



Revue Intelligence Stratégique
Journal des publications scientifiques
Volume 4, numéro 10
Octobre-Décembre 2021
p-ISSN : 3006-547X ; e-ISSN : 3006-5488
<https://doi.org/10.62912/>

ETAT DES LIEUX DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA VILLE DE KINSHASA. PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DANS LES BANLIEUES

Paul BAKAJIKA SOMBAMANYA

Doctorant en Sciences Economiques à l'Université de Kisangani et Expert chargé des cours à
l'Institut Supérieur Pédagogique de la Gombe et à l'Université Notre Dame du Kasai/RDC

RESUME

Cet article analyse la situation globale de la desserte en eau potable dans la ville de Kinshasa et le comportement de la population kinoise face à la problématique de l'approvisionnement. Il évalue également à travers une enquête socio-économique les besoins en eau potable de la population vivant dans les zones en extension, c'est-à-dire au bout du réseau de l'opérateur public. Enfin nous apprécions leur capacité et volonté à payer les services de cet opérateur.

Mots-clés : approvisionnement, eau potable, développement, banlieue.

SUMMARY

This paper analyses the general situation of drinking water supply in the city of Kinshasa and the behaviour of the population of Kinshasa in the face of the supply problem. It also assesses through a socio-economic survey the drinking water needs of the population living in areas in extension, that is to say at the end of the network of the public operator. Finally, he appreciates their ability and willingness to pay for the services of this operator.

Keywords: supply, drinking water, development, suburbs.

INTRODUCTION

Depuis plus de deux décennies, à cause des guerres et de la pauvreté grandissante à l'intérieur du pays, la ville de Kinshasa est devenue

un pôle d'attraction où affluent les populations de l'arrière-pays à la recherche du bien-être social. Cet afflux a conduit à l'extension de la ville et perturbé la desserte en eau potable.

La desserte en eau potable est majoritairement assurée par l'opérateur public¹ dans le vieux périmètre de la ville, et par les opérateurs privés² dans la plupart des banlieues grandissantes. On assiste ainsi, au développement de deux sources d'approvisionnement en eau potable : conventionnelle et non conventionnelle.

Notre objectif dans cet article est d'identifier, à l'aide d'une enquête, les préférences des populations habitant les banlieues non desservies par la source conventionnelle, et les facteurs qui déterminent ces préférences. L'identification des déterminants des choix des ménages en matière d'approvisionnement en eau est, en effet, un préalable indispensable à la mise place des politiques publiques visant à favoriser l'extension du réseau dans les banlieues défavorisées.

Ainsi, cette réflexion se répartit en deux points principaux à savoir : présentation du cadre d'étude et le bilan de l'eau potable et démarche méthodologique de l'enquête réalisée dans les banlieues de la ville de Kinshasa.

I. PRESENTATION DU CADRE D'ETUDE ET LE BILAN DE L'EAU POTABLE

Ce pont a pour finalité de présenter notre champ d'étude à savoir : la ville de Kinshasa à travers sa description et l'analyse du sous-secteur de l'approvisionnement en eau potable.

I. 1. Description de la ville de Kinshasa

La constitution³ du 18 février 2006 donne à Kinshasa le statut de province et de ville. Elle est la capitale de la RDC. Cette ville est située à l'ouest de la RDC et s'étend sur 9.965km². Elle compte en 2019 près de 13 millions d'habitants, soit 14% de la population nationale et 34,2% de la

¹ La REGIDESO : Régie de distribution de l'eau potable en RDC.

² Les ASSUREP : Association d'usagers des ressources en eau potable.

³ RDC (2006).

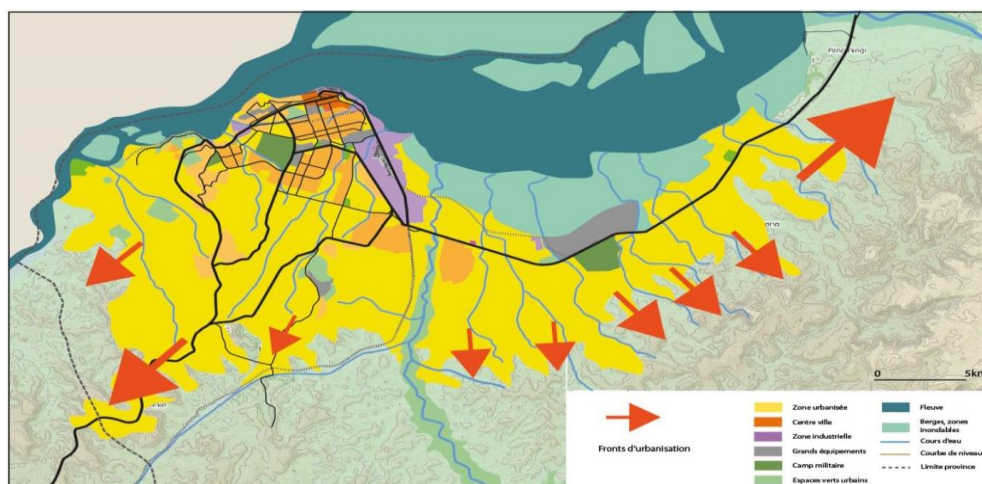
population urbaine en RDC. La population de Kinshasa s'est multipliée par sept en quarante ans. La densité est très élevée (577hab/km²) par rapport à la moyenne nationale (42hab/km²).⁴

L'hydrographie de la province de Kinshasa comprend le fleuve Congo, des rivières qui s'y jettent et des lacs de faibles étendues.

Administrativement, Kinshasa est subdivisée en 24 communes et 326 quartiers. Grâce à son statut de capitale, Kinshasa concentre la majorité des activités économiques et administratives du pays. La ville connaît une forte urbanisation liée à une croissance démographique continue.⁵

A cause de l'urbanisation non contrôlée qui affecte ladite ville, les limites de la zone urbaine de Kinshasa sont évolutives.⁶ La ville de Kinshasa est en train de s'étendre comme montré dans la carte ci-dessous.

Figure 1 – Les tendances d'extension de l'urbanisation à Kinshasa



Source : SOSAK, 2014.

Au regard de cette carte, on constate des tendances de fortes expansions le long des routes principales allant vers Matadi (Ouest) et vers

⁴ Institut National Statistique. Annuaire statistique, Ministère du Plan de la RDC, 2020.

⁵ Studio Galli Ingegneria (SGI), Elaboration d'un schéma directeur de gestion intégrée des eaux urbaines de la ville de Kinshasa et étude de faisabilité de l'AEP de Kinshasa Ouest. 2018.

⁶ Schéma d'Orientation Stratégique de l'Agglomération Kinois (SOSAK) de 2014.

Maluku (Est). Selon les estimations⁷, la majorité de la croissance démographique à venir surviendra dans les communes périphériques avec plus de la moitié de l'augmentation de population d'ici 2035 dans les trois communes de Nsele, Maluku et Kimbanseke. Par conséquent, il est prévu que la future urbanisation aura lieu de manière plus importante dans ces zones situées à l'est de la ville.

I. 2. Système d'alimentation en eau potable dans la ville de Kinshasa

La plus grande partie de la ville de Kinshasa est desservie en eau potable par le système de la REGIDESO. Les zones dites périurbaines sont aujourd'hui desservies par des réseaux gérés par les associations des usagers développées à partir de 2007, principalement par l'ONG locale ADIR.⁸ Nous traitons de la question d'AEP à Kinshasa en considérant d'une part, le système urbain (conventionnel) et d'autre part, le système d'AEP périurbain (non conventionnel).

I. 2. 1. Le système d'AEP Urbain (REGIDESO)

Le système d'AEP est majoritairement public avec un seul opérateur et comprend les ouvrages de captage, de production, de repompage, de conservation et de distribution.

a. Les ouvrages

La ville de Kinshasa dispose de quatre (04) unités de production principales dont la capacité actuelle est respectivement de 330.000 m³/j pour Ndjili, 110.000 m³/j pour Ngaliema, 80 000 m³/j pour Lukunga et 36 000 m³/j pour Lukaya (36 000 m³), auxquelles il convient de rajouter la petite unité de traitement de Maluku, le captage des sources de Mitendi ainsi que quelques forages dans les zones périphériques dont la production représente néanmoins à peine 1% de la production totale mais fournit un appoint à certains quartiers excentrés.

