquêtés avaient une attitude positive sur les traitements traditionnels. Ces observations apparentent approximativement à nos résultats.

Quant aux pratiques en matière de prévention de maladies liées à l'eau, 124 (83,8%) d'enquêtés traitent l'eau de boisson, 126 (85,1%) maintiennent l'hygiène individuelle et collective, 127 (85,8%) maintiennent l'assainissement de l'environnement et 122 (82,4%) s'abstiennent de se baigner dans les eaux usées.

Par ailleurs, Mbongo (2015) a montré dans son étude que 24,5% des enquêtés traitent l'eau à domicile, 81% ne respectent pas l'hygiène de mains par manque d'eau et 61% ne maintiennent pas l'assainissement de l'environnement. Ces résultats s'écartent aux nôtres.

Tels que présentés, nos résultats pourraient s'expliquer comme suit : le fait que la population d'étude est en majorité intellectuelle (48,6% avec un niveau secondaire et 35,8% avec un niveau supérieur ou universitaire), il en découle ainsi des niveaux moyens et bons de connaissances, des bonnes attitudes et pratiques ; tandis qu'une faible sensibilisation sur les maladies liées à l'eau par les relais communautaires (prouvée par le fait que 2% seulement d'enquêtés ont reconnu les relais communautaires comme leur source d'informations sur les maladies liées à l'eau) et une insuffisance de messages claires sur les maladies liées à l'eau à travers les plus importantes sources d'informations des enquêtés (réseaux sociaux, radio-télévision, école et université, églises), seraient à l'origine d'autres niveaux de connaissances (mauvais et insuffisants), des attitudes et pratiques défavorables observés chez les enquêtés.

## 5. Conclusion

Au regard des résultats de notre étude, il nous revient de dire que les habitants du quartier Kisenso Gare disposent des connaissances plus ou moins acceptables sur les modes de transmission et les mesures de prévention de maladies liées à l'eau. De même, leurs attitudes vis-à-vis des patients souffrant de ces maladies ainsi que leurs pratiques pour la prévention desdites maladies sont en majorité favorables. Toutefois, la diffusion des messages claires sur les maladies liées à l'eau à travers les différents canaux de communication améliorera davantage l'acceptation des connaissances, attitudes et pratiques des habitants étudiés qui, en bon nombre, vivent dans des zones inondables et s'approvisionnent en eau à partir des sources et puits non aménagés.

## Références bibliographiques

Aubry, P. & Gaüzère, B.A. (2021). *Les maladies liées à l'eau*. Consulté le 08/02/2023. <http://medecinotropale.free.fr/cours/eau.pdf>.

- Cilundika, P., Yogolelo, B., Malonga, F., Mukomena, E., Mukalay, A., Numbi O. (2014). Connaissances, attitudes et pratiques de la population de l'aire de santé Sambwa en rapport avec le traitement de l'onchocercose à l'ivermectine sous directives communautaires. *Pan African Medical Journal*, 19(356), 1-6. doi : 10.11604/pamj.2014.19.356.5575.
- Crabbe, M. (1980). *Le climat de Kinshasa : d'après les observations centrées sur la période 1931-1970*. Bruxelles, Services de l'administration belge de la coopération au développement.
- Essi, M.J. & Njoya, O. (2013). L'Enquête CAP (Connaissances, Attitudes, Pratiques) en Recherche Médicale. *Health Sci. Dis.*, 14(2), 1-3. [https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/download/183/pdf\\_22](https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/download/183/pdf_22)
- Jada, L. (2019). *Contribution à la caractérisation des argiles de Kisenso-Gare*. Sarrebruck, Editions universitaires européennes.
- Kamathe, K. (2005). *Gestion locale de l'eau dans les quartiers urbains pauvres : Cas de Kinshasa. Rapport de recherche* [Centre de Recherches pour le Développement International].
- Kashimba, G.K. (2008). *La pression de l'aménagement de l'habitat sur l'agriculture urbaine à Kinshasa : cas du lotissement de l'espace maraicher Nzeza Nlandu dans la Commune de Kisenso* [Mémoire de Licence, Université de Kinshasa].
- Kodjo, A.D., Toyi, T., Komi, D.N., Abago, B., Mohaman, A.D. (2019). Connaissances, attitudes et pratiques des populations de la Ville de Lomé en matière de prévention de la bilharziose : cas du canton de Légbassito. *Pan African Medical Journal*, 34 (19), 1-6. DOI : 10.11604/pamj.2019.34.19.18918.
- Mbongo, M.P. (2015). *Etude des déterminants des maladies hydriques chez les enfants de 0 à 5 ans. Cas de la zone de santé de Selembao* [Mémoire de Licence, UPN].
- Melake, D., Amare, W., Eritrea, T., Seid, M., Tamirat, G. (2003). *Module sur les maladies transmises par l'eau*. Consulté le 09/02/2023. [https://www.cartercenter.org/resources/pdfs/health/ephti/library/modules/waterbornedisease\\_s.pdf](https://www.cartercenter.org/resources/pdfs/health/ephti/library/modules/waterbornedisease_s.pdf).

