

L'ACCÈS À L'EAU POTABLE À L'ÉPREUVE DES PRESSIONS ANTHROPIQUES ET NATURELLES À BOUAKÉ

DIARRA Ali

Université Jean Lorougnon Guédé,
Daloa, Côte d'Ivoire

RESUME

Localisée dans le Centre de la Côte d'Ivoire, Bouaké deuxième grande ville du pays, est le reflet d'une urbanisation très accélérée. D'une population de 461 618 habitants en 1998, elle est passée à 542 082 habitants en 2014. Cette rapide croissance provoque de nombreuses inquiétudes liées à l'approvisionnement en eau potable des citoyens. Pourtant la ville de Bouaké dispose des ressources en eau non négligeables et un service public de distribution d'eau potable qui a toujours bénéficié de l'appui de programmes de renforcement des équipements et d'extension des capacités de production d'eau potable. Cette étude a pour objectif d'analyser les facteurs et les conséquences de la pénurie d'eau potable à Bouaké. Pour y parvenir, l'approche méthodologique s'est appuyée sur la recherche documentaire, l'observation directe, des entretiens et l'enquête par questionnaire. Les résultats indiquent que la pénurie d'eau est due à des facteurs naturels (variations climatiques comme en témoigne la baisse de pluviométrie allant de 1050 mm/an à 800 mm/an de 2012 à 2016) mais aussi de facteurs anthropiques (présence de carrière, augmentation de l'effectif des abonnés de la SODECI de 70 % entre 2010 et 2017). Pour y faire face, les ménages ont recours à d'autres modes d'approvisionnement en eau potable tels que les puits, les forages et l'utilisation des eaux des camions citernes. L'utilisation de ces différents modes d'approvisionnement en eau potable face à la pénurie d'eau engendre des conséquences sanitaires et économiques.

Mots clés : eau potable, pénurie, facteurs, conséquences, Bouaké, Côte d'Ivoire.

ABSTRACT

Access to drinking water tested by anthropogenic and natural pressures in Bouaké

Located in the Center of the Ivory Coast, Bouaké, the second largest city in the country, is a reflection of very accelerated urbanization. From a population of 461,618 inhabitants in 1998, it increased to 542,082 inhabitants in 2014. This rapid growth is causing many concerns related to the supply of drinking water to city dwellers. However, the city of Bouaké has significant water resources and a public drinking water distribution service, which has always benefited from the support of equipment strengthening programs and the extension of drinking water production capacities. The objective of this study is to analyze the factors and consequences of the shortage of drinking water in Bouaké. To achieve this, the methodological approach was based on documentary research, direct observation, interviews and the questionnaire survey. The results indicate that the water shortage is due to natural factors (climatic variations as evidenced by the drop in rainfall ranging from 1050 mm / year to 800 mm / year from 2012 to 2016) but also anthropogenic factors (presence of quarry, increase in the number of SODECI subscribers by 70% between 2010 and 2017). To cope with this, households resort to other methods of supplying drinking water such as wells, boreholes and the use of water from tankers. The use of these different modes of drinking water supply in the face of water scarcity has health and economic consequences

Keywords: *drinking water, shortage, factors, consequences, Bouaké, Côte d'Ivoire*

INTRODUCTION

Deux milliards cent millions de personnes, soit 30% de la population mondiale, n'ont toujours pas accès à l'eau potable et la plupart d'entre elles vivent dans les pays en développement (OMS/UNICEF, 2017). L'Afrique sub-saharienne compte 700 millions de personnes qui n'ont pas accès aux sources améliorées d'eau potable (OMS/UNICEF, 2017). L'accès à cette ressource reflète la distribution des richesses (PNUD, 2006). Bien souvent, les pauvres paient une eau de qualité médiocre plus chère que les riches (Zérah, 1999 ; PNUD, 2006). Pourtant, garantir un accès équitable à l'eau potable permet de protéger la santé, et concourt aux Objectifs du Développement durable pour le Développement (ODD). La problématique de l'eau potable intéresse les chercheurs depuis que les centres urbains subissent une urbanisation galopante. Celle-ci engendre d'énormes défis à relever en

matière de services de base par le planificateur. Ce problème reste au cœur des préoccupations de la politique d'aménagement du territoire des sociétés africaines.

L'urbanisation des pays en développement a conduit à la formation de grandes mégapoles qui ne possèdent pas de structure de distribution capable d'assurer un accès à l'eau potable pour tous (Breuil, 2004). Le dynamisme urbain est un phénomène qui est en plein essor dans les pays africains. Kipper (1985) note que ce phénomène est récent en Côte d'Ivoire.

Le processus d'urbanisation de la ville de Bouaké s'apparente au processus de dynamisme urbain des villes en Afrique. La ville de Bouaké s'est inscrite dans ce processus d'urbanisation en devenant le deuxième pôle urbain de la Côte d'Ivoire. Le dynamisme urbain de la ville de Bouaké est dû à la forte croissance démographique entre 1998 et 2014. La croissance spatiale de la ville est passée de 8 000 ha à 11 000 hectares de 2000 à 2014. Ce phénomène urbain accéléré et mal maîtrisé a engendré des soucis d'approvisionnement en eau potable dans la plupart des villes en Côte d'Ivoire, plus précisément Bouaké (Tchan *et al.* 2017).

Cette situation d'accessibilité à l'eau potable dans la ville de Bouaké s'est d'autant plus accélérée avec la crise politico-militaire de 2002 à 2011 (Koffi *et al.* 2017).

Par conséquent, la fin de la crise en 2011 a entraîné l'avènement de nombreux projets urbains dans divers secteurs pour « redonner vie » à la ville de Bouaké. Ainsi, des programmes et projets d'urgence ont été mis en place : le Projet d'Urgence d'Infrastructures Urbaines (PUIUR), le Programme de Reconstruction des Infrastructures dans les zones Centre-Nord-Ouest (REC-CNO), le projet de Renaissance des infrastructures de Côte d'Ivoire (PRICI), avec l'aide des bailleurs de fonds, notamment la Banque mondiale.