Les principales contraintes d'exploitation dans le domaine de production d'eau sont : un déficit de production par rapport à la demande ; la

⁷ Consultant Studio Galli Ingegneria (2018).

⁸ Action pour le développement des infrastructures en milieu rural.

mauvaise qualité de l'eau brute ; l'inefficacité des traitements ; le dysfonctionnement des installations dû à la forte dépendance à la disponibilité d'énergie électrique.⁹ Les fréquents dysfonctionnements des installations sont dus dans 56% des cas aux perturbations de fourniture en énergie électrique, alors que 44% des cas sont attribuables à la REGIDESO. Les dysfonctionnements sont aussi liés à la vétusté et/ou au mauvais état de certains équipements électromécaniques qui ont souffert du manque de réparation et de maintenance.

Ces différentes usines de traitement de l'eau sont tout équipées de stations de pompage pour le refoulement de l'eau traitée aux réservoirs ou directement dans le réseau de distribution. Actuellement, Kinshasa totalise 10 stations de repompage dont 6 stations avec réservoirs ou bâches d'aspiration et 4 surpresseurs (boosters). Les principales contraintes d'exploitation dans ces stations sont liées au dysfonctionnement des installations (forte dépendance à la disponibilité d'énergie électrique) d'une part et ; à la vétusté de certaines stations et des équipements installés, d'autre part.

Par ailleurs, Kinshasa compte huit réservoirs. Globalement, en tenant compte aussi des volumes du deuxième module du réservoir de Makala et du réservoir Campus, le volume de stockage total est de 55.900 m³, ce qui correspond à 4,8 heures de consommation, lorsque la valeur de référence est de 8 heures.¹⁰ Donc, il y a un gros déficit de stockage dans la ville. La distribution d'eau à Kinshasa se fait essentiellement par refoulement direct, sans stockage suffisant pour une alimentation gravitaire.

L'eau produite est distribuée dans un réseau subdivisé en primaire, secondaire et tertiaire selon un critère lié au diamètre (D) des canalisations.¹¹ Les inventaires de fin 2016 donnent pour le réseau de Kinshasa une longueur totale de 3.555.396 mètres. La longueur totale des branchements de la REGIDESO est d'environ 1.500.000 mètres. Les contraintes d'exploitation dans le domaine de distribution d'eau sont nombreuses et étroitement

⁹ REGIDESO, Rapport d'exploitation technique, 2019.

¹⁰ *Ibidem*.

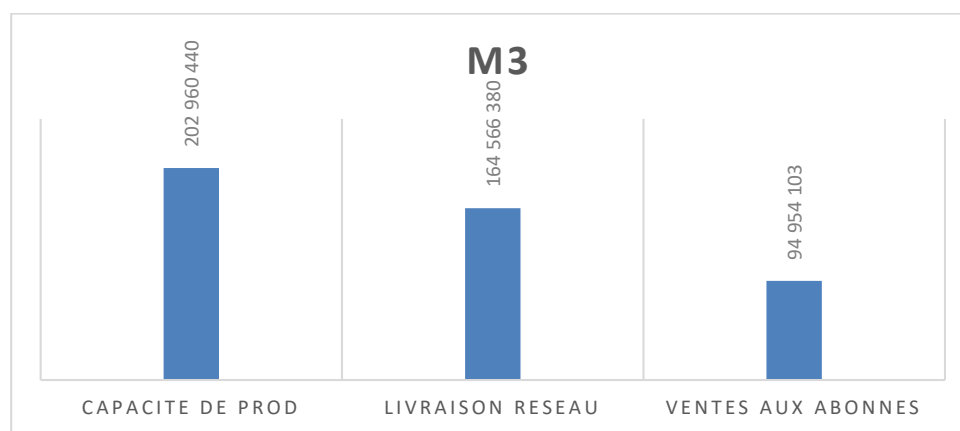
¹¹ Primaire ($D \geq 250$ mm), Secondaire ($100 \text{ mm} \leq D < 250$ mm), Tertiaire ($50 \text{ mm} \leq D < 100$ mm).

imbriquées : Intermittence de la desserte en eau ; variabilité de la pression ; mauvaise qualité de l'eau ; vétusté du réseau ; rupture des conduites consécutive aux érosions et aux travaux de modernisation de la voirie ; développement anarchique de réseau et branchements et l'insuffisance d'investissements pour l'extension du réseau.

b. Bilan de performance de la REGIDESO

La REGIDESO a produit 164.566.380 m³ d'eau à Kinshasa en 2019 ; cela représente une production largement insuffisante pour la partie de la ville couverte par les infrastructures de la REGIDESO. Au cours de la même période, elle a facturé 94.954.103 m³. Donc le taux d'eau non facturée¹² est de 42% et stagne à ce niveau depuis plus de 10 ans. Au regard de ces différentes statistiques on peut estimer la balance en eau du réseau REGIDESO en 2019 (valeurs en m³/an) de la manière suivante :

Figure 2. Balance de l'eau dans la ville de Kinshasa au 31 décembre 2019



Source : élaboré par nous-même sur base des statistiques de la REGIDESO.

La balance de l'eau ci-dessus révèle qu'il y a des pertes d'eau de 19% entre la capacité de production installée et la production livrée au

¹² Eau non facturée (abréviation en anglais « NRW ») = différence entre le volume total d'entrée du système et la consommation facturée et autorisée ; elle se compose de (i) consommation non facturée autorisée, (ii) pertes apparentes, et (iii) pertes réelles.

réseau et de 42% entre la livraison et la consommation des abonnés. En plus, en supposant qu'autour de 7,75 millions des habitants soient fournis en eau par les réseaux REGIDESO, le ratio de production par habitant desservi serait de 70l/j/hab., tandis que la consommation domestique spécifique (en tenant compte du rendement du réseau) s'élèverait à 36l/j/hab. (la consommation domestique étant de près de 280.000 m³/j). Pour une capitale qui est le miroir des activités économiques et administratives, ce ratio est faible. A titre de comparaison, la consommation spécifique par habitant en milieu urbain prescrite par la Politique Nationale du Service Public de l'Eau est de 50 l/j/hab., alors que celle visée pour Kinshasa dans le programme d'investissement de la REGIDESO mis à jour au 31 décembre 2015 est de 60 l/j/hab.

La REGIDESO applique un système de tarification complexe, allant de 0,30 US\$/m³ pour les abonnés domestiques à 4,84 US\$/m³ pour certains abonnés industriels. Il s'agit d'un prix dont la moyenne nationale ne couvre que partiellement les coûts. Ceci est réputé être l'une des raisons pour lesquelles le service fourni par la REGIDESO s'est détérioré : le service de mauvaise qualité conduit les usagers insatisfaits à ne pas payer leurs factures, ce qui aggrave encore les difficultés financières de l'opérateur qui se retrouve dans une sorte de cercle vicieux.

