

Perception Locale sur l'Approvisionnement en Eau Potable dans la Zone Périurbaine de Kinshasa en RD Congo: cas des Communes de Kimbanseke, Mont-Ngafula et Kisenso

MUNONGO IYABIDILA Marcellin^{1*}, TASI MBUANGI Jean-Paul¹, LUTETE SAVU Junior², LELE NYAMI Bonaventure¹

Paper History

Received : November 08, 2021;
Revised : June 29, 2022;
Accepted : July 24, 2022;
Published : July 27, 2022

Keywords

Multivariate analysis, logistic regression, water quantity, water quality, REGIDESO, well, drilling.

ABSTRACT

Local Perception of Drinking Water Supply in the Peri-urban area of Kinshasa in DR Congo: case of the Townships of Kimbanseke, Mont-Ngafula and Kisenso

The supply of drinking water is a necessity and a challenge in peri-urban area of the city of Kinshasa.

The objective of this study was to assess the drinking water supply system in the peri-urban townships of Mont-Ngafula, Kimbanseke and Kisenso in order to provide to water resource planners and managers reliable data to guide sustainable water resource projects.

Hence, simple random sampling was carried out through a questionnaire among 300 households in the studied area. The data was encoded in Ms Excel 2010 and exported to SPSS 20 for multivariate analysis and logistic regression.

The results show that there are three main sources of water supply: boreholes (65%), REGIDESO (25%) and wells (10%). The majority of water supply is provided by private or non-conventional services. The quality and quantity of drinking water is a problem, despite the fact that all the households surveyed have access to it. The main causes of the shortage are the distance of the inhabitants from the drinking water supply points, natural disasters and the lack of adequate infrastructure, the weakness of state institutions, population growth, and the absence of a water resources development policy.

¹Département de Gestion des Ressources Naturelles, Faculté des Sciences agronomiques, Université de Kinshasa, RD Congo

²Département de Géosciences, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, RD Congo

*Corresponding author; E-mail: marcellin.munongo@unikin.ac.cd

INTRODUCTION

L'eau est indispensable à la vie et tous les êtres humains doivent disposer d'un approvisionnement en eau satisfaisant en termes de quantité, de qualité et d'accessibilité. Cette exigence de portée mondiale a permis de réunir les géants de l'eau au monde et de prendre des résolutions importantes sur la gestion de la ressource en eau en général et aussi sur l'accès à l'eau potable, à l'hygiène et à l'assainissement; c'est le cas de la Conférence mondiale sur l'Eau tenue à Mar del Plata en Argentine sur les Objectifs du Millénaire pour le Développement devenus les Objectifs pour le Développement Durable [SOKEGBE et al., 2017].

En effet, l'objectif de Développement Durable 6 (ODD6) stipule : « Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et gérer les ressources en eau de façon durable » [PROGRAMME SOLIDARITE-EAU, 2018]. Par ailleurs, 1,1 milliards de la population mondiale n'a pas accès à l'eau potable [LAWANI et al., 2021]. Cette réalité demeure une problématique importante dans plusieurs pays en développement tant en milieu urbain, périurbain que rural, mais et particulièrement en milieu rural et dans les quartiers défavorisés des milieux urbains [OMS, 2004; TOURE et al., 2013]. Les facteurs à la base du déficit sont perçus différemment; les hydrologues parlent de la répartition inégale des ressources en eau; les techniciens évoquent des contraintes des infrastructures de captage et de distribution de l'eau et les

socio-économistes parlent de la pauvreté comme principale contrainte [LINDA *et al.*, 2020].

Il sied de rappeler que même si les facteurs à la base du déficit en eau potable sont perçus de manière différente, le problème de la desserte en eau potable que vivent plusieurs pays à travers le monde ne devrait pas en grande partie concerner la République Démocratique du Congo qui regorge d'énormes ressources en eau tant de surface que souterraine. ce pays est traversé par le second fleuve du monde en termes de débit, avec un débit moyen de 41.000m³/sec et irrigué par plusieurs rivières et une pluviosité abondante allant jusqu' à 1.500mm d'eau par an [ARNOULD, 2005 ; PARTOW, 2011 ; ZAHERA *et al.*, 2015]. Avec une population estimée à près de 95 millions d'habitants et un taux de croissance de la population de 3,1%, seuls 45% de la population congolaise ont accès à l'eau potable et prioritairement en zones urbaines [DELIEGE, 2021 ; NATIONS UNIES, 2022].