Ces interventions ont concerné cinq secteurs sensibles : infrastructures routières urbaines et rurales, assainissement urbain, éclairage public, réhabilitation d'infrastructures scolaires et sanitaires mais plus particulièrement en eau potable (Koffi *et al.*, 2017). Malgré ses atouts, pourquoi la ville de Bouaké est-elle confrontée à une crise de l'eau potable ?

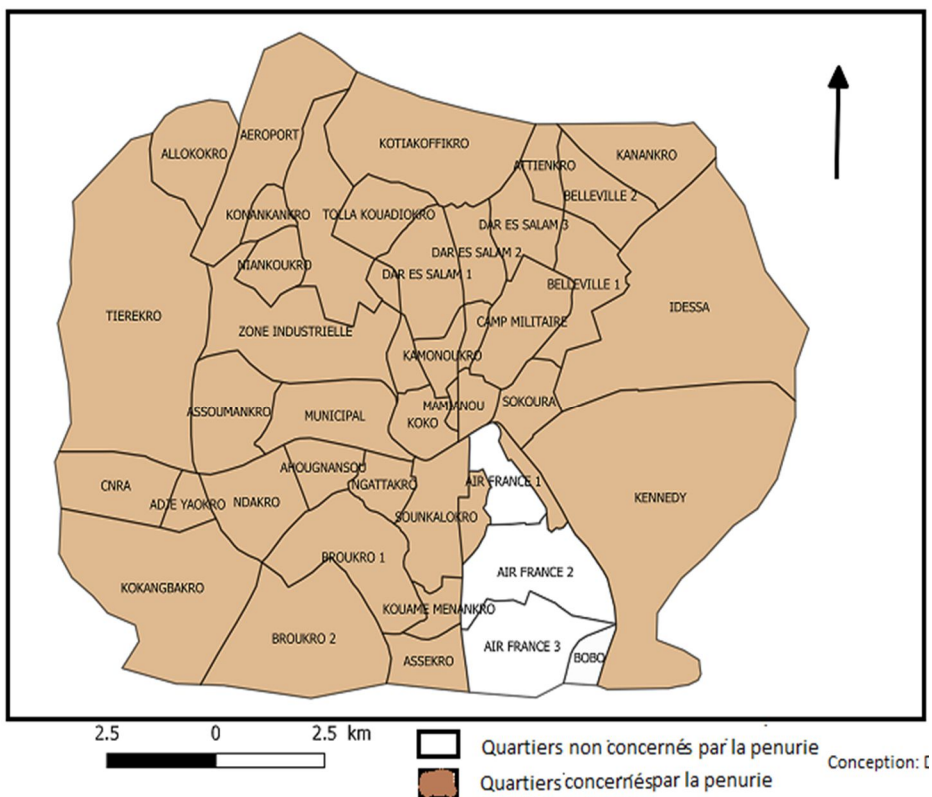
Pour répondre à cette préoccupation, il importe d'analyser d'abord les facteurs d'une telle crise. Ensuite les différentes mesures de gestions qui ont été aménagées pour pallier ce problème d'eau potable dans la ville de Bouaké. Enfin montrer les conséquences économiques et sanitaires de la pénurie d'eau potable à Bouaké.

1. CADRE GEOGRAPHIQUE ET METHODOLOGIQUE

Zone d'étude

La localité de Bouaké se situe entre 6° 30' et 8° de latitude nord et entre 5° et 8° de longitude ouest, à 410 km d'Abidjan, la capitale économique. Elle est le chef-lieu de la région administrative du Gbêke ainsi que le pôle de développement urbain du centre du pays. Le périmètre urbain couvre 11 000 ha en 2014 (Tchan *et al.* 2017). L'espace urbain comporte plus d'une trentaine de quartiers aux typologies d'habitat variant du résidentiel au précaire, en passant par l'évolutif (figure 1).

Figure 1 : la ville de Bouaké



Source : Diarra, 2018

1.2. Méthodologie

L'étude d'une crise sociale soulève toujours la question de la pertinence du choix des échelles d'analyse pour mieux appréhender le phénomène que l'on veut démontrer. Le choix de l'échelle d'analyse ne dépend, dès lors, que du problème que l'on cherche à aborder (SY, 2006). Ainsi, deux niveaux d'échelle d'analyse spatiale ont été exploités pour cette étude. Il s'agit d'une analyse à l'échelle de la ville. A cette échelle,

l'observation a porté sur le paysage urbain, sur les infrastructures et équipements d'eau potable, et sur l'hydrographie. L'analyse a permis de cerner l'état de l'approvisionnement en eau potable des ménages de Bouake avec son urbanisation.

A l'échelle plus grande, la concession fut étudiée à travers le ménage. Nous nous sommes intéressés à l'entremise des données relatives aux caractéristiques sociodémographiques. Cela a permis de n appréhender les modes d'approvisionnement en eau des ménages. Sur la base de ces niveaux d'échelle, la méthode de collecte des données s'est faite au moyen de quatre techniques : la recherche bibliographique, l'entretien, l'enquête de terrain et la collecte par l'inventaire. La recherche bibliographique a consisté à recourir à des ouvrages et travaux antérieurs pour rechercher les informations relatives à la crise de l'eau potable dans le monde et en Afrique subsaharienne ainsi qu'aux moyens dont les populations ont recours pour y faire face. L'entretien a consisté à échanger avec les principaux acteurs du secteur de l'eau à Bouaké notamment les responsables administratifs (mairie et préfecture), de la SODECI, des grandes surfaces, les propriétaires des unités informelles.

Pour appréhender les facteurs de la pénurie d'eau potable et saisir les conséquences qu'elles ont occasionnées dans la ville de Bouaké ainsi que les mécanismes de gestion de ces difficultés d'accès à l'eau potable, une enquête par échantillonnage a été menée.

Pour déterminer l'échantillon, les quartiers les plus impactés ont été choisis comme des unités d'observation, les objets étant les ménages, à partir des données de l'INS 2014.