**Tableau n°01 : Analyse des ventes, coût de revient et de tarifs par catégorie d'abonnés
(Direction Provinciale de Kinshasa)**

Catégorie d'abonnés	Nbre moyen d'abonné en service	Quantité Vendue/m3	Qté en %	Ventes eau en Fc	Ventes eau en %	PVU	CRU	RU	Résultat en %	Résultat
Bornes Fontaines	499	74 290	0,1%	59 265 954	0,0%	797,76	921,35	-123,58	-13,4%	-9 180 967
Domestiques	307 320	61 233 773	64,5%	54 328 850 877	40,6%	887,24	921,35	-34,11	-3,7%	-2 088 745 224
Intermédiaires	3 594	1 918 722	2,0%	5 121 653 550	3,8%	2 669,30	921,35	1747,96	189,7%	3 353 843 442
Commerçants	5 961	3 372 792	3,6%	14 825 878 141	11,1%	4 395,73	921,35	3474,38	377,1%	11 718 363 979
Industriels	415	2 004 348	2,1%	13 773 670 221	10,3%	6 871,90	921,35	5950,55	645,9%	11 926 968 795
Service Regideso	98	221 512	0,2%	34 083 501	0,0%	153,87	921,35	-767,48	-83,3%	-170 006 071
Agents Regideso	1 112	513 569	0,5%	502 075 279	0,4%	977,62	921,35	56,27	6,1%	28 899 660
S/Total Privés	318 999	69 339 006	73,0%	88 645 477 522	66,2%	1 278,44	921,35	357,09	38,8%	24 760 143 614

Etat	2 062	25 611 506	27,0%	45 183 706 668	33,8%	1 764,20	921,35	842,85	91,5%	21 586 604 444
s/Total I.O.	321 061	25 611 506	27,0%	45 183 706 668	33,8%	1 764,20	921,35	842,85	91,5%	21 586 604 444
TOTAL		94 950 509	100,0%	133 829 184 190	100,0%	1 409,46	921,35	488,11	53,0%	46 346 750 822

Source: REGIDESO, rapport de la comptabilité analytique d'exploitation 2019

De l'analyse des tarifs moyens réalisés au 31 décembre 2019 par la Direction Provinciale de Kinshasa, il est démontré que la rentabilité de la REGIDESO Kinshasa repose principalement sur les catégories Industrielles, Commerciales, Intermédiaires et Instances Officielles. L'exploitation à Kinshasa dégage un résultat bénéficiaire de 488.11 FC/m³, insuffisant pour impulser le développement du secteur. Par ailleurs, dans le périmètre national, le résultat est globalement négatif.

I. 2. 2. Le système d'AEP Périurbain

a. Caractéristiques du système¹³

Les systèmes d'AEP périurbains de Kinshasa sont constitués par les mini-réseaux de bornes-fontaines gérées par les associations des usagers. Il s'agit de systèmes généralement conçus en considérant une consommation moyenne de 20 l/j/hab. et un rayon d'action de 250 m pour chaque borne-fontaine (de sorte que la distance maximale entre deux bornes-fontaines soit de 500 m). En considérant tous les réseaux autonomes dans la ville de Kinshasa, on dénombre 43 réseaux, dont 36 fonctionnels. Le nombre total de bornes-fontaines répertoriées est 621, ce qui conduit à un nombre moyen de BF par réseau de 14,4. Il s'agit de réseaux qui s'approvisionnent par forage dans tous les cas.

Les principaux enjeux dans les systèmes d'AEP périurbain sont liés au manque de traitement et de suivi de qualité de l'eau. Dans 85% des cas, l'eau n'est pas traitée, et dans 3% elle l'est par chloration.¹⁴ Les Associations d'Usagers de Réseau d'Eau Potable (ASUREP) sont gestionnaires des réseaux autonomes d'approvisionnement en eau en zones périurbaines de Kinshasa qui ne sont pas desservies par la REGIDESO.

b. Bilan de performance des ASUREP

Les performances techniques des ASUREP sont relativement satisfaisantes, le volume d'eau consommée en 2018 était de 1.202.000 m³ et le taux d'eau non comptabilisée de 13%. Les interruptions de service se sont vérifiées seulement dans des cas exceptionnels (pannes de pompes ou

¹³ Une base de données mise à jour des ouvrages des réseaux autonomes a été développée par le consultant en intégrant les inventaires réalisés par le Gret, l'Adir et SeeSaw entre septembre 2013 et juin 2014 (accessibles au site rdc-eau.org) et les informations partagées par la CTB, l'AFD et l'ONG ADIR en ce qui concerne les ouvrages installés depuis 2014 dans le cadre des projets *Eau, Assainissement et Hygiène dans les quartiers de Kinshasa* (en abrégé Kin-Est) et *PILAEP*.

¹⁴ TSITSIKALIS A., *Etat des lieux des réseaux autonomes d'approvisionnement en eau potable en RDC – promouvoir l'extension des mini-réseaux et des bornes fontaines en RDC*, Cahier n°2, Gret, Paris, 2014.

groupes électrogènes, ruptures de tuyaux de cuvelage des puits de forage ou de câbles).

Pour les usagers, le prix fixé par les ASUREP est assez élevé (entre 50 et 75 FC par bidon de 20 l, c'est-à-dire 1,59 -2,39 US\$/m³), supérieur à celui appliqué par la REGIDESO. Il s'agit toutefois d'un prix qui assure le recouvrement intégral des coûts d'exploitation. Le schéma de paiement direct à la borne-fontaine s'assure que tous les volumes d'eau distribués sont payés.

Selon les enquêtes gérées par l'ONG ADIR, les résidents des quartiers desservis par ASUREP en 2015 étaient de 560.564. En supposant que toute cette population soit fournie par les ASUREP, le volume de consommation moyen serait de 5,9 l/j/hab. Ce chiffre est bas, mais relativement en ligne avec les volumes réels mesurés dans des systèmes de distribution d'eau dans les zones périurbaines et semi-urbaines en Afrique de l'Ouest.¹⁵

A titre de référence, la consommation spécifique par habitant prescrite pour les bornes fontaines à Kinshasa par le Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté, DSCR2 2011-2015 (légèrement dépassé mais encore indiqué par la REGIDESO comme la stratégie en vigueur du gouvernement de la RDC dans le secteur d'AEPA) est de 15 l/j/hab. Aujourd'hui cette valeur est atteinte seulement dans les ASUREP les plus performants, comme par exemple dans Mangana.¹⁶

Une faiblesse importante à signaler sur le plan commercial est liée à la cohabitation avec la REGIDESO. On note que certaines zones couvertes par le réseau REGIDESO et les réseaux des ASUREP se chevauchent, car les ASUREP ont été développées également dans quelques zones où le réseau de la REGIDESO était présent, mais ne fonctionnait pas ou fonctionnait mal. De

¹⁵ Il est généralement reconnu par les praticiens du secteur que la norme de consommation de l'OMS de 20 l/j/hab est mal adapté aux réseaux de bornes fontaines et conduit systématiquement à un surdimensionnement des infrastructures.

¹⁶ BEDECARRATS F. et al., Building commons to cope with chaotic urbanization? Performance and sustainability of Decentralized water services in the outskirts of Kinshasa. J. Hydrol, 2016.

toute évidence, ces zones de chevauchement ne sont pas souhaitables afin d'assurer la rentabilité financière des systèmes d'AEP.

II. DEMARCHE METHODOLOGIQUE DE L'ENQUETE REALISEE DANS LES BANLIEUES DE LA VILLE DE KINSHASA

De manière générale, l'étude des pratiques et des perceptions des populations repose sur une analyse qualitative et quantitative fondée sur une démarche anthropologique soutenue par une approche participative.¹⁷ Cela nécessite une succession d'étapes à savoir : l'échantillonnage, la préparation et le test des outils, les techniques de collecte des données et le déroulement proprement dit de l'enquête.¹⁸ Ainsi, ce point s'assigne pour objectif principal de décrire le cadre méthodologique de l'enquête à travers les objectifs et la démarche suivis, la méthode d'échantillonnage et la structuration du questionnaire.

II. 1. Objectif et démarche de l'enquête

La République Démocratique du Congo, et en particulier la ville de Kinshasa, sa capitale, souffre depuis 1990, d'un déficit chronique en eau potable dans la plupart des quartiers, surtout ceux des banlieues urbaines. C'est dans ce contexte de pénurie que le gouvernement congolais, avec l'aide des bailleurs des fonds extérieurs¹⁹, s'est engagé dans une série des réformes visant à mettre en place des politiques de gouvernance et d'investissements pour assurer le service de production et de distribution d'eau potable au robinet. A cet effet, plusieurs programmes d'investissements ont été mis en place afin de résorber le déficit hydrique et d'améliorer l'accès à l'eau potable des ménages, en particulier dans les villes de Kinshasa, Lubumbashi et Matadi.

