



**GESTION D'EAU DE BOISON DANS LES MENAGES DE LA ZONE DE
SANTÉ DE BONZOLA, VILLE DE MBUJIMAYI/ RD.CONGO
(Cas de l'Aire de Santé de Tshikisha)**

MBIKAYI MUYA Jean Paul¹, LUIYANGA BIN DIKUYI Aldrin-Mays², MPIANA BALOJI Jean-Willy³, MBOMBO MUDIABUANA Elisabeth⁴, KABAMBI BUKASA Valentin⁵, MPOYI WA MPOYI Jean Paul⁶, MBENGA KASELA Léon⁷, MBUYI KANYINDA Vévé⁸, BUKASA TSHILONDA Jean Christophe⁹

1,2,3,4,5,6,9. Institut Supérieur des Techniques Médicales de Mbuji mayi, Mbuji mayi, RD.Congo.

7. Université Officielle de Mbuji mayi, Mbuji mayi, RD.Congo.

8. Institut Supérieur des Techniques Médicales de Tshilenge, Tshilenge, RD.Congo.

Auteur Correspondant : **BUKASA TSHILONDA Jean Christophe**, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Mbuji mayi, Mbuji mayi, RD.Congo, E-mail : jcbukasa4@gmail.com.

ABSTRACT

Introduction

The objective of this study was to determine the various problems related to water households management in Tshikisha health area, Bonzola health zone, Mbuji mayi town in the Democratic Republic of Congo.

Material and methods

Our descriptive cross-sectional study, concerning a sample made of 426 households drawn at random from the target population of 2159 households in Tshikisha health area. Data have been collected from a questionnaire administered to a respondent from each household.

Results

The recorded results have revealed that the amount of water used in comparison with the WHO recommendation 400 households (93.9%) were using utmost 180 liters. The main source of supply is hydrant, reported by 324 households (76.1%) and the remainder (23.9%) wererelying on river or rainwater. To gert access to it 157 households (36.9%) walked the distance during a tim more than 30 minutes, 205 households (48.1%) less than or equal to 30 minutes. The plastic container was the most on used for drawing water (66.2%) and storage (65.3%). 72.3% of households spent more than \$ 5 per month for water supply. As for the treatment of drinking water, 340 households (79.8%) did not treat it.

Conclusion

After careful study, we have found that water management in the households surveyed was a real public health threat problem and a real threat to the development of this health area in particular and of the town of Mbujimayi in general.

Keywords: *Management, Drinking water, Water treatment, Household*

RESUME

Introduction

L'objectif de la présente étude était de déterminer les différents problèmes liés à la gestion de l'eau dans les ménages de l'Aire de Santé de Tshikisha, Zone de Santé de Bonzola, ville de Mbujimayi en République Démocratique du Congo.

Matériel et méthode

Notre étude descriptive transversale, concernant un échantillon constitué de 426 ménages tiré aléatoirement dans la population cible de 2159 ménages de l'aire de santé Tshikisha. Les données ont été collectées d'un questionnaire administré à un répondant de chaque ménage.

Résultats

Les résultats enregistrés ont révélé que la quantité d'eau utilisée au regard de la recommandation de l'OMS 400 ménages (93,9%) utilisaient au plus de 180 litres. La principale source d'approvisionnement a été borne de fontaine, déclaré par 324 ménages (76,1%) et le reste (23,9%) recouraient à l'eau de rivière ou des pluies. Pour y accéder 157 ménages (36,9%) parcouraient la distance pendant un temps supérieur à 30 minutes, 205 ménages (48,1%) inférieur ou égal à 30 minutes. Le bidon en plastic était le récipient le plus utilisé pour puisage de l'eau (66,2%) et le stockage (65,3%). 72,3% des ménages déboursaient mensuellement plus de 5 dollars pour 'approvisionnaient en eau. Quant au traitement de l'eau de boisson, 340 ménages (79,8%) n'en traitaient pas.

Conclusion

Après minutieuse étude, nous avons constaté que la gestion de l'eau dans les ménages enquêtés constituait un réel problème de la santé publique et une vraie menace pour le développement cette aire de la santé en particulier et de la ville de Mbujimayi en général.