Les critères de sélection du nombre de ménages à interroger :

- les zones sont liées aux sites de prélèvement d'eau
- 383 ménages dans 04 quartiers ont été interrogés. Ce nombre a été obtenu à partir de la méthode aléatoire simple sans remise, selon la formule suivante :

$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}})^2 pq N}{\varepsilon^2 N + pq (Z_{1-\frac{\alpha}{2}})^2}$$

Avec :

N : Taille de l'échantillon,

ε : Précision souhaitée, est de 5%= 0,05

Z = $(Z_{1-\alpha/2})$: Niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de confiance 95%, **Z** =1,96)

p = proportion estimée de la population ayant le comportement ou la caractéristique dont on estime la précision (**p**=0,5).

q = 1-P

N = taille de la population mère. Dans ce cas précis, il s'agit du nombre de ménage de la ville de Bouake estimé à 104920 en 2014.

Tableau I : Effectif des ménages enquêtés par quartier de la ville de Bouaké

Quartiers	Ménages	Ménages à enquêtés
Dar es Salam 1	9465	118
Koko	7010	79
Sokoura	8161	95
Belleville 1	7945	91
Total	32581	383

Source : Diarra, 2018

2. LA REDUCTION OU LE TARISSEMENT DU BARRAGE DE LA LOKA : ELEMENT CATALYSEUR DE LA CRISE.

La crise sociale de l'eau potable vécue par la population de Bouaké a deux origines : physiques et humaines.

En rappel, la ville de Bouaké était alimentée par deux barrages et des forages : le barrage de Kan qui fournit environ 26% et celui de la Loka (72%) et des forages (2%).

Photo 1 : barrage de la Loka asséché



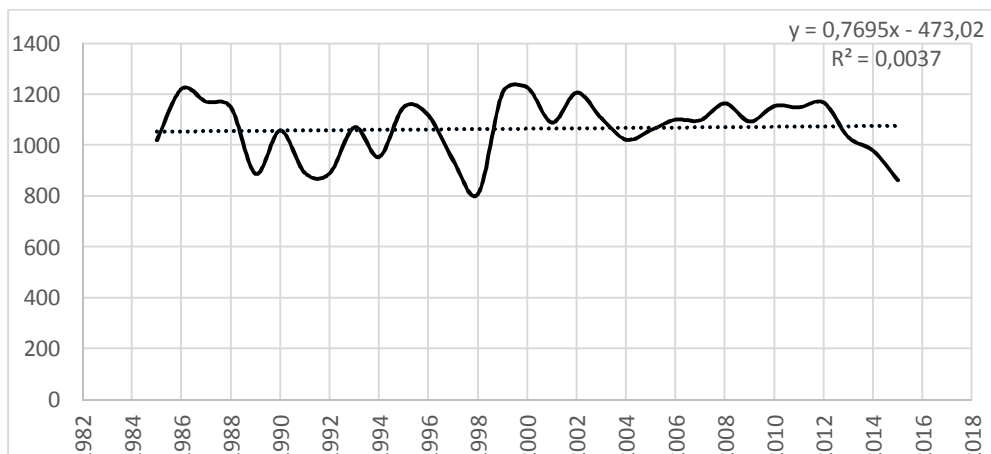
Source : Diarra, 2018

L'assèchement du barrage de la Loka qui va entraîner des difficultés à l'accès à l'eau potable dans la localité de Bouaké est dû de nombreux facteurs.

2.1. Le déficit pluviométrique de la ville de Bouaké

La SODECI se focalise uniquement sur l'exploitation des retenues d'eau de surface dans la ville de Bouaké. Mais ces retenues d'eau sont alimentées par les précipitations directes et les remontées d'eau, en provenance de la nappe phréatique. Ces retenues d'eau et leurs sources d'alimentation dépendent de variables climatiques, notamment la pluviométrie. Dans un contexte de variabilité climatique, ces sources ne sont pas en mesure de garantir la continuité de l'approvisionnement des barrages. C'est ainsi que la ville de Bouaké qui s'alimente à 70% en eau potable grâce au barrage de la Loka va subir l'effet de la baisse pluviométrique à partir de 2012

Figure 2 : Évolution du cumul pluviométrique interannuel à Bouaké de 1985 à 2015



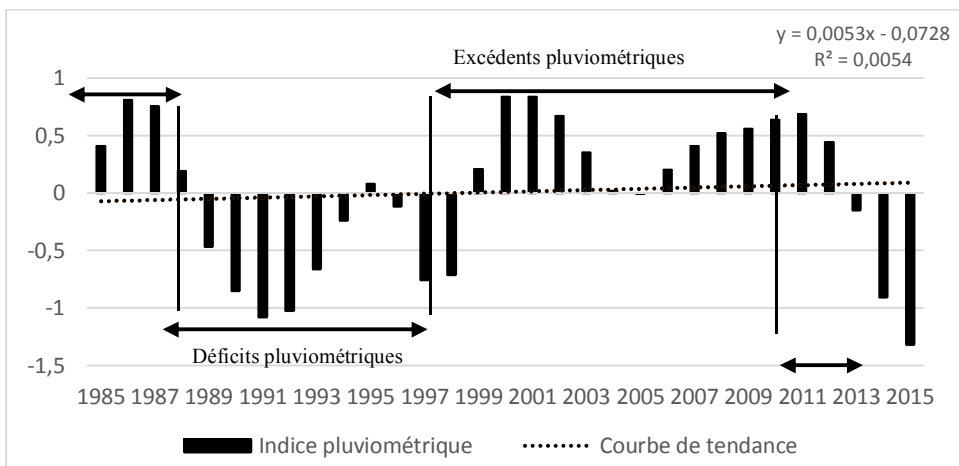
Source SODEXAM, 2017

La station météorologique de Bouaké alterne avec des années de pluviométrie faible et élevée. Dans le cadre de cette étude, l'accent est mis sur les pluviométries de la décennie 2006-2016. Ainsi, la période 2006-2011 est marquée par une forte pluviométrie avec des quantités annuelles de pluie

supérieures à 1050 mm. La période 2012-2016 a bénéficié d'une pluviométrie annuelle moins élevée, avec une baisse jusqu'à 820 mm.