S'agissant de la ville de Kinshasa, certaines de ses communes présentent des caractéristiques qui les classent dans le rang des communes périurbaines [BOGAERT et HALLEUX, 2015]. Ces caractéristiques dans un pays en développement, entre autres en zones périurbaines, pèsent sur les infrastructures de base, notamment le développement des réseaux de distribution d'eau potable et réduiraient les services du pouvoir public; alors que le développement socio-économique couplé à la croissance démographique est tributaire de l'augmentation des besoins en eau [MAKITA, 2011 ; AHOUSI *et al.*, 2018].

En effet, les besoins en eau potable pour la ville de Kinshasa sont évalués à 900.000m³/jour, mais la capacité de production des usines de traitement par la Régie de Distribution d'Eau (REGIDESO) n'est que de 525.000m³/jour, soit un déficit de 375.000m³/jour [LOKOKAO et SHAMBA, 2016].

En l'absence d'un réseau de distribution d'eau du service étatique répondant au besoin des populations, les habitants, entre autres des zones périurbaines, qui sont les plus vulnérables, font recours au secteur privé ou non conventionnel autre que la REGIDESO, qui soit individuel ou collectif pour l'approvisionnement en eau potable. Parmi les conséquences qui découlent de ce choix, il y a la perte d'énergie physique et des

MATERIEL ET METHODES

Milieu d'étude

La zone d'étude (Figure 1) se situe dans la ville de Kinshasa, capitale de la RDC qui est une métropole avec une population estimée à près de 17 millions en 2021 et une superficie de 9.965 km² [CGES, 2018 ; KAYEMBE *et al.*, 2018 ; NATIONS UNIES, 2018].

La ville de Kinshasa jouit d'un climat tropical chaud et humide de type aw4 d'après la classification de Koppen. La température moyenne de Kinshasa est de 24,4 °C avec des précipitations moyennes de 1.574mm. Cette ville est caractérisée par deux principales saisons notamment la saison sèche qui dure 4 mois allant de juin à septembre et la saison des pluies qui débute vers fin septembre pour se terminer en fin mai [PEEL *et al.*, 2007].

temps due à l'effort de la quête d'eau nuit et jour, la quantité insuffisante d'eau potable et le risque d'exposition aux maladies hydriques suite à une eau de mauvaise qualité.

Face à cette situation pour laquelle les communes périurbaines demeurent les plus exposées, les questions ci-dessous se posent: (i) Quelles sont les principales sources d'approvisionnement en eau potable des habitants des communes périurbaines de Mont-Ngafula, Kimbanseke et Kinsenso ? (ii) L'eau de boisson issue des différentes sources satisfait-elle la population tant sur le plan qualitatif que quantitatif ? (iii) Quels seraient les facteurs à la base de l'insatisfaction de la population dans la zone d'étude ?

Considérant la pénurie en eau potable qui prévaut dans les zones périurbaines, les hypothèses ci-dessous seront vérifiées dans le cadre de cette étude: (i) La principale source d'approvisionnement en eau potable dans la zone d'étude est dominée par le secteur privé ou non conventionnel; (ii) l'eau de boisson au sein de la zone d'étude ne satisfait pas la population tant sur le plan qualitatif que quantitatif ; (iii) l'éloignement des ménages par rapport aux points de desserte en eau, les catastrophes naturelles à certains endroits, le manque d'infrastructures et de traitement d'eau adéquats, l'absence de politique de développement des projets des ressources en eau sont les principales causes de la pénurie en eau potable des milieux périurbains de Kinshasa [DITONA *et al.*, 2020].

Eu égard à la problématique évoquée ci-haut, l'objectif principal de cette étude est d'évaluer le système d'approvisionnement en eau potable dans les communes de Mont-Ngafula, Kimbanseke et Kinsenso en vue de mettre à la disposition des planificateurs et des gestionnaires des ressources en eau, des données fiables pouvant permettre d'orienter les projets durables de ressources en eau.

En vue d'atteindre cet objectif général, les objectifs spécifiques de cette étude sont les suivants : (i) recueillir les avis de la population sur le système d'approvisionnement en eau potable dans la zone d'étude ; (ii) recueillir les avis des habitants sur la qualité et la quantité d'eau de boisson qu'ils utilisent; (iii) identifier les principales causes de la pénurie en eau potable ; (iv) établir les liaisons entre les différentes variables concernées par cette étude.