- Muhindo, G. (2012). *Evaluation des connaissances, attitudes et pratiques de population de Rubaya face aux pathologies liées à l'eau, l'hygiène et l'assainissement* [Mémoire de Licence, Université Biosadec].
- Ndemi, K.J.W. & Lubini, A.C. (2017a). Utilisation de terres marginales et impacts environnementaux dans la Commune urbaine de Kisenso à Kinshasa. *IJJAS*, 21(4), 603-611. <http://www.ijias.issrjournals.org/abstract.php?article=IJIAS-17-149-04>
- Ndemi, K.J.W. & Lubini, A.C. (2017b). Analyse environnementale des sites d'habitations incontrôlées et défis à la gestion durable des terres marginales urbaines à Kinshasa-Sud/RDC. *IJJAS*, 21(4), 596-602. <https://www.issr-journals.org/links/papers.php?journal=ijias&application=pdf&article=IJIAS-17-149-03>
- Ntombi, M.K., Yina, N., Kisangala, M., Makanzu, I.F. (2004). Evolution des précipitations supérieures ou égales à 15 mm durant la période 1972-2002 à Kinshasa. *Rev. Congolaise des Sciences Nucléaires*, 20, 30-40.
- OMS. (2005). *Aide-mémoire-Inondations et maladies transmissibles*. Consulté le 09/02/2023. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/232690/WER8003\\_21-28.PDF?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/232690/WER8003_21-28.PDF?sequence=1)
- PNLP. (2020). Plan stratégique national de lutte contre le paludisme 2020-2023. Consulté le 12/02/2023. <https://erc.undp.org/evaluation/managementrespones/keyaction/documents/download/3685>
- Rajotte, T. (2019). Les méthodes d'analyse en recherche quantitative : une introduction aux principaux outils disponibles pour le chercheur. *Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie*, 5(1), 103-110. <https://www.rfre.org/index.php/RFRE/article/download/132/146/949>
- Seck, I., Fall, I., Faye, A., Ba, O., Tal-Dia, A. (2008). Connaissances, attitudes et pratiques des femmes sur le paludisme, dans la zone rurale de Poponguine. *Sén. Med Trop*, 68 (6), 629-633. [https://scholar.google.com/scholar\\_url?url=https://indexmedicus.afro.who.int/iah/fulltext/Connaissances\\_attitudes\\_et\\_pratiques\\_des\\_femmes\\_sur\\_le\\_paludisme.pdf&hl=fr&sa=X&ei=U](https://scholar.google.com/scholar_url?url=https://indexmedicus.afro.who.int/iah/fulltext/Connaissances_attitudes_et_pratiques_des_femmes_sur_le_paludisme.pdf&hl=fr&sa=X&ei=U)
- EDAZKb7C8zEmAHB7qewDQ&scisig=ABFrs3xc3JpKrzz4uR919tvSDdaQ&oi=scholar
- Shuku, N.O. (2011). *Impact de l'utilisation de l'énergie-bois dans la Ville Province de Kinshasa en République Démocratique du Congo (RDC)* [Mémoire de Maîtrise, Université du Québec].
- Statistique Canada. (2003). *Méthodes et pratiques d'enquête*. Ottawa, Sarah Franklin et Charlene Walker.
- Sy, I., Traoré, D., Niang, A. D., Koné, B., Lô, B., Faye, O., Utzinger, J., Cissé, G. & Tanner, M. (2017). Eau potable, assainissement et risque de maladies diarrhéiques dans la Communauté urbaine de Nouakchott, Mauritanie. *Santé publique*, 29, 741-750. DOI 10.3917/spub.175.0741.
- Unicef. (2019). *L'eau n'est pas toujours synonyme de vie*. Consulté le 08/02/2023, sur <https://ponabana.com/leau-nest-pas-toujours-synonyme-de-vie/>