Mots clés : *Gestion, Eau de boisson, Traitement de l'eau, Ménage*

1. INTRODUCTION

L'eau est une source de vie. En cas de mal gestion, manque ou pollution, l'eau peut également être source des conflits, des maladies, et même des morts. Depuis plusieurs années, les organisations mondiales et associations mettent le doigt sur ces problèmes [1]

Au monde, 1,4 milliard de personnes n'ont pas un accès satisfaisant à l'eau potable, dont 450 millions vivent en Afrique. Les pays riches disposent de 1500 m³ d'eau par an et par habitant contre 100 m³ dans les pays pauvres [2].

Aux Etats-Unis, une personne utilise en moyenne 600 litres par jour alors que l'africain moyen se contente de 10 à 20 litres par jour. Cette consommation est loin des 80 litres d'eau minimum recommandés par l'OMS pour les besoins (ménage, boisson, hygiène...) d'une personne et par jour [3].

En Europe, selon l'OMS (l'organisation mondiale de la santé), des millions d'habitants boivent de l'eau contaminée, souvent sans le savoir. L'OMS estime en effet que 14 personnes décèdent chaque jour à la suite d'une maladie diarrhéique due à la mauvaise qualité de l'eau et l'assainissement, ainsi qu'au manque d'hygiène [4].

Dans les pays en développement, les problèmes liés à la gestion sont similaires et concernent les difficultés d'accéder à l'eau potable et à l'eau destinée à d'autres usages domestiques se traduisent par des grandes distances entre les domiciles et les sources d'approvisionnement. La rareté de cette denrée vitale entraînant entre autres l'usage des latrines rudimentaires et la grande fréquence des pathologies hydriques telles que les diarrhées, surtout chez les enfants. [5]

En Afrique, l'Algérie était classée à la seizième place des pays les plus manquants d'eau avec une disponibilité inférieure à 500 m³ par an et par habitant [6]

En République Démocratique du Congo, bien qu'elle soit le pays d'Afrique possédant les ressources hydrauliques les plus importantes, elle doit aujourd'hui faire face à une crise aigüe de l'approvisionnement en eau potable. En effet, seuls 26% de la population congolaise ont accès à une eau potable salubre. [7]

Dans la ville de Mbuji-Mayi, notre milieu d'étude, la Regideso est quasi-inexistante, la pénurie en eau potable est généralisée et aucune couche de la population n'est favorisée au détriment de l'autre. L'accès à l'eau potable est un casse-tête.

La présente étude a pour objectif de déterminer les différents problèmes liés à la gestion de l'eau dans les ménages de l'aire de santé de Tshikisha, Zone de santé Bonzola de la ville de Mbuji-Mayi, République Démocratique du Congo. Nous nous sommes assignés les objectifs spécifiques l'identification des problèmes liés à la source d'approvisionnement et au stockage de l'eau potable à domicile, au mode de traitement de l'eau de boisson, à la nature de récipients de l'eau et de puisage de l'eau.

2. MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude descriptive transversale, concernant 2159 ménages de l'aire de santé Tshikisha dans la ville de Mbuji-Mayi. Nous avons utilisé l'échantillonnage probabiliste. La collecte des informations a été rendu possible en recourant à l'interview structurée face à face et l'observation directe. Un questionnaire d'enquête a été administré à tous les enquêtés.

L'unité statistique était le ménage de l'aire de santé Tshikisha. La taille de l'échantillon a été calculée de la manière suivante :

$$n \geq \frac{z^2 \alpha \cdot P \cdot q}{d^2}$$

$$n = \frac{z^2 \alpha \cdot P \cdot q}{d^2} \cdot \frac{1}{1-f}$$

Où : n= taille de l'échantillon

z= niveau de confiance. Pour un degré de confiance de 0,95, z= 1,96)

q = 1-p ; q= 1 - 0,5 = 0,5

d= marge d'erreur ou degré de précision désirée= 0,05

f= proportion des gens estimé à ne pas répondre qui vaut 0,1

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(0,05)^2} \cdot \frac{1}{1-0,1}$$

$$n = \frac{(3,8416) \cdot (0,25)}{0,0025} \cdot 1,1$$

n= (384,16). (1,11) = 426 ménages

La taille de notre échantillon est de 426 ménages.

Pour cette étude, les variables ci-après ont été retenues :

- p= proportion des ménages enquêtés ayant une bonne gestion, soit 0,5 car nous n' avons pas prévalence en rapport avec la Caractéristiques sociodémographiques des ménages,
- Disponibilité d'eau dans les ménages,
- Accessibilité des ménages à l'eau,

- Gestion d'eau dans les ménages.