Malgré ces investissements, la situation de la desserte ne s'est guère améliorée. Dans certains quartiers autre fois desservis par l'opérateur public,

¹⁷ CREPA. Etude sur les perceptions et les comportements des populations vis-à-vis de l'eau, de l'hygiène et de l'assainissement. Dakar, 2003.

¹⁸ STRASSLER J. et al., *La volonté de payer dans le domaine de l'alimentation en eau et de l'assainissement : une expérience au Bénin*, Helvetas, Bénin, 2000.

¹⁹ KFW, Banque Mondiale, BAD...

le manque d'eau y est presque total, d'où le recours à des sources informelles alternatives constituées des forages privés ou gérés par les ONG.²⁰ Dix ans après, la réforme et le plan d'investissements qui l'a accompagné, la situation de desserte ne s'est pas améliorée.

L'approche choisie dans la présente étude repose sur une analyse des préférences déclarées qui fait appel à des techniques d'évaluation contingente dont l'objectif est de mesurer le consentement à payer des ménages pour un accès à des services améliorés hypothétiques (en particulier la connexion au réseau).²¹ Ces études se sont fortement développées à partir des années 1990 au moment où les organisations internationales et les gouvernements des pays du sud ont lancé de vastes programmes d'extension des réseaux de distribution d'eau potable. La mesure du consentement à payer des ménages pour accéder à un service amélioré est une information utile pour évaluer la rentabilité des investissements.

En effet, les approches fondées sur les préférences déclarées s'appuient sur des enquêtes et obtiennent des informations sur les comportements que les individus envisagent d'adopter à l'avenir sur des marchés fictifs. Lorsque le bien considéré peut faire l'objet de transactions, un questionnaire conçu de façon satisfaisante permet de définir un marché hypothétique.²²

Un échantillon aléatoire de la population est alors directement invité à exprimer ou révéler d'une façon ou d'une autre quel serait son consentement à payer maximal pour une variation hypothétique de l'offre du bien considéré. Les personnes interrogées sont supposées se comporter de la même manière que si elles se trouvaient sur un marché réel. L'avantage de cette approche est qu'elle permet de rendre compte de tous les types d'avantages que la plupart des biens ou services pourraient procurer et

²⁰ Cas de l'enquête réalisée à Righini.

²¹ LECAILLON J. et PENDAVEN V., *Analyse microéconomique*, éd. Cujas, Paris, 1998.

²² MITCHELL R. et CARSON R., *Using surveys to value public goods: The contingent valuation Method*, 1989.

notamment de ceux qui ne sont liés ni à leur usage présent ni à celui qu'ils seraient susceptibles d'avoir à l'avenir. (C'est-à-dire les valeurs de non usage).

En revanche, l'analyse des préférences révélées (c'est-à-dire que l'on infère les préférences du consommateur en matière de choix d'approvisionnement en eau à partir de l'observation de son comportement)²³ permet d'expliquer les choix effectivement réalisés par les ménages en matière d'approvisionnement en eau et de mettre en évidence, dans certains cas, les raisons pour lesquelles les ménages ont adopté des choix différents de ceux prévus par l'analyse des consentements à payer. Elle propose ainsi de déduire les préférences du consommateur en observant ses choix.²⁴ Cette théorie économique est proposée par Paul Samuelson.

L'enquête réalisée a eu pour but de répondre aux questions suivantes : quelles sont les sources d'approvisionnement en eau de la population des banlieues urbaines de Kinshasa ? L'accès à l'eau s'est-il amélioré, en termes de quantité et de qualité dans le cadre des dispositifs spécifiques pour ces quartiers ? Les conditions de l'accès à l'eau constituent-elles un progrès en termes d'équité spatiale et d'équité sociale ? Doit-on distinguer entre accès physique au service et accès économique ? Quel est le coût d'accès en termes monétaires, d'efforts physiques et de temps ? Quel est l'impact sur le budget des ménages ? Quelles sont les préférences déclarées des ménages pour l'AEP ?

Au regard de ces différentes questions, nous nous sommes interrogé sur le mode d'enquête le plus adapté à ces recherches. La lecture

²³ GARDES F., *La théorie des préférences révélées : une fondation inachevée*, Université Paris Panthéon Sorbonne, 2008.

²⁴ BRIAND A., NAUGES C., « Muriel Travers : les déterminants du choix d'approvisionnement en eau des ménages de DAKAR », De Boeck Supérieur, dans *Revue d'économie du développement*, Vol. 17, 2009/3, pp. 83-108, disponible sur <https://www.cairn.info/revue-d-economie-du-developpement-2009-3-page-83.htm>.

d'ouvrages²⁵ spécifiques sur les questions de méthodes d'enquête et d'entretien nous a permis d'opter de procéder à des entretiens.

En effet, la formule de l'entretien présente de nombreux avantages. Etant donné la problématique de cette étude, beaucoup de questions appelaient à des réponses quantitatives. Ayant également envisagé la possibilité de discussion avec des groupes ciblés, nous avons renoncé à ce mode d'entretien car, d'une part, nous souhaitons des réponses individualisées par ménage et d'autre part, il était difficile d'établir des groupes représentatifs. C'est pourquoi nous avons choisi un mode mixte, mariant questionnaire (sur les questions quantitatives, comme le nombre de litres d'eau consommée...) et entretien semi-directif. Nous avons administré des questionnaires sous forme de grille, laissant néanmoins les réponses libres, tout en nous autorisant de petits entretiens semi-directifs lorsque les réponses données les rendaient pertinents.

Suivant la problématique, les quartiers étudiés devaient se situer au-delà du réseau public de distribution de l'eau dans la ville de Kinshasa. La ville comprend trois pôles (Est, Ouest et Sud). Le pôle Nord est borné par le fleuve et de ce fait ne connaît pas une extension, c'est l'ancien périmètre de la ville. Les trois (03) pôles choisis connaissent une extension galopante avec les banlieues non desservies par l'opérateur public. Six quartiers ont été identifiés lors du travail de reconnaissance du terrain. A l'est, nous avons choisi Bibua, Mikonga et Badara ; à l'ouest Lutendele et Kimbuala ; et au Sud Mitendi et Badiadingi Champ des tirs.

²⁵ Sur les questions des méthodes d'enquête et d'entretien, voir notamment : BLANCHET A., GOTMAN A., DE SINGLY F. (dir), *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, Collection 128, Nathan Université, 1992, p. 127. BROSSIER G., DUSSAIX A-M, *Enquêtes et sondages*, Dunod, Paris, 1999, p. 365. Sur les questions spécifiques des enquêtes-ménages dans les pays en développement, voir notamment : DUBOI. J-L. et BLAIZEAU D., *Connaître les conditions de vie des ménages dans les pays en développement*, Tome I, « Concevoir l'enquête », p. 165 ; Tome II, « Collecter les informations », p. 312 ; Tome III, « Analyser les résultats », p. 175, Méthodologies, Ministère de la Coopération et du Développement, Paris, 1989.

II. 2. Echantillonnage

La méthode d'échantillonnage se décompose en quatre étapes distinctes et consécutives.

II. 2. 1. Détermination de la population d'étude

Cette étape nous a permis de définir les divers éléments qui constituent la population visée par cette étude, en l'occurrence ceux à qui seront appliqués les résultats de la recherche. Notons que la population ou l'univers est tout ensemble d'éléments (d'unités, d'individus), soumis à une étude systématique : objets animés (hommes ou animaux) ; objets inanimés (pierres, arbres...).²⁶ Dans cette optique, un certain nombre de personnes indispensables et capables de fournir des renseignements ou des informations utiles à la vérification des hypothèses et à l'atteinte des objectifs de recherche ont été identifiées.