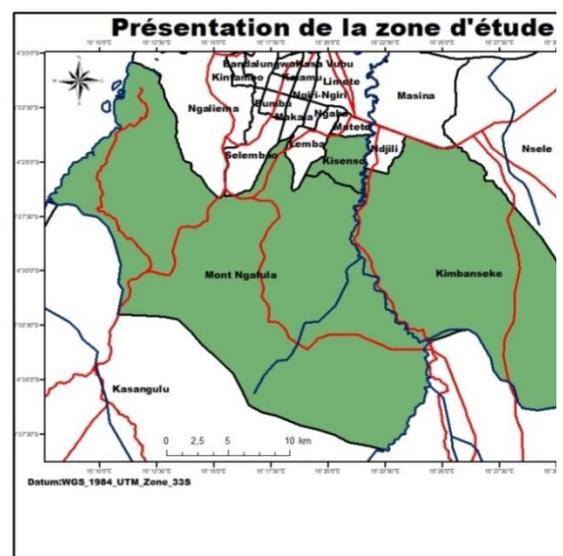


Figure 1 : Présentation de la zone d'étude

La zone d'étude comme l'indique la **Figure 1** est située dans la partie Sud-Est et Sud-Ouest de la ville de Kinshasa et chacune des communes est longée au moins par une rivière. Les trois communes forment quasiment un bloc par rapport à leur localisation spatiale.

Méthodes

Échantillonnage et collecte des données sur le terrain

Pour réaliser cette étude, un questionnaire d'enquête était établi et soumis à la population de la zone d'étude avec 80% des questions fermées 20% de questions ouvertes en moyenne.

Pour déterminer le nombre de personnes à enquêter, la formule suivante a été utilisée pour l'échantillonnage aléatoire simple :

$$n = \frac{(1,96)^2 \times p \times (1 - p)}{(e)^2}$$

n= nombre de personnes à interroger

p=proportion attendue de réponses (0,50 par défaut)

e=erreur maximale acceptable

En appliquant cette formule, l'échantillon devrait porter sur 324 ménages à enquêter mais, pour des raisons de logistiques, l'échantillonnage aléatoire simple a porté sur 300 ménages, à raison de 100 ménages par commune qui représentent un taux de sondage de 33,3% par commune. La collecte des données sur le terrain s'est étalée du 02 septembre 2020 au 02 octobre 2020.

En outre, un bloc-notes a été utilisé pour noter certaines observations, un appareil photo pour la prise d'images et un ordinateur pour le traitement des données.

Dépouillement et analyse des données de l'enquête

Le contrôle et le nettoyage des réponses issues des enquêtés ont été effectués en premier lieu. Par la suite, l'encodage et l'analyse des données ont été réalisés à l'aide de Microsoft Excel 2010. Les données encodées par Ms Excel ont été exportées sur SPSS 20 pour les analyses multivariées, précisément l'Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (AFCM) avec les données qualitatives et la régression logistique avec les données qualitatives dichotomiques. L'Analyse Factorielle des Correspondances multiples a permis d'établir les liaisons entre les différentes variables qualitatives tandis que la régression logistique a permis de déterminer les facteurs à la base de l'affectation de la santé humaine par l'eau de boisson.

RESULTATS ET DISCUSSION

Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

Les caractéristiques sociodémographiques des enquêtés consignées dans le **Tableau 1** ont été basées sur le sexe, l'âge, le niveau d'éducation, la province d'origine, la profession et la taille du ménage.

Il découle du **Tableau 2** que les femmes sont majoritaires avec 56,7%. Même si l'échantillonnage a été aléatoire, ce chiffre prouve que les femmes s'occupent dans la plupart de

cas de la quête d'eau potable. En ce qui concerne l'âge, plus de la moitié de la population, soit 56,7% des enquêtés, ont un âge se situant dans la fourchette de 5 à 30 ans; une population pratiquement jeunes qui dépense de l'énergie à la quête d'eau potable. Le niveau d'étude dominant des enquêtés est celui du secondaire, soit 81,7%. En effet, le nombre d'universitaires est souvent réduit dans les zones périurbaines parce que ces dernières sont souvent perçues comme des milieux de prédilection des classes sociales dépourvues des moyens [BRIAND et LOYAL, 2017].

L'origine des habitants de la zone d'étude montre que les originaires du Kongo central sont majoritaires (63,3%), suivie des provinces du Kwilu et Kwango représentant chacune 10%. D'après l'histoire, la ville de Kinshasa est toujours sous l'emprise des habitants originaires du Kongo central et du grand Bandundu. Parlant de 26 provinces, l'étude montre que 10 provinces sont représentées dans la zone d'étude. Quant à la profession de la population enquêtée, les trois principales professions sont constituées de 40% des ménagers, suivis de la catégorie dite « autres » représentant 30% et les élèves qui représentent 8,3%. Il y a lieu de relever la probabilité pour une zone périurbaine avec une population ayant en majorité le niveau secondaire de trouver plus de gens qui font les travaux ménagers et la débrouillardise. La taille de ménages est dominée par les moyens ménages (5 à 8 membres) avec plus de la moitié de la population enquêtée, soit 56,7%.