Au-delà de la tendance générale, on note de multiples variations dans la série pluviométrique interannuelle de Bouaké (figure 3). Cette figure présente la variabilité de la pluviométrie à partir des indices pluviométriques interannuels de Nicholson lissé par l'emploi du filtre non récursif passe-bas de Hanning d'ordre 2 (moyennes mobiles pondérées centrées réduites) comme recommandé par Assani (1999).

Figure 3 : variabilité climatique de la ville de Bouaké



Source : SODEXAM, 2018

Les alternances entre périodes humides et périodes sèches se perçoivent assez clairement à partir de la figure 3. On distingue alors 4 périodes.

Au niveau de la quatrième période, l'on remarque une forte régression des indices pluviométriques d'où le déficit du cumul pluviométrique dès l'année 2013. Par conséquent, les régimes hydriques dont celui de la Loka n'ont cessé de se dégrader. L'explication est à trouver au niveau du mode de précipitation. En effet, les variations climatiques actuelles ont joué sur la répartition saisonnière de la pluviométrie. Ce qui se traduit par un raccourcissement de la saison pluvieuse et un étalement de la saison sèche. En d'autres termes, c'est beaucoup de pluies en très peu de temps, et ensuite plus rien pendant longtemps ; d'où l'assèchement des réserves par suite de consommation, évaporation et infiltration

2.2. Les facteurs anthropiques

2.2.1. *Le développement des carrières de sables dû à la crise politico-militaire*

Les activités menées en amont du barrage induisent des modifications importantes des systèmes d'occupation du sol. Parmi ces activités, on note le développement de l'extraction de sable et de gravier. En 2018, 11 sites de carrières illégales de sables ont été recensés sur l'axe Bouaké – Béoumi (photo 1) et 02 sur l'axe Bouaké-Diapo. Ces carrières constituaient des barrières pour les affluents qui alimentaient la retenue de la Loka.

Photo 2 : carrière de sable sur l'axe Béoumi-Bouaké



Source : Diarra, 2018

Ces carrières de sables provoquent une modification des systèmes d'écoulement et du bilan hydrique. En effet, l'extraction de sable a provoqué l'apparition de creux pouvant atteindre 8 m de profondeur, piégeant ainsi les eaux de ruissellement en direction du barrage de la Loka.

2.2.2. *Une forte de demande d'adduction en eau potable*

La croissance démographique de la ville de Bouaké a engendré de nombreux problèmes dont celui de l'accès à l'eau potable. En effet, en 1978 lorsque l'État ivoirien a décidé d'utiliser le barrage de la Loka comme source

d'approvisionnement en eau, Bouaké avait 173 246 habitants (INS, 1975). Quarante ans plus tard, la ville compte 536 189 habitants (INS, 2014). Ainsi, Bouaké se classe au 2^{ème} rang national en termes de consommation d'eau à cause notamment de cette croissance démographique et du redéploiement des administrations consécutif à la fin de la guerre (2012). En d'autres termes, elle a une consommation de plus de 10 millions de m³ par an pour une capacité de rétention maximale estimée à 25 à 33 millions de m³/an pour les barrages de Kan et de la Loka. Or le barrage de la Loka assure l'approvisionnement en eau potable des villes de Bouaké, Botro, Sakassou et près de 84 villages pour un total de 800 milles personnes. Cette croissance de la population a favorisé une baisse du niveau du lac en 2016. Elle a entraîné un gonflement de l'effectif des abonnés de la SODECI de 70 % entre 2010 et 2017 selon la direction générale de ladite structure.

2.2.3. Une négligence des autorités face la pénurie

La pénurie d'eau potable dans la ville de Bouaké pouvait être évitée ou encore mieux appréhender par les autorités. En effet, alarmé depuis le mois d'avril 2017 par une diminution de la retenue du barrage de la Loka, un comité d'experts comprenant plusieurs directions s'était mis en place, avec pour mission de recenser les causes de la diminution du stock d'eau dans la Loka. A l'issue de ses travaux, en novembre 2017, le comité informa les autorités préfectorales en vue des mesures de lutte contre la pénurie. Cependant, faute de mise en œuvre des recommandations formulées par le comité, toutes les actions des structures œuvrant dans le domaine l'eau se sont soldées par des échecs.

3. LES IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET LES MESURES DE GESTION DE LA PENURIE D'EAU POTABLE

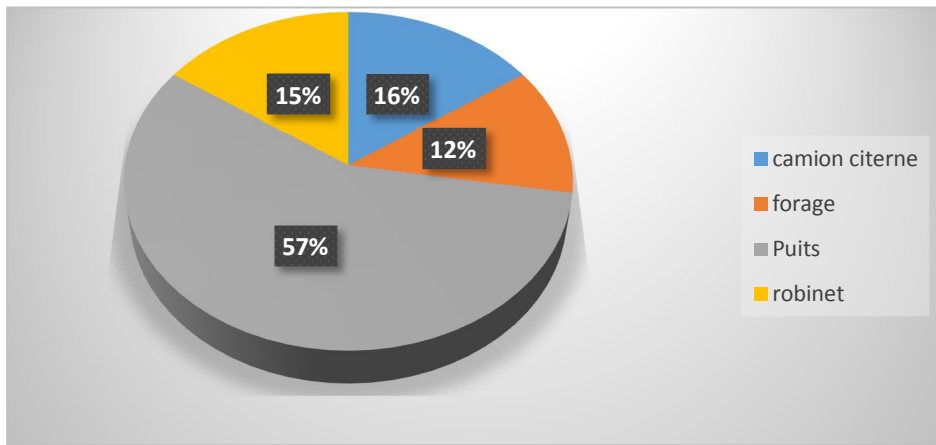
3.1. Les mesures de gestion face à la crise de l'eau

L'irrégularité de l'offre de l'eau potable dans la ville de Bouaké contraint les ménages raccordés à des pratiques compensatoires pour se procurer la ressource.