Ainsi, la population d'étude a été constituée des femmes, des chefs de ménages, des chefs de quartiers, des responsables des ONG, des gérants des bornes fontaines et des représentants des opérateurs. Ces différents groupes sont considérés par la Banque Mondiale²⁷ comme des principaux acteurs dans tout projet d'approvisionnement en eau potable. La population peut être finie ou infinie. Elle est infinie quand elle est composée d'éléments non seulement actuels, mais même futurs, éléments qu'on ne peut pas compter exhaustivement. Elle est par contre finie, lorsque les éléments qui la constituent sont exhaustivement comptabilisés.²⁸

Concernant cette étude, la population qui nous sert de base est infinie. Néanmoins ses caractéristiques sont définies. En effet, l'ensemble de ménages d'où est tiré l'échantillon de cette étude provient d'une base des données nous offerte par les organisations administratives de différentes communes de la capitale congolaise, plus précisément les communes de la

²⁶ BAILLARGEON G., *Techniques statistiques*, éd. SMG, Québec, 1984, p. 235.

²⁷ Banque Mondiale, Documentation et formation sur l'approvisionnement en eau et l'assainissement à faible coût : introduction. Notes du participant. Washington, D.C. USA, 1999.

²⁸ GILBERT N.M., *Statistiques*, Traduit et adapté par Jean-Guy SAVARD, éd. Savante, Paris, 1999, p. 134.

Nsele, de Ngaliema et de Mont Ngafula. Cette étude se réfère à des personnes physiques. Il s'agit des populations potentielles et demandeuses d'eau, plus précisément des ménages habitant les différents quartiers périphériques de la ville de Kinshasa, ménages non desservis par la REGIDESO.

II. 2. 2. Méthode et technique d'échantillonnage

Compte tenu de la population d'étude déterminée, deux méthodes d'échantillonnage ont été retenues : la méthode probabiliste et la méthode non probabiliste. La méthode probabiliste nécessite une liste complète de tous les éléments constitutifs de la population d'étude et est basée sur la loi du hasard. Quant à celle non probabiliste, elle est utilisée lorsque la base de sondage n'existe pas et il est difficile, voire impossible, de constituer la probabilité de sélectionner les éléments de l'échantillon. La méthode non probabiliste n'obéit pas à la loi du hasard²⁹. Spécifiquement dans le cadre de cette étude, la méthode probabiliste a été appliquée au groupe des femmes et à celui des chefs de ménages et la méthode non probabiliste aux chefs des quartiers, gérants des forages et des chefs des ONG.

Par rapport à la population d'étude déterminée pour mener correctement les investigations dans les milieux considérés, l'échantillon à plusieurs degrés et l'échantillon de commodité ont été utilisés. Tel que signalé par Quivy Campenhoudt.³⁰ L'échantillon à plusieurs degrés est une technique de l'échantillonnage probabiliste qui s'applique dans le cadre des études communautaires. Dans le cadre de cette enquête, le choix au hasard aussi bien des femmes que des chefs des ménages a été fait de manière aléatoire.

Pour ce qui est relatif à l'échantillon de commodité, il faut comprendre qu'il s'applique lorsque la population d'étude est retenue sur la base d'une méthode non probabiliste. C'est une technique qui consiste à inclure pour des raisons pratiques, les ressources disponibles au moment de

²⁹ QUIVY R. et CAMPENHOUDT L.V., *Manuel de recherche de sciences sociales*, Bordas, 1^{ère} édition, 1988.

³⁰ *Ibidem*.

la collecte des données.³¹ Cela a permis de retenir automatiquement les chefs de quartiers et les responsables des ONG et forages opérant dans les quartiers considérés.

II. 2. 3. Détermination de l'échantillon et de sa taille

Une étude statistique sur tous les éléments de la population est souvent physiquement irréalisable et s'avère, dans la plupart de cas, assez coûteuse. C'est pourquoi dans la présente étude, il a été préférable d'étudier une partie seulement de la population appelée échantillon, à condition seulement que ce dernier soit représentatif. La représentativité d'un échantillon signifie que celui-ci doit posséder toutes les caractéristiques constatées dans la population-mère.

En vue de rester fidèle à ce critère, les ménages sélectionnés pour constituer notre échantillon devraient l'être au terme d'un choix aléatoire. Ce procédé d'échantillonnage possède plus d'un avantage réel : c'est de permettre à tous les ménages de quartiers concernés de posséder la même chance d'appartenir au sein de l'échantillon.³²

La taille des échantillons a été déterminée, non seulement, en fonction de la méthode et de la technique d'échantillonnage retenues par rapport à chaque population à l'étude, mais aussi, en fonction de leur disponibilité à fournir des informations adéquates par rapport à l'objectif de l'enquête. Cela a conduit, comme nous allons le calculer ci-dessous, vers un échantillon représentatif de la population à l'étude afin d'obtenir des résultats valides suite aux enquêtes sur le terrain.

C'est ainsi que la taille de l'échantillon de l'étude n'est pas répartie de manière uniforme avec 100 ménages par strate. Par ailleurs, la grandeur d'un échantillon demeurant un équilibre à réaliser entre deux exigences à savoir : l'augmentation de la précision et la diminution du coût de l'enquête. Nous avons pu répondre à l'exigence médiane qui fixe la taille de l'échantillon en se servant de l'expression décrite ci-dessous.

³¹ Fourn, *Recherche scientifique : démarche et gestion*, Edition MEPS, 2001.

³² BAILLARGEON G., *Op. cit.*

En effet, rappelons que plus la taille de l'échantillon s'accroît, plus coûteuse devient l'enquête. Ainsi, on a de l'intérêt à augmenter la taille de l'échantillon, si les moyens le permettent, tout en sachant que la représentativité de l'échantillon, la validité des résultats de l'enquête ainsi que leur généralisation relèvent de la façon dont on a choisi les sujets à savoir le hasard.³³

D'après Froidulait³⁴, une cinquantaine de questionnaires dans chacun des quartiers pouvait être suffisante, dans la mesure où nous n'avions ni le temps ni les moyens de rassembler un échantillon statistiquement représentatif, et qu'au-delà d'une trentaine de questionnaires, les réponses commencent à se répéter.

Toutefois, dans une étude de type qualitatif, la taille de l'échantillon n'est pas un critère jugé trop nécessaire et celle-ci n'est pas à déterminer a priori. Elle est déterminée en raison de la saturation des réponses fournies et de leur redondance. C'est pourquoi, pour notre étude, la taille d'échantillon n'a pas été de type occasionnel. Mais, elle a été déterminée en raison du taux de la desserte actuellement atteint par la REGIDESO à Kinshasa³⁵ en utilisant la formule de Fisher : $n \geq \frac{p(1-p)*Z^2}{\varepsilon^2}$, dans cette l'expression :

- n représente la taille de l'échantillon
- p: représente le taux de desserte;
- ε : représente l'écart désiré entre le paramètre P de la population et la statistique p de l'échantillon. Il est souvent fixé à 0,05.

Ainsi, en utilisant l'expression de Fisher, la taille minimale de l'échantillon nécessaire doit être :

$$n = \frac{0,65(1-0,65)*(1,96)^2}{(0,05)^2} = 350 \text{ ménages (7)}$$

Cette taille étant la valeur minimale en deçà de laquelle nous ne devons descendre pour déterminer la taille de l'échantillon. Nous l'avons

³³ GILBERT N.M., *Statistiques*, éd. Savante, Paris, 1999, p. 134.

³⁴ FROIDULAIT, *Techniques statistiques et leurs applications en sciences sociales*, Fayard, 2013.

³⁵ Taux de desserte estimé à 65% pour Kinshasa.

ramené à 775 ménages au total, en raison de trois strates qu'il composait à savoir : les communes de la Nsele, de Ngaliema et de Mont Ngafula dans leurs quartiers respectifs.