Les données collectées ont été encodées, saisies, traitées et analysées à l'aide du logiciel Epi info version 3,5,1 avec un intervalle de confiance de 95% et le logiciel Word et Excel 2010, nous ont aidés à élaborer les tableaux, et à saisir le texte. Les résultats ont été gestion d'eau dans les ménages de la ville de Mbujimayi.

3. RESULTATS

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des membres des ménages

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Sexe des sujets		
Masculin	119	27,9
Féminin	307	72,1
TOTAL	426	100
Niveau d'étude du chef de ménage		
Analphabète	26	6,1
Primaire	86	20,2
Secondaire	300	70,4
Universitaire	14	3,3
TOTAL	426	100
Taille de ménage		
1 à 5 personnes	215	50,5
6 à 10 personnes	133	31,2
Plus de 10 personnes	78	18,3
TOTAL	426	100

Le tableau ci-dessus indique que 72,2% sont de sexe féminin et que les chefs de ménage les plus nombreux ont un niveau secondaire (70,4%). Quant à la taille de ménage la majorité de ménages sont ceux composés de 1 à 5 personnes (50,5%) soit 215 ménages.

Tableau 2. Approvisionnement en eau dans les ménages

Approvisionnement en eau	Effectif (426)	Pourcentage
Sources d'approvisionnement		
Robinet	0	0
Borne de fontaine	324	76,1
Rivière ou eau de pluie	102	23,9
Temps de marche		
Inférieur ou égale à 30 minutes	205	48,1
Supérieur à 30 minutes	157	36,9
Temps ignoré	64	15
Distance entre la source et la domicile		
Inférieur ou égale à 1 km	216	50,7
Supérieur à 1km	184	43,2
Ne savent pas la distance	26	6,1
Récipient utilisé pour puisage de l'eau		
Bidon	282	66,2
Bassin	128	30,1
Fût	04	0,9

Seau	12	2,8
Coût financier mensuel (en USD)		
Moins de 5 dollars	10	2,3
Plus de 5 dollars	308	72,3
Aucun	108	25,3

L'analyse de ce tableau montre la principale source d'approvisionnement en eau dans cette aire de santé reste la borne de fontaine et, ceci confirmé par 324 ménages soit 76,1%, les robinets sont inexistant à 100%. Par ailleurs, 102 ménages soit 23,9% recourent à la rivière et à l'eau de la pluie quand il y a tombée. En matière de temps consacré à la marche, 48,1% soit 205 sujets ont avancé celui inférieur ou égal à 30 minutes. Tandis que 157 ménages ont déclaré que ce temps était supérieur à 30 minutes et 15% soit 64 ménages ont ignoré. Quant au récipient utilisé, le bidon vient en tête avec 66,2% suivi du bassin 30,1%. Pour la distance à parcourir la majorité de nos enquêtés soit 50,7% l'ont estimé supérieur ou égal à 1 km. En ce qui concerne le coût mensuel, 308(72,3%) ménages ont déclaré qu'ils procuraient de l'eau à un coût supérieur à 5 dollars, seules 25,4% se la procuraient gratuitement (rivière ou eau de la pluie).

Tableau 3. La gestion de l'eau dans les ménages

Gestion de l'eau	Effectif (426)	Pourcentage
Quantité journalière d'eau utilisée		
Entre 20 et 100 litres	21	4,9
Entre 100 et 180 litres	400	93,9
Plus de 180 litres	5	1,2
Récipient utilisé pour le stockage		
Seau	10	2,3
Bidon en plastic	278	65,3
Bassin en plastic	128	30,1
Autres	10	2,3
Durée de stockage d'eau de boisson		
1 jour	20	4,7
2 jours	91	21,4
3 jours	117	27,5
4 jours	110	25,8
Plus de 4 jours	88	20,6
Traitement de l'eau de boisson		
Oui	86	20,2
Non	340	79,8
Mode de traitement		
Chloration	24	5,6
Ebullition	62	14,6
Aucun	340	79,8

Le tableau ci-dessus montre que 98,8% des ménages utilisent moins de 180 litres. Le bidon en plastic reste le récipient le plus utilisé pour le stockage d'eau à domicile (65,3%). En rapport avec la durée de stockage d'eau de boisson dans les ménages, les données montrent qu'elle va à 3 jours dans la plupart des cas (27,5%). 79.8% des enquêtés buvaient de l'eau sans le traiter au préalable contre 20% qui le traitait avec mode principal d'ébullition (14,6%).