Ces offres alternatives ou mesures de gestion de la crise se composent d'une part des stratégies compensatoires de la population et d'autre part des actions étatiques pour régler cette pénurie d'eau. Les ménages étudiés s'alimentent à travers cinq modes d'approvisionnement en eau potable dont deux temporaires (camion-citerne et recours aux eaux des quartiers non impactés) et trois permanents (puits, forages et unité mobile de Gonfreville).

L'ACCÈS À L'EAU POTABLE À L'ÉPREUVE DES PRESSIONS ANTHROPIQUES ET NATURELLES À BOUAKÉ

Figure 5 : les modes d’approvisionnement en eau durant la pénurie



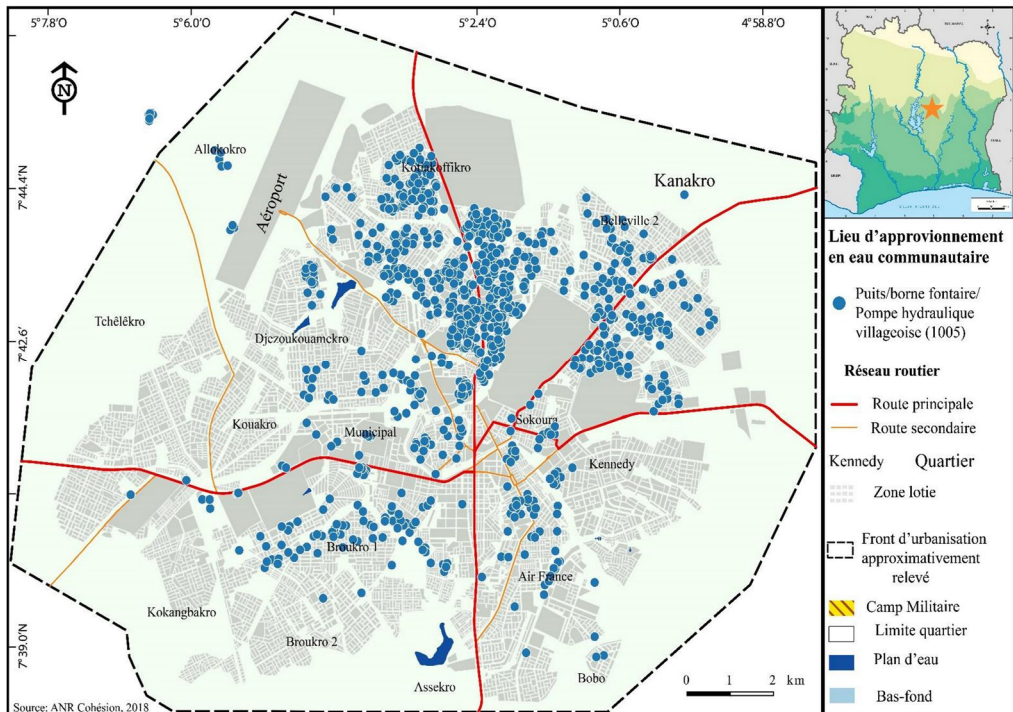
Source : Diarra, 2018

Le puits est la principale source d'alimentation en eau rencontrée dans les quartiers visités (57 % des ouvrages analysés). Les forages construits parfois par des particuliers et ONG musulmanes représentent 12 % des modes d'approvisionnement en eau. Les eaux de surfaces représentent 31 % des sources d'alimentation des populations. Il s'agit des eaux provenant des camions citernes de l'ONEP (16%) et de l'eau de robinet provenant des quartiers concernés (15%). Ces modes d'approvisionnement sont aussi considérées comme des mesures de gestion de cette pénurie d'eau potable dans la localité de Bouaké.

Les populations riveraines des quartiers touchés par la pénurie utilisaient de l'eau de robinet provenant des quartiers épargnés. Cette stratégie permettait aux populations de subvenir à leurs besoins alimentaires. Les habitants des quartiers résidentiels s'attachaient à la complémentarité de l'eau minérale de table ou l'eau des pompes. Ces eaux sont très prisées à cause de leur qualité. L'eau minérale est une eau très sécurisée que l'on achète dans les supermarchés et les boutiques de la ville. L'une des alternatives les plus utilisées étaient l'eau qui provenait des pompes hydrauliques. Ces pompes hydrauliques sont en principe proscrites en zone urbaine du fait des risques de contamination par effet de communication des eaux usées des fosses septiques avec la nappe phréatique captée (Koukougnon, 2012). Cependant, ces pompes hydrauliques ont constitué une réponse adéquate à la pénurie d'eau provenant de la SODECI. En effet, ces eaux souterraines en plus d'être une solution face à la pénurie, étaient très appréciées des populations à cause de la limpidité de ces eaux.

**L'ACCÈS À L'EAU POTABLE À L'ÉPREUVE DES PRESSIONS
ANTHROPIQUES ET NATURELLES À BOUAKÉ**

Figure 6 : points d'eau collectés (puits et forages) à Bouaké



Source : Osm, 2018

Les quartiers du nord de la ville (Dar es salam 1, 2, 3, Konankankro, Zone industrielle) regorgent le plus de points d'eau (forages et puits). Ces quartiers très peuplés ont des besoins importants en eau potable. Depuis la pénurie, l'utilisation de l'eau de puits s'est amplifiée. Les ménages ayant des revenus faibles optent pour cette source d'eau (15.000 FCFA) au détriment des forages privés qui ont des coûts estimés à des millions de FCFA. Le nombre de puits traditionnels a aussi augmenté depuis l'avènement de la pénurie. On dénombre 1005 puits et forages en 2018, selon un rapport sur la santé dans la ville de Bouaké. Cette étude a révélé que dans certains quartiers très affectés par la pénurie, l'usage des eaux de puits traditionnels est perçu comme source d'alimentation principale pour les tâches quotidiennes des ménages. En d'autres termes les populations de Bouaké ont pour habitude la consommation des eaux de puits.