II. 3. 4. Questionnaire

Ce point indique la manière dont le questionnaire d'enquête a été construit et subdivisé.

a. Construction du questionnaire

Le questionnaire qui a servi d'outil et d'instrument de collecte des données dans cette étude a été mixte. Certaines questions étant du modèle choix multiple et d'autres de type libre. La première forme a été optée pour plus d'une raison : raison de réponses faciles de l'enquêté, d'abord, puis, en vue du dépouillement facile grâce au logiciel de dépouillement statistique utilisé (SPSS).

Quant à la deuxième forme, elle a permis à chaque ménage enquêté de fournir librement sa réponse sans être contraint à se limiter aux réponses déjà fixées par l'enquêteur.

b. Description du questionnaire

Le questionnaire de notre enquête ont comporté six parties essentielles :

- la première partie est consacrée aux variables sociodémographiques du répondant : elle était en rapport avec son genre, son niveau d'instruction, son âge, la taille du ménage; le nombre de ménages par parcelle enquêtée, le nombre de personnes vivant sous un même toit, le nombre de personnes adultes par ménage, l'appartenance religieuse, l'exercice d'une profession et le niveau de revenu gagné mensuellement, la profession exercée, le statut du logement ;
- la deuxième partie, elle était relative au mode d'approvisionnement en eau.
- la troisième partie du questionnaire concernait la consommation effective d'eau. Cette partie du questionnaire précisait la quantité

préférée, la quantité effective d'eau exprimée en litres, le fournisseur actuel d'eau ;

- la quatrième partie du questionnaire était en rapport avec le prix payé et à payer pour s'approvisionner en eau ;
- la cinquième partie du questionnaire était relative au paiement de la facture de consommation d'eau ;
- la sixième partie du questionnaire a consisté à tester les ménages, principalement les femmes sur la connaissance des externalités négatives du manque d'eau potable.

II. 3. 5. Déroulement de l'enquête

a. Formation des superviseurs et enquêteurs

L'organisation de la collecte a été précédée par la formation des superviseurs par l'équipe technique. Les superviseurs ont formé à leur tour les contrôleurs et les enquêteurs.

b. Collecte des données

Cette enquête a été effectuée sur la période du 12 au 22 février 2021. Elle a été précédée par une pré-enquête. Celle-ci avait pour but de vérifier l'adaptabilité du questionnaire aux unités sélectionnées au sein de l'échantillon.

c. Dépouillement, traitement et présentation des données

Le dépouillement des données obtenues à l'issue de cette enquête l'a été grâce au logiciel statistique SPSS.³⁶ Les diverses informations recueillies lors des enquêtes effectuées ont été sous deux formes. Il s'agissait des données qualitatives présentées sous forme verbale (notes des entretiens ou des observations faites sur le terrain d'enquête ou quantitatives avec des valeurs numériques). Quel que soit le cas, il s'est avéré important de vérifier si toutes les informations indispensables avaient été recueillies.

Le mode de traitement des données recueillies tenait compte également du classement et de la distribution des données, du contrôle de

³⁶ Statistical Package for the Social Sciences est un logiciel utilisé pour l'analyse statistique.

leur qualité, du dépouillement puis de l'analyse comme le recommande Fourn.³⁷ La présentation des résultats est faite en fonction de chacun des objectifs de recherche. Toutefois, en vue de rendre aisée la compréhension et la lecture des résultats obtenus à l'issue de cette enquête, ceux-ci ont été regroupés en tableaux à fréquences simples.

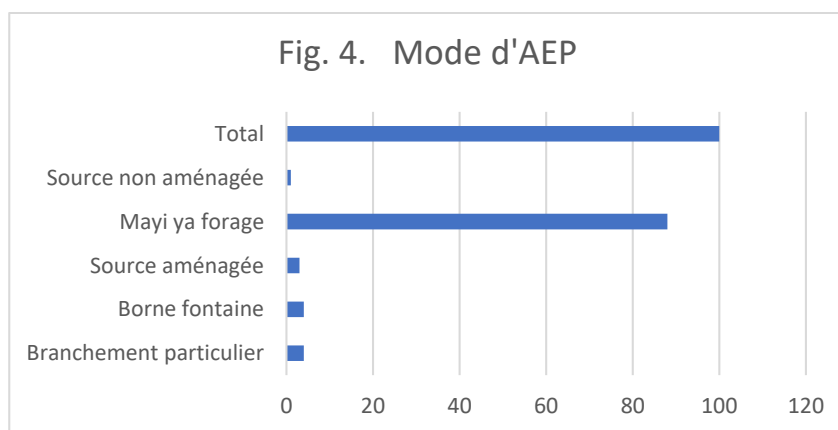
II. 4. Présentation des résultats de l'enquête et discussion

Les résultats sont groupés sous forme de tableaux et analysés en fonction des objectifs de la présente étude. Il convient de préciser que les résultats sont précisés de façon globale et non séparément étant entendu que les quartiers des banlieues visités présentent les mêmes caractéristiques.

II. 4. 1. Caractéristiques sociodémographiques

Dans l'ensemble, les populations rencontrées sont homogènes : hommes (chefs de ménages) et femmes de même génération presque (environ mêmes âges : entre 30 et 40 ans), de mêmes conditions socio-économiques (fonctionnaires publics, petits commerçants, débrouillards...), presque même niveau d'études (diplômés d'état et universitaires) et vivant tous dans des maisons d'auto-construction soit comme locataires soit comme propriétaires.

II. 4. 2. Mode d'approvisionnement en eau pour l'alimentation et la boisson



Source : élaboré par nous-mêmes sur base des résultats de l'enquête

³⁷ Fourn, op. cit.

Les personnes interrogées toutes catégories confondues ont cité les forages comme sources principales d'approvisionnement en eau potable (88%) dans les quartiers visités et déplorent l'absence des services de l'opérateur public. Ces forages sont réalisés et gérés par les ONG. Les services de l'opérateur public (REGIDESO) sont quasi-inexistants.

II. 4. 3. Perception des ouvrages REGIDESO en eau de boisson

Cette rubrique présente les différentes raisons qui motivent le non approvisionnement aux installations de la REGIDESO. L'analyse des résultats révèle que 80% des personnes interrogées connaissent l'utilité de recourir aux installations REGIDESO. Elles estiment également que l'eau de la REGIDESO permet d'éviter des maladies hydriques et que le coût d'approvisionnement est moins élevé.

II. 4. 4. Consommation d'eau

a. Quantité d'eau

Les ménages (50%) préfèrent consommer entre 5 à 15 bidons d'eau de 25 l par jour, et 20 % au-delà de 15 bidons, alors qu'en réalité leur consommation se situe en dessous de 10 bidons. L'écart entre la préférence et la réalité est justifié par l'insuffisance des moyens financiers pour 70 % des personnes interrogées et par la distance pour 19 %, et 11 % par manque des récipients de stockage. Etant donné que l'enquête a révélé que les ménages sont constitués en moyenne de 5 personnes et que le besoin journalier est en moyenne de 7 bidons par jour par ménage, on peut estimer la consommation journalière moyenne à $5 \times 25 = + 18$ l/jour/personne.

b. Prix de l'eau

Dans tous les quartiers visités, 80% des personnes interrogées souhaitent payer pour un bidon de 25 l entre 100 et 300 FC. Ce qui représente pour un mètre cube (40 bidons) : 4.000 FC, 6.000 FC, 12.000 FC. Les ménages (70%) estiment leur dépense quotidienne en eau entre 1000 à 2.000 FC et mensuellement entre 20.000 et 35.000 FC.

c. Capacité et volonté à payer

Dans les quartiers visités, 75% des ménages enquêtés déclarent survivre avec un revenu inférieur à 200 USD par mois, et que leurs dépenses quotidiennes se situent entre 3\$ à 7\$ pour 70% des cas, et au-delà pour 30%. Ces revenus proviennent, pour la plupart des ménages des emplois informels et précaires (47%), et sont obtenus au jour le jour. Seuls les fonctionnaires publics et les employés dans les entreprises privées ont un revenu mensuel permanent (53%).