4. DISCUSSION

Notre enquête sur la gestion d'eau dans les ménages de l'aire de santé Tshikisha (426 ménages) a concerné les femmes (72,1%) et les hommes (27,9%).

La prédominance du sexe féminin sur le sexe masculin peut se justifier par le fait que naturellement en Afrique ce sont les femmes qui sont vouées aux travaux ménagers et, par conséquent sont toujours plus sollicitées dans la recherche de l'eau que les hommes.

Quant au niveau d'études, les enquêtés plus nombreux étaient ceux du niveau secondaire (70,4%). Les ménages majoritaires ont été ceux ayant la taille qui allaient de 1 à 5 personnes (50,5%). Ces résultats rejoignent ceux de **Ngoyi K.C et al** [8] pour qui dans leur étude les ménages dont la taille de 1 à 5 personnes venaient en tête (48,1).

En matière du temps consacré à la marche pour accéder à l'eau, 205 ménages (48,1%) ont avancé une durée inférieure ou égale à 30 minutes au moment où 157 ménages (36,9%) ont déclaré que ce temps était supérieur à 30 minutes. Ces résultats se rapprochent à ceux de **Ngoyi K.C et al** selon lesquels à Kamina la majorité des enquêtés mettaient 30 minutes de marche pour rejoindre leur source d'approvisionnement. D'autre part ces résultats contredisent ceux de **Kamathe Katsongo** selon lesquels à Kisenso (Kinshasa) pour atteindre la source d'eau, les enquêtés de ce quartier réalisaient plus de deux heures de marche et cela dépendamment de la situation géographique [8,9]

En ce qui concerne la distance entre la source d'approvisionnement et les domiciles, la majorité de nos enquêtés l'ont estimée inférieure ou égale à 1 km (50,7%) et supérieure à 1 km pour 184 ménages (43,2%) tandis que 6,1% seulement m'ont pas été capable d'estimer. Ces résultats contredisent ceux de **Dorine Djussi et al** [10] qui, dans leur étude à Douala (Cameroun), les ménages enquêtés effectuaient une distance qui allait à 5 km.

La principale source d'approvisionnement en eau dans cette aire de santé a été la borne de fontaine déclaré par 324 ménages (76,1%), le reste (23,9%) ont déclaré s'approvisionner à la rivière ou eaux pluviales. Ces résultats sont contraires d'une part à ceux de **Ngoyi K.C et al**[8] selon lesquels à Kamina dans l'aire de santé quartier 52, les principales sources d'approvisionnement en eau étaient le robinet (50,7%) et les puits non aménagés (28,6%). D'autre part, à ceux de **Dido Dule** [11] selon lesquels 30% des ménages enquêtés s'approvisionnaient en eau de boisson venant des sources non aménagées.

Quant aux récipients pour l'approvisionnement, le bidon a été majoritairement utilisé par 282 ménages (66,2%), suivi du bassin (30,1%) rarement ont été les fût et seau (3,7%) ensemble.

Ces résultats rejoignent ceux de **Kazadi** [12], selon lesquels à Kisangani, les récipients utilisés pour puiser de l'eau étaient principalement le seau et bassin.

Pour le coût mensuel, 308 ménages (72,3%) l'ont estimé supérieur à 5 dollars, petit nombre ont déboursé moins de 5 dollars tandis que le reste (25,4%) ont dit qu'ils se procuraient de l'eau gratuitement à la rivière souvent ou ç la tombée des pluies. Il sied ici de comparer ces données à celles recueillies ailleurs. Selon **Kevin Conway**, en Belgique en 2005, le budget annuel en eau variait entre 380 et 538 Euros par ménage [13]. De son côté **Kamathe Katsongo** [9] a indiqué que pour satisfaire tous les besoins domestiques dans la commune de Kisenso à Kinshasa, un ménage dépensait près de 0,25 dollars par jour, soit 8,1 dollars par mois. Pour leur part, **Ngoyi K.C et al** [8] ont mis en évidence que dans l'aire de santé 52 de la ville de Kamina la majorité des ménages dépensaient moins d'un dollar pour satisfaire les besoins domestiques en 2015.