Système d'approvisionnement en eau potable

Le système d'approvisionnement en eau potable dans la zone d'étude est donné dans le **Tableau 2**.

La principale source d'approvisionnement dans les trois communes périurbaines est le forage représentant 65%, suivi de robinet de la Regideso (25%) et des puits (10%). Ceci revient à dire que les trois principales sources d'approvisionnement (**Figure 2**) dans les trois communes sont le forage, la Regideso et le puits. Le forage est une source d'approvisionnement du secteur privé ou non conventionnel et représente ¼ des sources d'approvisionnement dans la zone d'étude. Ceci confirme l'hypothèse selon laquelle que la principale source d'approvisionnement en eau potable dans la zone d'étude est dominée par le secteur privé ou non conventionnel [DIABAGATE et al., 2016]. Les alternatives, du secteur privé ou non conventionnel, auxquelles recourent la population pour s'approvisionner en eau potable sont sous l'implication des acteurs de développement, notamment les ONG, les bailleurs de fonds, les fondations et les personnes physiques [DJIBO et al., 2021]. S'agissant de l'entretien de dispositif de sources d'approvisionnement, il connaît un problème car, 10% seulement de la population affirme que le dispositif est entretenu. La réalité telle que présentée par ces résultats montre que l'approvisionnement en eau potable dans les milieux périurbains est une question préoccupante qui mérite une attention soutenue face à l'ODD6.

Avis de ménages enquêtés sur la quantité d'eau de boisson

Le **Tableau 3** présente la description des avis des ménages enquêtés dans la zone d'étude sur la quantité d'eau.

Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

Paramètres	Description	Sous-total	%
Sexe	Masculin	130	43,3
	Féminin	170	56,7
	Total général	300	100,0
Tranche d'âge	0-20	30	10,0
	20-30	140	46,7
	30-40	65	21,7
	40-50	15	5,0
	Plus de 50	50	16,7
	Total général	300	100,0
Niveau d'étude	Primaire	10	3,3
	Secondaire	245	81,7
	Universitaire	45	15,0
	Total général	300	100,0
Province d'origine	Kasaï central	10	3,3
	Kasaï oriental	5	1,7
	Kongo central	190	63,3
	Kwango	30	10,0
	Kwilu	30	10,0
	Lomami	5	1,7
	Mai-ndombe	5	1,7
	Mongala	5	1,7
	Nord-kivu	15	5,0
	Sud-kivu	5	1,7
	Total général	300	100,0
Taille du ménage	Petit ménage	110	36,7
	Moyen ménage	170	56,7
	Grand ménage	20	6,7
	Total général	300	100,0
Profession	Ménager	120	40,0
	Fonctionnaire	15	5,0
	Enseignant	15	5,0
	Médecin	5	1,7
	Etudiant	15	5,0
	Maraicher	5	1,7
	Elève	25	8,3
	Commerçant	10	3,3
	Autre	90	30,0
	Total général	300	100,0

Tableau 2 : Système d'approvisionnement en eau potable

Description		Sous-total	%
Sources d'approvisionnement	Forage	195	65
	Robinet Regideso	75	25
	Puits	30	10
	Total général	300	100
Entretien du dispositif	Oui	30	10
	Non	270	90
	Total général	300	100

En rapport avec les avis récoltés sur la quantité d'eau de boisson, 66,7% de la population enquêtée considère que la quantité est insuffisante et près de 1% de la population enquêtée confirme avoir très suffisamment de l'eau de boisson. Le manque d'infrastructures adéquates, la faiblesse des institutions étatiques, la croissance démographique et le manque de politique de développement des projets des

ressources en eau influencent dans une grande mesure la quantité d'eau fournie dans les milieux périurbains de Kinshasa [MOUZON *et al.*, 2010].

Avis de ménages enquêtés sur la qualité d'eau de boisson

Le **Tableau 4** présente la description des avis des ménages enquêtés dans la zone d'étude sur la qualité d'eau.



Forage



Robinet REGIDESO



Puits

Figure 2 : Les 3 principales sources d'approvisionnement en eau potable dans la zone d'étude

Tableau 3 : Avis des ménages sur la quantité d'eau

Description		Sous-total	%
Quantité	Très insuffisante	25	8,3
	Insuffisante	200	66,7
	Suffisante	73	24,3
	Très suffisante	2	0,7
	Total général	300	100,0

Tableau 4 : Avis des ménages sur la qualité d'eau

Description		Sous-total	%
Qualité	Très mauvaise	25	8,3
	Mauvaise	10	3,3
	Bonne	260	86,7
	Très bonne	5	1,7
	Total général	300	100,0
Coloration de l'eau	Oui	15	5,0
	Non	285	95,0
	Total général	300	100,0
Sapidité	Oui	25	8,3
	Non	275	91,7
	Total général	300	100,0
Odeur	Oui	25	8,3
	Non	275	91,7
	Total général	300	100,0
Entretien du dispositif	Oui	30	10
	Non	270	90
	Total général	300	100

Le manque d'entretien de sources d'approvisionnement en amont occasionne l'auto-traitement (61,7%) ; il se fait généralement avec les produits, notamment Aquatabs et l'eau de javel d'autant plus que les forages et les puits sont tenus par des privés.