Ces ménages qui s'approvisionnent et payent au jour le jour le coût de l'eau puisé dépensent en moyenne entre 0,5 et 1\$ par jour, dans 70% des cas. Au regard de ces constats, il se dégage que cette population (60%) dépense au moins 15\$ par mois pour s'approvisionner en eau et a une vraie capacité et volonté à payer estimée à 7.5 USD pour les ménages habitant le périmètre desservi par la REGIDESO.

Comparativement à la zone desservie en eau potable au robinet et en réseau par l'opérateur public (REGIDESO) la capacité et la volonté à payer sont évidentes. Dans les zones desservies par l'opérateur public, 1m³ d'eau, soit l'équivalent de 40 bidons d'eau est facturé 1.600 Fc, soit 40 Fc le bidon. Egalement dans ces zones desservies par l'opérateur public, la capacité et la volonté à payer sont évidentes au regard du taux de recouvrement des abonnés domestiques (74% au 31 décembre 2019).

Ce qui fait la différence entre les deux zones, c'est que dans la zone desservie par l'opérateur public, l'approvisionnement en eau se fait à crédit, payable 08 jours fin de mois, et l'eau est moins chère. Alors que dans les zones d'extension de la ville, bien que densément peuplées, sont desservies par des ONG, avec des bornes fontaines raccordées aux forages avec comme caractéristiques que l'eau est achetée cash au jour le jour. Et que son coût pour la population est deux fois, voire plus, plus chère que l'opérateur public.

La deuxième caractéristique se situe au niveau des quantités consommées. Dans les zones non desservies par l'opérateur public, la consommation journalière par personne est inférieure à 15 l. Bien que la demande potentielle et solvable existe dans les zones d'extension, la

population a des difficultés à augmenter ses consommations à cause du coût et des faibles débits des forages.

d. Préférence des ménages des banlieues par rapport au service de l'opérateur public

Dans les quartiers visités, 100% des ménages contactés connaissent l'existence de l'opérateur public (REGIDESO) et souhaitent bénéficier de ses services. 60% évoquent les raisons de coût et 31% évoquent les raisons de disponibilité et de la régularité de la fourniture. Quant aux raisons qui justifient le besoin d'approvisionnement au réseau REGIDESO, elles ont cité par ordre d'importance : la qualité par rapport aux eaux des forages jugées trop acides (90%), le coût du m³ moins élevé par rapport aux eaux des forages (85 %), la proximité qui réduit la pénibilité (72%).

Ces ménages, dans 83% des cas souhaitent un raccordement individuel doté de compteur, et 87% acceptent de payer régulièrement leurs factures consommées. 87% de ces ménages, proposent une facturation mensuelle oscillant entre 5 000 et 15 000 Fc (2,5 à 7,5\$) par mois, ce qui correspond à une consommation de 8 à 20 m³ par mois s'il faut considérer le tarif normal (REGIDESO).

Tableau n°02 : Comparaison tarifs opérateur et forages

Tranche	Tarifs M3	Consommations					
		10m3	20m3	25m3	30m3	40m3	50m3
1 à 10 m3	587.70	5 877	5 877	5 877	5 877	5 877	5 877
11 à 25 m3	1053.9		10 539	15 808,5	15 808,5	15 808,5	15 808,5
26 à 40 m3	1337,6				6 688	20 046	20 064
+ 40 m3	1540.3						15 403
Val eau FC		5 877	16 416	21 685,5	28 373,5	41 749,5	57 152,5
VAL USD		2 ,94	8,2	10, 84	14,18	20,87	28,5
FORAGES FC	2000	20 000	40.000	50 000	60 000	80 000	100 000
USD		10	20	25	30	40	50

Source : Elaboré par nous-mêmes

Desservis aujourd'hui par des ASUREP, les ménages habitant les banlieues préfèrent les services de l'opérateur public (REGIDESO) qu'ils

jugent de bonne qualité et moins chers. Concernant le prix, la REGIDESO pratique des prix trop bas par rapport à ceux pratiqués par les tenanciers des forages.

En effet, les 10 premiers mètres cubes consommés par les abonnés domestiques sont considérés tranche sociale subventionnée par d'autres catégories. La politique dite de tranche sociale est fondée sur l'argument de la distribution des revenus.³⁸ C'est là qu'on constate que cette politique ne profite pas réellement aux populations les plus défavorisées, non desservies par l'opérateur public.

Cela est encore pire pour les populations défavorisées habitant les aires desservies par l'opérateur public qui ne sont pas raccordés au réseau et qui s'approvisionnent auprès des revendeurs. Un revendeur consomme une grande quantité d'eau et paie ainsi le tarif appliqué pour les tranches élevées de consommation. Son prix de départ, élevé, est donc répercuté sur ses clients alors qu'il s'agit des catégories de population les plus défavorisées.

Si l'on prend l'exemple des populations de Lutendele³⁹ qui se trouvent au bout du réseau et s'approvisionnent chez les clients réguliers de la REGIDESO des environs, la situation se présente de la manière suivante par m3 :

- Prix de revient du m3 d'eau : 2.000 FC
- Tarif de la tranche sociale : 582,50 Fc
- Tarif domestique (tranche de 40 m3) : 1.523 Fc
- Prix moyen payé par la population : 6.000 Fc

Ainsi sur chaque mètre cube payé en moyenne 6.000 FC par la population défavorisée, la REGIDESO perçoit 1.523 FC sans avoir même la possibilité de couvrir le déficit et le surplus est empoché par le revendeur.

On s'aperçoit ainsi que les catégories pauvres de la population financent en partie la subvention du tarif social qui leur est destinée et dont bénéficient les gens plus aisés et les extensions de réseau de distribution qui

³⁸ Par laquelle, les gros consommateurs subventionnent les plus petits.

³⁹ Banlieue de la ville de Kinshasa sélectionnée pour l'enquête.

ne se trouvent pas dans leur quartier. Il convient certainement de s'interroger sur l'équité des politiques sociales tant qu'une partie importante de la population demeure non raccordée.

Le problème qui se pose pour ces ménages, c'est le paiement du coût de raccordement qui équivaut en moyenne à 200\$ payable cash, alors que les raccordements sociaux fournis par les bailleurs des fonds, à l'occurrence la Banque mondiale, sont facturés à 50 USD. Le deuxième problème qui se pose, est celui de l'inexistence du réseau public dans ces banlieues. Tous ces deux problèmes, se résument dans la prise en charge du financement pour la couverture du coût de raccordement et l'investissement de l'extension et la pose du réseau et tous les ouvrages connexes.

Pour 85% des ménages interrogés, ils souhaitent que les raccordements soient pris en charge par les pouvoirs publics mais néanmoins, ils restent disposés à payer le minimum exigé pour les raccordements sociaux (50 USD). Concernant l'extension et la pose du réseau, c'est de la responsabilité des pouvoirs publics.

e. Analyse des externalités

Au vu des résultats obtenus, il ressort que 99% des ménages reconnaissent que l'eau insalubre provoque la fièvre typhoïde ; 84% citent la dysenterie ; 16% citent les douleurs abdominales et 7% connaissent que l'eau de boisson insalubre peut provoquer l'hépatite A.

Les maladies d'origine hydrique ne sont pas une fatalité. Elles peuvent être évitées. Les principales mesures de prévention ont été proposées aux ménages. Au regard des résultats, il ressort que 79% des ménages souhaitent bouillir toujours l'eau avant sa boisson. Les autres mesures de prévention sont moins citées par les ménages.

CONCLUSION

La desserte en eau potable dans la ville de Kinshasa est majoritairement assurée par un opérateur public. Dans le périmètre non desservi par cet opérateur, la situation n'est pas reluisante. Il s'agit des banlieues qui se créent de manière galopante autour de l'ancienne ville. Dans ces banlieues, la desserte est assurée de façon non conventionnelle grâce aux bornes fontaines connectées aux forages gérés par des ONG.