En rapport avec la quantité d'eau utilisée par jour, 421 ménages soit (98,8%) ont déclaré utiliser moins de 180 litres par jour. Pourtant, la quantité recommandée par l'OMS est de 50 litres par jour et par personne pour ses besoins journaliers [2]

Quant au traitement de l'eau de boisson, 340 ménages (79,8%) ont déclaré qu'ils ne traitent pas l'eau avant de la boire. Seuls 86 ménages (20,2%) ont confirmé la traiter. Ces résultats rejoint celui de **Ngoyi K.C et al** [8] selon lesquels 372 ménages (87,3%) ne préconisaient aucun traitement de l'eau de boisson. D'autre par celui **Dorine Djussi et al** [10] qui dans leur étude seulement 14,5% pratiquaient une méthode de traitement d'eau.

Par ailleurs, la présente étude a mis en évidence que l'ébullition est la méthode qui vient en tête pour les ménages qui traitaient de l'eau de boisson (14,6%). Cette préférence peut être attribuée au manque des produits de traitement dans les ménages. 79,8% des ménages ont déclaré n'avoir pas l'habitude de traiter l'eau de boisson. Cette dernière situation lourde des conséquences est aussi aggravée par la nature des récipients principalement utilisé pour le stockage de l'eau à domicile, les bidons en plastics (65,3%), généralement de seconde main ayant initialement contenu d'autres liquides nocifs à la santé tels que le pétrole, le mazout, l'essence.

5. CONCLUSION

Notre étude a porté sur la gestion de l'eau dans les ménages de l'aire de santé Tshikisha, Zone de santé Bonzola, commune de la Kanshi ville de Mbuji-Mayi, avec comme population d'étude constituée de tous les ménages de ladite aire de santé dont le nombre s'élevait à 2159, d'où nous avons tiré un échantillon de 426 ménages.

Après minutieuse étude, nous avons constaté que la gestion de l'eau dans les ménages enquêtés constituait un réel problème de santé publique et une vraie menace pour le développement de ce coin. Les matériels utilisés pour le stockage de l'eau présentaient beaucoup de risques de contamination. 79,8% ne traitaient pas l'eau avant de la boire. Les longues distances séparant le domicile et les lieux de source d'approvisionnement exposaient la denrée transportée à la poussière au cas où les récipients n'étaient pas couverts. Quelques ménages continuaient à se ravitailler aux rivières environnantes d'où risque élever de contamination. Aucun ménage n'est arrivé à remplir les normes de l'OMS d'utilisation d'eau journalière.

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. Bioalonne (2012): L'eau sur la terre : Des problèmes et des solutions, Leocadie Odoulahi : La problématique de l'eau potable et la santé humaine dans la Vile de Cotonou, Bénin.
- [2]. OMS (2010) : Eau source de vie 2009-2010, Haiti, pages 2 ;
- [3]. Kertous Mourad (2005): La gestion de l'eau potable : Une approche par la demande : cas de la Wilaya de Bejaia.
- [4]. Organisation Mondiale de la santé (2018) : Un problème d'eau potable en Europe. Bureau Régionale de l'Europe.
- [5]. Hubert P. Martin (2001). Quelle eau buvons-nous demain ? Hachette « phare » Paris.
- [6]. Joseph Oesagh(2005) : Extrait de pluvalor, université monthaianant Belgique, page 9.
- [7]. Shukuru Salumu (2012): Approvisionnement en eau dans la Ville de Bukavu et son impact sur les maladies des mains sales, inedit.
- [8]. Ngoyi K.C, Kasongo MJ, Kalonji LR, Atiya C, Buntu K (2015): gestion d'eau dans les ménages de la cité de Kamina, vol XIV n°1, juin, UNIKAM.
- [9] Kamathe Katsongo (2005): Gestion locale de l'eau dans les quartiers urbains pauvres mondiaux de la santé, cas de la kisenso canada, page 13.
- [10]. Dorine Djussi Tekam, Noel Vogue, Claude Ngwayu N (2019): accès à l'eau potable et à l'assainissement : cas de la commune d'arrondissement de Douala V (Cameroun), Pan Africain Medical Journal, volume 33, Juillet.
- [11]. Dido Dule (2010) : Probmématique de l'eau de boison et assainissement dans le milieu périurbain de la ville de Kisangani : cas de village Katumba et Ngenengene, Université de Kisangani, inedit.
- [12]. Kazadi, Z, (2014) : Contribution à l'étude de la qualité et de la gestion de l'eau de boisson dans la région de Kisangani, inédit, UNIKIS.
- [13]. Kevin Conway (2006) : Des solutions locales à la crise mondiale de l'eau, Rapport.