L'étude ayant été basée sur la perception locale, la qualité de l'eau de boisson a été évaluée par rapport aux avis de la population sur les propriétés organoleptiques dont l'odeur, la sapidité et la couleur [DIOP *et al.* 2021].

D'après l'OMS [2017], les qualités esthétiques de l'eau, de manière spécifique celles liées à la couleur, aux goûts et aux odeurs, peuvent faire l'objet de la perception du consommateur par rapport à l'eau potable. Pour ce qui est des propriétés organoleptiques, cette étude a relevé que 91,7% de la population confirment avoir de l'eau insipide et inodore et 95% de la population estiment avoir de l'eau incolore. A côté des questions sur les propriétés organoleptiques, une question sur la qualité de l'eau dans sa globalité a été ajoutée et les avis récoltés quant à ce montrent que 86,7% de la population consomment de l'eau de bonne qualité.

Affectation de la santé humaine par l'eau de boisson

L'eau a été jugée de bonne qualité pour la plupart des enquêtés, mais il a été nécessaire de savoir si cette eau, bien que déclarée de bonne qualité, affecte la santé humaine ; le **Tableau 5** présente la description des avis des ménages enquêtés dans la zone d'étude sur l'affectation de la santé humaine par l'eau de boisson. Même si la majorité de la

population enquêtée a confirmé avoir de l'eau aux bonnes propriétés organoleptiques, la moitié de la population estime cependant que l'eau de boisson utilisée affecte la santé humaine et cette affectation est caractérisée principalement par des maux de ventre et de diarrhée. Selon **CARINE *et al.* [2014]**, les eaux entre autres non conventionnelles sont à la base des maladies hydriques à cause de germes pathogènes dont elles sont responsables, entre autres les streptocoques fécaux, les salmonelles, les coliformes fécaux et les *Proteus sp.*

Facteurs influençant l'affectation de la santé humaine par l'eau de boisson

A la suite de la confirmation de l'affectation de la santé humaine par l'eau de boisson, par la moitié des ménages enquêtés, l'étude s'est intéressée aux avis de la population sur les facteurs qui influencent ladite affectation et sont repris au **Tableau 6**.

Les facteurs qui influencent l'affectation de la santé humaine dans la zone d'étude, à un seuil de 5 % de significativité, énumérés en ordre décroissant d'importance sont principalement la qualité (0,5%), l'auto-traitement (1,7%), l'odeur et la sapidité ayant chacune une valeur de 2%. L'étude menée par **DIOP *et al.* [2021]** révèle que les méthodes employées à domicile pour le traitement d'eau de boisson ne peuvent être efficaces qu'en cas d'une utilisation correcte.

Causes de la pénurie de l'eau potable dans la zone d'étude

Les entretiens directs avec les ménages enquêtés, faisant l'objet des questions ouvertes du questionnaire à 20%, ont

indiqué les principales causes de la pénurie en eau potable dans la zone d'étude notamment: (i) l'éloignement des

ménages par rapport aux points de distribution d'eau (robinet de la REGIDESO ou de forages), d'où l'accès difficile avec les

Tableau 5 : Avis des ménages sur l'affectation de la santé humaine par l'eau de boisson

Description		Sous-total	%
Affectation de la santé humaine	Oui	150	50
	Non	150	50
	Total général	300	100,0

Tableau 6 : Facteurs influençant l'affectation de la santé humaine par l'eau de boisson

Variables not in the Equation^a

Step 0	Variables	Score	Df	Sig.
	Sexe	2,443	1	0,118
	Tranche d'âge	0,011	1	0,916
	Niveau d'étude	0,884	1	0,347
	Origine de l'enquête	0,502	1	0,479
	Profession	0,02	1	0,887
	Taille du ménage	0,069	1	0,793
	Source d'eau potable	4,122	1	0,042
	Entretien du dispositif	0,741	1	0,389
	Autotraitement	5,711	1	0,017
	Coloration	3,158	1	0,076
	Sapidité	5,455	1	0,02
	Odeur	5,455	1	0,02
	Quantité	1,964	1	0,161
	Qualité	8,054	1	0,005

distances à parcourir et le temps nécessaire pour l'obtention de l'eau ; (ii) les catastrophes naturelles dont l'érosion de la route de Kimwenza dans la commune de Mont-Ngafula qui a provoqué la destruction des tuyaux de la Regideso, ce qui a mis en péril une bonne partie de la population de Mont-Ngafula et de Kinsenso pour s'approvisionner en eau potable, (iii) le manque d'infrastructures de base couplé à la faiblesse des institutions étatiques, la croissance démographique et le manque de politique de développement des projets des ressources en eau.

Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (AFCM)

Pour établir les liaisons entre différentes variables de cette étude, l'AFCM a été appliquée et les résultats sont repris dans la Figure 3.

Il découle de la Figure 3 que la commune de Kinsenso utilise plus le forage comme principale source d'approvisionnement en eau potable; cette eau est de quantité insuffisante, cependant, de bonne qualité. Dans cette commune périurbaine, il y a également beaucoup de ménages de grande taille comptant plus de 8 personnes par foyer. La population a généralement un niveau d'étude primaire et un niveau universitaire.

La commune de Mont-Ngafula utilise plus l'eau de la REGIDESO; cette situation semble logique par le fait que, contrairement aux communes de Kinsenso et Kimbanseke, la commune de Mont-Ngafula bénéficie d'une bonne influence de la zone urbaine. La profession dans la commune de Mont-Ngafula est variée ; il y a notamment des médecins, des enseignants, des fonctionnaires dans la grande diversité et des élèves. Selon les médecins de cette commune ayant répondu à l'enquête, la qualité de l'eau de boisson est mauvaise.

La Commune de Kimbanseke exploite l'eau de forage comme l'eau de puits pour s'approvisionner en eau potable et c'est la commune la plus peuplée de la zone d'étude. Les avis des enquêtés de cette commune montrent que l'eau de puits

est non seulement très insuffisante mais elle est aussi de très mauvaise qualité.

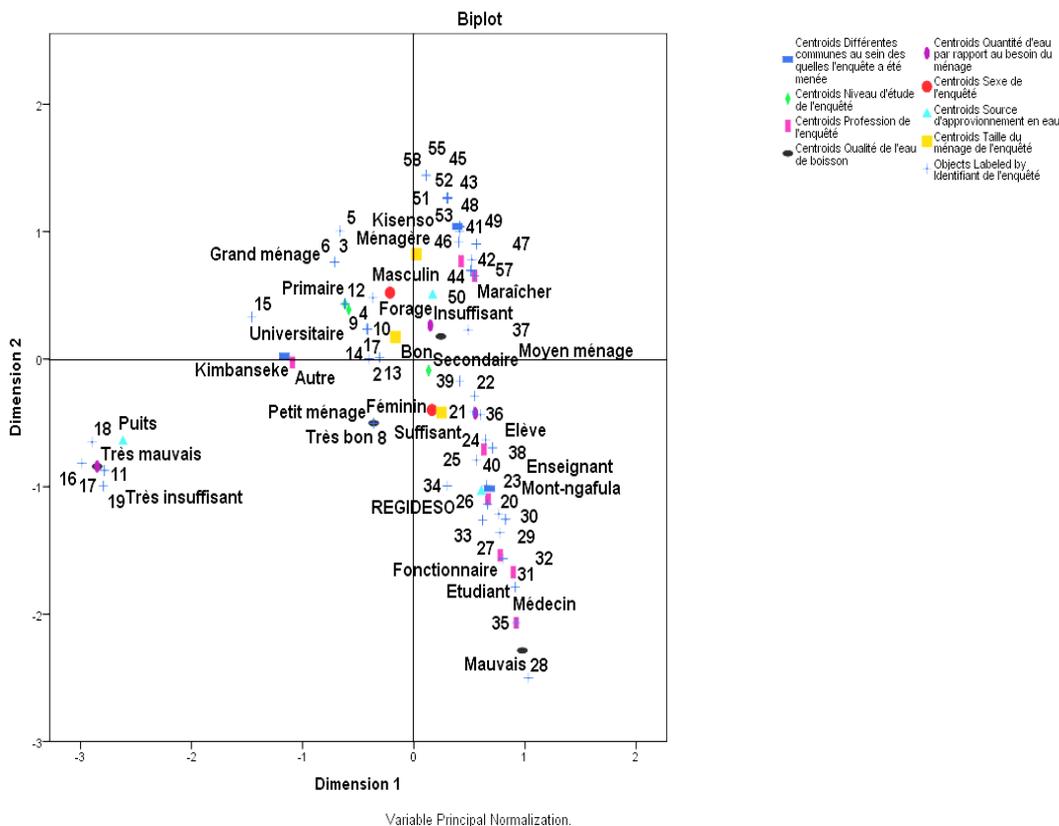


Figure 3 : Analyse Factorielle des Correspondances Multiples

CONCLUSION

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer le système d'approvisionnement en eau potable dans les communes de Mont-Ngafula, Kimbanseke et Kinsenso en vue de mettre à la disposition des planificateurs et des gestionnaires des ressources en eau, des données fiables pouvant permettre d'orienter les projets durables de ressources en eau.