La présente étude a été menée en vue d'analyser la manière dont les populations vivant dans ces banlieues perçoivent les services leur offerts et de déceler leurs préférences. Pour étudier les préférences déclarées de ces populations vivant au-delà du réseau de l'opérateur public, nous avons procédé à une enquête de terrain dans quelques quartiers choisis de façon aléatoire.

Dans ces quartiers dépourvus des infrastructures sociales publiques, les populations sont sensibles au problème d'approvisionnement en eau potable. Concernant l'AEP, ces populations sont principalement alimentées en eau par des forages grâce aux bornes fontaines gérées par les ASUREP. On note cependant que cette eau est chère et n'est pas traitée normalement. Elle coûte plus du double que celle fournie par l'opérateur public dans les quartiers où existe son réseau.

En examinant la situation de l'alimentation en eau dans ces quartiers, où l'opérateur public est absent, on remarque qu'il y a une demande réelle et les ménages préfèrent une eau à domicile dans la parcelle. La volonté de payer existe pour un service à condition qu'il soit effectivement rendu.

Ce mode d'approvisionnement constitue certes une alternative technologique et institutionnelle qui répond à la demande des populations des quartiers des banlieues. Peut-on admettre le pragmatisme opérationnel des entrepreneurs privés et des ONG agissant à l'échelle des quartiers de ces banlieues ? Peut-on admettre des modes de gestion non conventionnels ? La fourniture de services doit-elle être entièrement et uniquement dépendante de sociétés de services publics ? Autant de questions que l'on se pose face à la problématique d'approvisionnement en eau potable.

Les exemples de gestion locale de services d'eau sont nombreux dans la ville, même là où l'opérateur public existe, mais dans la plupart des cas, il s'agit plus d'un laisser-faire des autorités que d'un véritable transfert de responsabilités. Les petits investisseurs privés et ONG agissant à l'échelle du quartier jouent un rôle important dans la fourniture des services. Cette situation présente l'avantage de prendre en charge une partie de la demande en eau que l'Etat n'a pas les moyens de satisfaire efficacement.

Les services publics spécialisés peuvent-ils admettre des alternatives technologiques et institutionnelles ? La réponse à cette question mérite que l'on regarde les attentes des populations bénéficiaires concernées. Face aux différentes alternatives proposées par ces particuliers et aux avantages qu'offre le service public, les ménages interrogés préfèrent le service offert par le service public. Mais cela semble un rêve pour trois raisons. Premièrement, là où le réseau public existe, la desserte est défectueuse. Deuxièmement, étendre le réseau public nécessite d'énormes efforts financiers. Troisièmement, même si le réseau public est déployé dans les quartiers de ces banlieues, les populations n'ont pas assez des revenus pour payer du coup les frais des branchements.

L'analyse des résultats obtenus a permis ainsi de tirer les conclusions suivantes :

- dans les banlieues qui se sont développées autour de l'ancienne ville de Kinshasa, vivent les populations à divers profils professionnels, culturels, religieux, etc. ;
- ces populations s'approvisionnent auprès des bornes fontaines gérées par des ONG ;
- ces populations préfèrent être approvisionnées par l'opérateur public, pourtant absent dans ces milieux ;
- elles justifient leurs préférences en comparant le coût et la qualité de l'eau leur fournie aux bornes fontaines qu'elles estiment cher et de mauvaise qualité, par rapport au service de l'opérateur public ;

- les populations vivant dans les banlieues de Kinshasa ont la capacité et la volonté à payer les factures de consommation d'eau, si les installations de l'opérateur public y sont implantées ;
- ces populations estiment, concernant le raccordement au réseau public, que l'Etat leur apporte de l'aide ;
- le déploiement des services de l'opérateur public nécessite de nouveaux investissements pour lesquels il faut mobiliser des ressources financières additionnelles ;
- l'opérateur public qui a reçu de l'Etat la mission d'extension du réseau de distribution de l'eau potable, dans le cadre de l'Universalisation du service, doit renforcer sa capacité d'autofinancement ;
- la capacité d'autofinancement de l'opérateur est insuffisante à cause du prix de revient d'1 m³ de l'eau qui est élevé et non couvert par le tarif.

En perspective, le problème d'AEP se pose en termes de financement des extensions du réseau et des branchements particuliers, d'une part, et de la réduction des pertes d'eau en aval des ventes. La mise en œuvre simultanément de ces actions contribuerait à l'amélioration du taux de desserte en eau potable, c'est-à-dire au bien-être de la population et à l'accroissement du chiffre d'affaires de l'opérateur public.

La question fondamentale demeure cependant. Il s'agit de la mobilisation des ressources financières. A cet effet, plusieurs alternatives s'offrent à nous pour assurer le développement du secteur de l'eau potable au robinet dans la ville de Kinshasa. Il s'agit notamment de recourir aux partenaires techniques et financiers ; au budget d'investissement de l'Etat ; à l'autofinancement par le réajustement de la politique tarifaire. La troisième voie nous semble indiquée, et fera l'objet de nos prochaines recherches.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BAILLARGEON G., *Techniques statistiques*, éd. SMG, Québec, 1984.

- Banque Mondiale, Documentation et formation sur l'approvisionnement en eau et l'assainissement à faible coût : introduction. Notes du participant. Washington, D.C. USA, 1999.
- BEDECARRATS F. et al., Building commons to cope with chaotic urbanization? Performance and sustainability of decentralized water services in the outskirts of Kinshasa. J. Hydrol, 2016.
- BLANCHET A. et al., *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, Collection 128, Nathan Université, 1992.
- BRIAND A., NAUGES C., « Muriel Travers : les déterminants du choix d'approvisionnement en eau des ménages de Dakar », De Boeck Supérieur, dans *Revue d'économie du développement*, Vol. 17, 2009/3, disponible sur <https://www.cairn.info/revue-d-economie-du-developpement-2009-3-page-83.htm>.
- BROSSIER G., DUSSAIX A-M, *Enquêtes et sondages*, Dunod, Paris, 1999.
- Consultant Studio Galli Ingegneria, 2018.
- CREPA, Etude sur les perceptions et les comportements des populations vis-à-vis de l'eau, de l'hygiène et de l'assainissement. Dakar, 2003.
- DUBOI. J-L. et BLAIZEAU D., *Connaître les conditions de vie des ménages dans les pays en développement*, Tomes I, II et III, Méthodologies, Ministère de la Coopération et du Développement, Paris, 1989.
- Fourn, *Recherche scientifique : démarche et gestion*, Edition MEPS, 2001.
- FROIDULAIT, *Techniques statistiques et leurs applications en sciences sociales*, Fayard, 2013.
- GARDES F., *La théorie des préférences révélées : une fondation inachevée*, Université Paris Panthéon Sorbonne, 2008.
- GILBERT N.M., *Statistiques*, éd. Savante, Paris, 1999.
- GILBERT N.M., *Statistiques*, éd. Savante, Paris, 1999.
- LECAILLON J. et PENDAVEN V., *Analyse microéconomique*, éd. Cujas, Paris, 1998.

-
- MITCHELL R. et CARSON R., Using surveys to value public goods: The contingent valuation Method, 1989.
- QUIVY R. et CAMPENHOUDT L.V., *Manuel de recherche de sciences sociales*, Bordas, 1^{ère} édition, 1988.
- REGIDESO, Rapport d'exploitation technique, 2019.
- Schéma d'Orientation Stratégique de l'Agglomération Kinois (SOSAK), 2014.
- STRASSLER J. et al., *La volonté de payer dans le domaine de l'alimentation en eau et de l'assainissement : une expérience au Bénin*, Helvetas, Bénin, 2000.
- Studio Galli Ingegneria (SGI), Elaboration d'un schéma directeur de gestion intégrée des eaux urbaines de la ville de Kinshasa et étude de faisabilité de l'AEP de Kinshasa Ouest, 2018.
- TSITSIKALIS A., *Etat des lieux des réseaux autonomes d'approvisionnement en eau potable en RDC – promouvoir l'extension des mini-réseaux et des bornes fontaines en RDC*, Cahier n°2, Gret, Paris, 2014.