A côté de ces stratégies adoptées par les populations pour surmonter cette pénurie d'eau potable, l'État va mettre en place des mesures de gestion. Dans un premier temps face à l'urgence de la situation, la SODECI en collaboration avec l'ONEP, mettra en place un plan d'urgence visant à distribuer de l'eau potable aux quartiers les plus affectés (mise en service de 05 à 17 camions citernes). La fréquence de distribution était d'une fois par

L'ACCÈS À L'EAU POTABLE À L'ÉPREUVE DES PRESSIONS ANTHROPIQUES ET NATURELLES À BOUAKÉ

semaine. Cependant pour certains points sensibles (CHU, hôpitaux, écoles) la fréquence de distribution était d'en moyenne 2 fois/semaine. Car certains quartiers (Belleville) ne sont pas encore desservis correctement par la SODECI. La distribution se faisait grâce à la coordination des CCDQ (Comité de contrôle des quartiers) qui permettaient une distribution équitable de l'eau dans les quartiers. La mise à la disposition des camions citernes, SODECI a vu son dispositif renforcer. Le barrage de Kan se verra doter d'une deuxième unité de distribution passant ainsi de 5 000 m³/j à 10 000 m³/j. A ces côtés sur le barrage du quartier de Gonfreville une nouvelle unité mobile (photo 2) fut installée pour renforcer la capacité de production de l'eau potable.

Photo 3 : unité mobile de Gonfreville

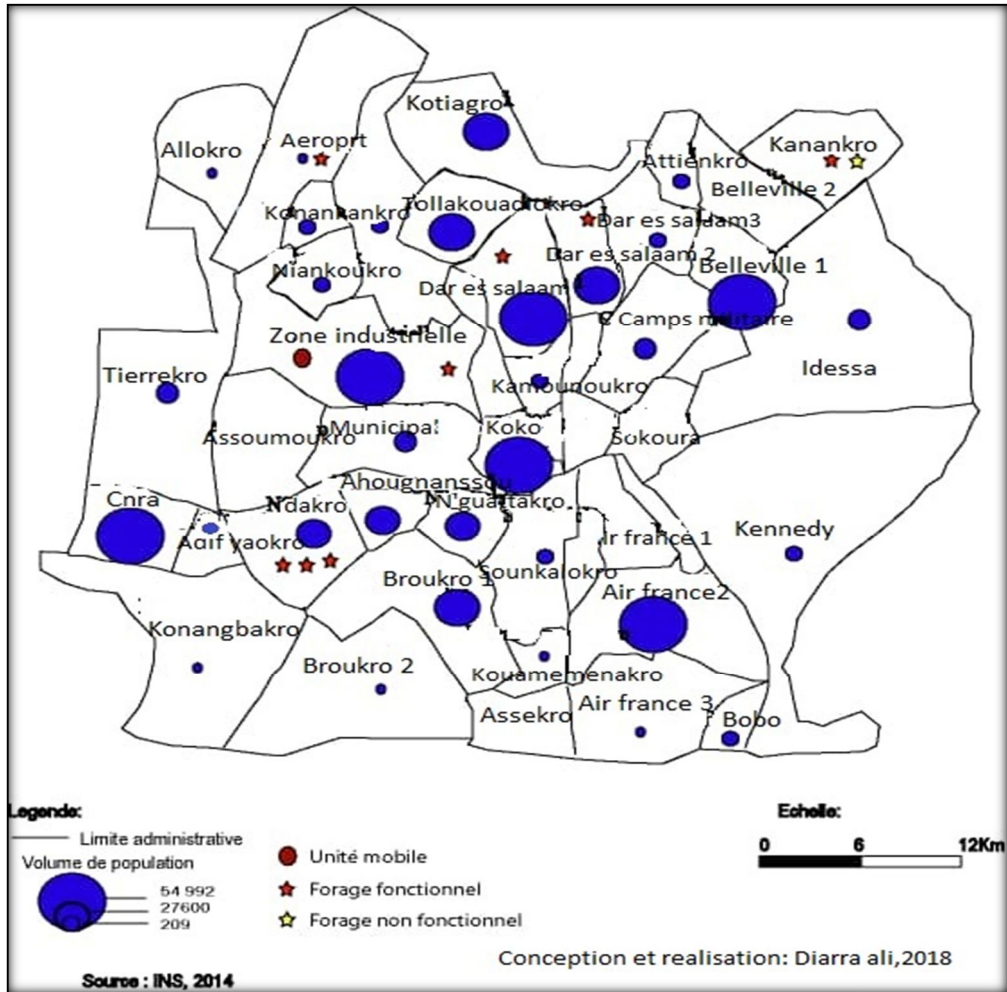


Source : Diarra, 2018

Cette nouvelle unité mobile de distribution fut installée en mai 2018 et a une capacité de 6000m³/j. La nouvelle unité mobile avec une production a permis aux populations des quartiers tels Zone industrielle, Niankoukro, municipal de bénéficier à nouveau de l'eau potable. La SODECI pour aider les populations riveraines va réaliser 08 forages dans les quartiers les plus touchés. En outre certains ménages réaliseront des forages privés chez eux.

L'installation des infrastructures dans le secteur de l'eau potable tiendra compte des populations des quartiers de la localité de Bouaké.

Figure 7: Répartition des infrastructures créées durant la pénurie d'eau



L'implantation des infrastructures (forages et unité mobile) a été effective dans les quartiers où la demande en eau potable se faisait ressentir. Les forages ont été installés dans des quartiers où le besoin était élevé. Certains forages ont été installés dans des «quartiers « carrefours ». Ces quartiers permettaient aux populations de certains quartiers reculés d'avoir accès à l'eau potable. La fourniture d'eau des quartiers Broukro et Ahounhansou était effectuée à partir de dispositifs installés dans le quartier N'dakro

La pénurie d'eau potable dans la ville Bouaké a eu des effets sur l'économie locale avec la flambée des prix de certains produits.