Les résultats obtenus à l'issue de cette étude montrent que les 3 principales sources d'approvisionnement en eau potable sont le forage, la REGIDESO et le puits. La desserte en eau potable dans la zone d'étude est dominée par les services privés ou non conventionnels. Malgré l'approvisionnement par tous les ménages enquêtés, l'eau de boisson pose des problèmes tant sur le plan qualitatif que quantitatif ; cette réalité est occasionnée par plusieurs facteurs. Il est donc important que l'Office National de l'Hydraulique Rural améliore ses services pour la desserte en eau potable. De ce fait, la mise en place d'une politique de gestion durable des ressources en eau surtout dans les zones périurbaines à travers une approche participative sera la mieux adaptée.

RESUME

L'approvisionnement en eau potable est une nécessité et un défi en zone périurbaine de la ville de Kinshasa.

L'objectif de cette étude était d'évaluer le système d'approvisionnement en eau potable dans les communes périurbaines de Mont-Ngafula, Kimbanseke et Kinsenso dans la ville de Kinshasa en vue de mettre à la disposition des planificateurs et des gestionnaires des ressources en eau, des données fiables pouvant permettre d'orienter les projets durables de ressources en eau.

Pour ce faire, l'échantillonnage aléatoire simple a été réalisé à travers un questionnaire auprès de 300 ménages dans la zone d'étude. Les données encodées par Ms Excel 2010 ont été exportées sur SPSS 20 pour les analyses multivariées et la régression logistique.

Les résultats révèlent trois principales sources d'approvisionnement dont le forage (65%), la REGIDESO (25%) et le puits (10%) et que l'approvisionnement est tenu en majorité par les services privés ou non conventionnels. L'eau de boisson pose problème sur le plan qualitatif et quantitatif malgré l'approvisionnement par tous les ménages enquêtés. L'éloignement des habitants par rapport aux points de desserte en eau potable, les catastrophes naturelles et, le manque d'infrastructures adéquates, la faiblesse des institutions étatiques, la croissance démographique et l'absence de

politique de développement des ressources en eau sont les principales causes de la pénurie.

Mots clés: Analyses multivariées, régression logistique, quantité eau, qualité eau, REGIDESO, Puits, Forage.

REFERENCES

AHOUSSE E., KEUMEAN N., KOUASSI M., KOFFI B. [2018]. Etude des caractéristiques hydrogéochimiques et microbiologiques des eaux de consommation de la zone périurbaine de la ville de Man: cas du village de de Kpangouin (Côte d'Ivoire), *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 11,6, 3018-3033.

ARNOULD R. [2005]. La canalisation du Fleuve Congo à l'aval de Kinshasa : un défi pour le XXI^e siècle, *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 46, 2005, 99-117

BOGAERT J., HALLEUX J-M. [2015] éd. Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud. Gembloux; Belgique: Les presses agronomiques de Gembloux.

BRIAND A., LOYAL A. [2017]. La demande pour des services urbains d'eau potable : une analyse du consentement à payer des ménages Bamakois et des quartiers précaires de Ouagadougou, *Revue d'économie Régionale et Urbaine*, 36-66.

CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (CGES), [2018]. Rapport final du Projet de Développement urbain et de résilience (PDUR-K)/Kinshasa, 130p.

CARINE N., ANYANGWE F., PAYNE V., BRIDGET K., MUAFOR, F. [2014]. Eau non conventionnelle : un risque ou une solution aux problèmes d'eau pour les classes pauvres, *Larhyss Journa*, 17, 47-64.

DELIEGE J-F. [2021]. La Gestion Intégrée des Ressources en Eau, Conférence virtuelle ROTARY Wezembeek-Kraainem, 43.

DIABAGATE A., KONAN G-H., KOFFI A. [2016]. Stratégies d'approvisionnement en eau potable dans l'agglomération d'Abidjan (Côte d'Ivoire), *Geo-Eco-Trop.*, 4, 345-360.