3.2. Une crise sociale de l'eau potable sur fond de flambée des prix

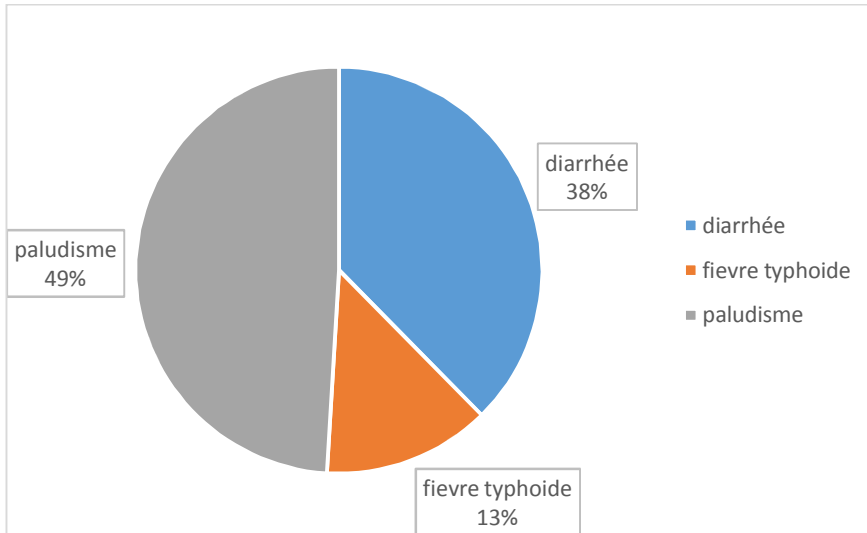
L'insuffisance de l'eau potable dans la localité de Bouaké qui était due à la réduction de la retenue d'eau du barrage de la Loka va entraîner des effets néfastes sur la situation économique de la ville. Cette crise va amorcer une véritable flambée des prix de certains produits comme en témoignent les prix des bidons de 25 litres qui vont passer de 200 FCFA à 500 FCFA. De plus, le remplissage d'un bidon 20 l qui était au préalable à 50 est passé à 75 FCFA.

Par contre, cette pénurie d'eau entraînera une chute du chiffre d'affaire de la SODECI de 60%. 40% des populations interrogées utilisaient de l'eau de robinet provenant des quartiers qui n'étaient pas affectés par la pénurie d'eau. Ils dépensaient en moyenne 1000 FCFA/par semaine pour se procurer de l'eau.

3.3. Les maladies hydriques à Bouaké : une proportion élevée depuis la pénurie d'eau potable.

L'eau est source de vie comme de mort. Elle est un support des activités humaines, mais aussi un milieu privilégié de vecteurs de maladies infectieuses. Ces vecteurs de maladies peuvent se trouver dans l'eau soit par la contamination due aux excréments fécaux ou urinaires des malades, soit par la pollution due aux eaux usées. La consommation de l'eau souillée et le déficit d'assainissement du cadre de vie provoquent chez la population des maladies bactériennes, virales et parasitaires (Diarra *et al.* 2016). C'est pourquoi, selon Meva'a (2006), parmi les facteurs environnementaux susceptibles d'affecter l'état de santé des ménages, la qualité de l'eau consommée est la plus importante. L'insuffisance en eau potable dans la ville de Bouaké, provoquée par la réduction du barrage de la Loka, a poussé les populations à avoir recours à des sources d'eau qui ne sont pas souvent potables. Ces eaux une fois consommées sont à l'origine de nombreuses maladies. Les eaux stagnantes constituent des nids de moustiques, vecteurs du paludisme.

Figure n°8 : Principales maladies signalées par les ménages enquêtés



Source : DIARRA ,2018

Les enquêtes ménages montrent que le paludisme tient la première place (figue n°8). Cette prépondérance du paludisme s'explique par la présence des nombreuses flaques d'eau aux alentours des puits et des forages. Ces eaux polluées constituent des nids pour les moustiques. La consommation de l'eau souillée et le déficit d'assainissement du cadre de vie provoquent chez la population des maladies infectieuses comme en témoigne la proportion de la diarrhée (38%) et la fièvre typhoïde (13%). Les maladies liées à la consommation d'une eau souillée ou d'un manque d'hygiène alimentaire représentent 51 % des pathologies hydriques ayant fait l'objet d'une enquête.

4. DISCUSSION

La présente étude met en lumière les facteurs de la pénurie d'eau potable et ses conséquences dans la ville de Bouaké. Selon les enquêtes, plusieurs facteurs anthropiques et naturels sont à l'origine de cette pénurie. Koukougnon (2012), dans ses travaux, soutient que l'effet des variations climatiques sur le débit de la rivière Lobo est la cause des pénuries d'eau dans la ville de Daloa. Ce qui entraîne des coupures d'eau potable par la SODECI. Il évoque la croissance démographique comme facteur aggravant du précédent. Silue *et al.* (2012), quant à eux, mettent l'accent sur l'inefficacité des services publics à contrer les pénuries d'eau dans la ville de Bouaké. Cette idée est soutenue par Koné *et al.* (2018) qui affirment que la

question de l'eau potable ne représente que 24 % des problèmes à régler dans le district de la Vallée du Bandama (Côte d'Ivoire). Tous ces auteurs confirment les résultats obtenus dans cette étude sur les facteurs de la pénurie d'eau potable.

Par conséquent, les populations ont recours à différentes alternatives pour lutter contre cette pénurie d'eau potable. Thomas *et al.* (2019) affirment dans leurs travaux que les puits, les forages devenaient des sources provisoires d'accès à l'eau potable dans la ville de Bouaké. Ces résultats sont soutenus par ceux de Diarra *et al.* (2014) qui ont démontré que les populations de Daloa avaient recours aux eaux de puits, forages, aux pompes hydrauliques et aux sources naturelles pour pouvoir contrer l'insuffisance d'eau potable à laquelle elles sont confrontées régulièrement. Pour Angueletou-Marteanu (2009), cette diversité des modes d'AEP en Inde est une réponse à l'inefficacité du service public d'eau potable comme nous l'avons souligné à Bouaké. Elle peut faciliter l'insertion des citoyens dans des dispositifs d'approvisionnement améliorés. Kouassi R. M (2015) soutient que l'eau de puits constitue la principale source d'eau utilisée par les populations de la ville de Korhogo pour la boisson, la toilette et la vaisselle, dans un contexte de pénurie d'eau potable.