DIOP C., TOURE A., BAH F., LAM A., CABRAL M., FEDIOR S., FALL M. [2021]. Approvisionnement en eau dans la commune des Parcelles Assainies de Dakar (Sénégal): perception de la qualité et pratiques des populations. *European Scientific Journal*, ESJ, 17, 7, 256. <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n7p256>

DITONA H., CAMMAERTS D., ADANT I., SAMBIENI R., LELO F., DELIEGE J-F. [2020]. Acceptabilité sociale d'un système décentralisé d'approvisionnement en eau potable : le cas d'étude des Associations d'Usagers de Réseaux d'Eau Potable (ASUREP) à Kinshasa, République Démocratique du Congo, *Journal International Sciences et Technique de l'Eau et de l'Environnement*, . 5 , 2 , 9-19.

DJIBO A., MORETTO L., ZAKARI M. [2021]. Étalement urbain et service d'eau potable dans la ville de Zinder au Niger, *African Cities Journal*, 02, 16.

KAYEMBE J., THEVENON F., LAFFITE A., SIVALINGAM P., NGELINKOTO P., MULAJI C., OTAMONGA J-P., MUBEDI J., POTE J. [2018]. High levels of faecal contamination in drinking groundwater and recreational water due to poor sanitation, in the sub-rural neighbourhoods of Kinshasa, Democratic

Republic of the Congo, *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 9p.

LAWANI R., BOKO G., MANOU B., WERTZ I., DRUBBEL M., KELOME N. [2021]. Contribution des Systèmes d'Information Géographique (SIG) à l'analyse de l'approvisionnement en Eau Potable dans la Commune de Kétouau Sud du Benin, *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 15,1, 338-353.

LINDA S., YEMMAFOUO A., CHARLY D. [2020]. Problématique de l'approvisionnement en eau potable dans la « mangroville » au sud de Douala, Cameroun, *European Scientific Journal ESJ*, 20p. Doi:10.19044/esj.2020.v16n2p11.

LOKOKAO T., SHAMBA E. [2016]. Résumé de la monographie de l'eau de Kinshasa (République Démocratique du Congo), *Water, Megacities and Global change*, 2 p.

MAKITA O. [2011]. L'accès à l'eau potable et à l'assainissement dans les milieux périurbains de la ville de Kinshasa : cas des quartiers de Kimpoko, Dumi et Mbakana dans la commune de Maluku, Mémoire de master spécialisé, International Institute for Water and Environmental Engineering, 59p.

MOUZON J-L., EBNER V., WAUTERS E. [2010]. Alimentation en eau potable et assainissement des quartiers périphériques urbains et des zones rurales, CTB RD Congo, 12p.

NATIONS UNIES. [2018]. The world's cities in 2018.

NATIONS UNIES [2022]. Le Département des affaires économiques et sociales de Nations unies.

OMS [2004]. Directives de qualité pour l'eau de boisson, Vol.1 : 3^{ème} éd., 110p.

OMS [2017]. Directives de Qualité de l'eau de boisson. OMS, Genève, 4ème Edition, 564 p.

PARTOW H. [2011]. Water Issues in the Democratic Republic of the Congo: Challenges and Opportunities, United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya, p 90.

PEEL M.C., FINLAYSON B.L., MCMAHON T.A. [2007]. Updated World map of the Köppen-Geiger climate, *Hydrology and Earth System Sciences* 11, 1633-1644.

PROGRAMME SOLIDARITE-EAU, [2018]. Les Objectifs de Développement Durable pour les services d'eau et d'assainissement, Décryptage des cibles et indicateurs, Edition revisitée mars 2018, 55p.

SOKEGBE O.Y., DJERI B., KOGNO E., KANGNI M., MENSAH R-T., SONCY K., AMEYAPOH Y. [2017]. Les risques sanitaires liés aux sources d'eau de boisson dans le district n°2 de Lomé- commune : Cas du quartier d'Adakpamé. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 11, 5, 2341-2351. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i5.31>.

TOURE G., KONAN F., GNAGNE T., ZOUHON T., BONY Y., BRUCE R. [2013]. Performance hydraulique des systèmes d'approvisionnement en eau potable en milieu périurbain (Yopougon-Koweït, District d'Abidjan, Côte d'Ivoire), *Revue de Géographie Tropicale et de l'Environnement*, 2, 11p.

ZAHERA S.S., POULIN A., BARAËR M. [2015]. Sélection des données d'entrée des modèles hydrologiques distribués pour les grands bassins fluviaux non jaugés : Cas du Bassin versant du fleuve Congo, Ecole de Technologie Supérieure, Colloque

Recherche Hydrologique au Québec, Ecole de Technologie Supérieure, 9-10 Juin 2015.



This work is in open access, licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons license, unless indicated otherwise in the credit line; if the material is not included under the Creative Commons license, users will need to obtain permission from the license holder to reproduce the material. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>