La pénurie d'eau potable dans la ville de Bouaké a favorisé et accentué les risques de maladies et des conséquences économiques majeures. Une pareille situation a été observée par Brissy *et al.* (2017). Ces auteurs affirment que la mauvaise gestion des sources alternatives telles que les puits et les forages entraînent la stagnation des eaux. Ces eaux deviennent à leur tour des nids de moustiques ce qui a pour conséquence le développement du paludisme dans la ville de Bouaké. Des résultats semblables sont confirmés par Koukougnon (2012) qui a démontré dans ses travaux que la situation de recours aux eaux de puits et sources entraîne des maladies chez les populations. Cette situation exposerait potentiellement les populations à la consommation d'eau toujours potable. , celles-ci sont confrontées à des maladies telles que la diarrhée, le paludisme et le choléra. Kouassi R. M (2015) dans ses travaux, démontre que dans la ville de Korhogo, 10 % des ménages ne disposent pas de latrines. Les membres de ces ménages défèquent dans les broussailles situées entre les habitations ou à l'extrémité de la ville. Également 14 % des latrines sont situées à moins de 10 m des puits (principales sources d'approvisionnement en eau potable [AEP] des ménages). Cette situation favorisait le développement de certaines maladies liées à la consommation de ces eaux de puits.

CONCLUSION

On retient de cette étude que la pénurie d'eau dans la ville de Bouaké est engendrée par deux principaux facteurs : les facteurs anthropiques dominés par la forte croissance démographique de ces dernières décennies et l'absence de l'État qui occasionné l'avènement de nombreuses activités en amont de la retenue de la Loka ; les « caprices du climat ». Ainsi, le coût d'accès à l'eau du réseau, son niveau de couverture et la qualité des prestations offertes par la SODECI limitent l'accès à l'eau du robinet à Bouaké. La prolifération des stratégies compensatoires d'approvisionnement en eau découle de l'extrême pauvreté, couplée à l'incapacité frappante de la SODECI à produire une eau de qualité et à satisfaire la demande croissante. Le recours aux sources additionnelles non sécurisées pour les usagers raccordés et non raccordés constitue un réel risque sanitaire. A l'image de la gestion des crises de l'eau potable dans les villes africaines, l'accès à l'eau dans la ville de Bouaké entraîne des conséquences tant sanitaires qu'économiques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANGUELETON-MARTEAU (A.), 2009. *Accès à l'eau en périphérie : Petits opérateurs privés et pauvreté hydraulique domestique. Enjeux de gouvernance dans les zones périurbaines de Mumbai, Inde*. Thèse de doctorat ès Sciences économiques. Université Pierre Mendès France, Grenoble II, UFR Économie-Stratégie-Entreprise, 313 p.
- DIARRA (A.), GUY (C. D.) SEBOU (A. L. G), 2016. « Crise de l'eau potable en milieu urbain : cas de la ville de Daloa » in *Revue de Géographie de l'Université de Ouagadougou*, n°05, pp. 132-151.
- BRISSY (O. A.), KRAMO (Y. V.), KOUASSI (K.), ASSI-KAUDJHIS (J. P.), 2017. « Les facteurs de risques écologiques et socio-économiques associés au paludisme dans les quartiers de la ville de Bouaké » in, *Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes*, pp. 122-136.
- FORTIN (R.), 2014. « Crise de l'eau potable à Détroit : portrait d'un désastre oublié » in *Chronique Observatoire sur les États Unis*, Détroit News, P.4
- KOUKOUNGON (W.), 2002. *Milieu urbain et accès à l'eau potable : cas de Daloa (centre ouest de la Côte d'Ivoire)*, Thèse unique de doctorat, Université Félix Houphouët Boigny, IGT, Abidjan, 371 p.

L'ACCÈS À L'EAU POTABLE À L'ÉPREUVE DES PRESSIONS ANTHROPIQUES ET NATURELLES À BOUAKÉ

LIGBAN (R.), sd. *Caractérisation hydrogéologique et origine des eaux de sources naturelles dans le degré carré de Daloa* (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire). Université Nangui Abrogouan, Thèse unique de doctorat, 135 p.

MEVA'A (A. D.), 2006. *De l'abondance des ressources en eau à la rareté de l'eau potable dans les villes littorales du sud ; un indicateur pertinent de la crise managériale de ces espaces urbains : l'exemple de Douala au Cameroun*. Laboratoire de recherche en Géographie, Université de Douala, 17 p

KOUASSI (M. R.), KONE (B.), KOUAKOU (Y. E.), SILUE (B.), CISSE (G.), SORO (N.), 2015. « Approvisionnement en eau potable, qualité de la ressource et risques sanitaires associés à Korhogo (Nord Côte d'Ivoire) », in *Environ Risque Santé*, n°3, vol. 14, pp. 230-241.

ONEP, 2017. *Renforcement de l'alimentation en eau potable dans le centre urbain de Beoumi*, 174 p.

SILUÉ (B.), CISSÉ (G.), KONÉ (B.), ZURBRÜGG (C.), 2012. « Equité d'accès à l'eau potable dans un contexte de diversité de modes d'approvisionnement : cas de la ville de Bouaké (Côte D'ivoire) », in *European Journal of Scientific Research*, pp. 298-310.

TCHAN (A. D. B.) et IRIÉ (E. Z. B.), 2017. « Nouveaux fronts urbains », *pré-actes du colloque : la guerre comme facteur de réorientation de la dynamique spatiale à Bouaké*, pp. 17-26.