

CRISE D'ACCES A L'EAU POTABLE DANS L'ARRONDISSEMENT DE DOUALA 3IEME : STRATEGIES D'ADAPTATION ET RESILIENCE

Priscille Clautilde FOKAM

Doctorante

Dominique MEVA'A ABOMO

HDR

Société Savante Cheikh Anta Diop (SS-CAD)

Université de Douala -Cameroun

priscillefokam@yahoo.ca

Résumé

L'accès à l'eau potable demeure encore un défi et un besoin de première nécessité pour la plupart des quartiers des villes du Cameroun. Victime d'une urbanisation rapide et spontanée, les besoins en eau potable vont grandissant. C'est le cas de la population de Douala 3ième qui souffre d'un déficit et peine encore pour avoir accès à ce précieux sésame. Pour mieux comprendre, deux objectifs vont guider cette étude : il s'agit d'une part de poser le problème d'accès à l'eau potable à Douala 3ième et de déterminer ses causes profondes. D'autres part, il est question de définir les stratégies de résilience de la population. Elle s'appuie sur des enquêtes par questionnaires auprès de 100 ménages, des entretiens avec les administrateurs locaux et des observations. L'analyse des données révèle qu'en raison de la décadence de connexion au réseau formel d'adduction d'eau potable, les habitants de Douala 3ième s'approvisionnent dans des puits et forages réalisés sans respect de l'environnement. 70% de la population boivent l'eau des forages et 71% procèdent à la javellisation de cette eau avant consommation. Mais malgré ces mesures prises, la qualité de l'eau reste douteuse, entraînant des maladies hydriques dont les maladies cutanées sont la principale avec un taux de prévalence à 60%.

Mots clés : *eau potable, difficulté d'accès, population, Douala 3ième*

Abstract

Access to drinking water still remains a challenge and a basic need for most neighborhoods in cities in Cameroon. Victim of rapid and spontaneous urbanization, drinking water needs will grow. This is the case of the population of Douala 3ième who suffers from a deficit and is still struggling to have access to this precious sesame. To better understand, two objectives will guide this study: it is partly to pose the problem of access to drinking water in Douala 3ième and to determine its root causes. On the other hand, it is a question of defining the resilience strategies of the population. It is based on questionnaire surveys of 100 households, interviews with local administrators and observations. Data analysis reveals that due to the decadence of connection to the formal drinking water supply network, the inhabitants of Douala 3ième get their supplies from wells and boreholes drilled without respect for the environment. 70% of the population drink fodder water and 71% bleach this water before consumption. But despite these measures

taken, the quality of the water remains questionable, leading to waterborne diseases, of which skin diseases are the main one with a prevalence rate of 60%.

Keywords: *drinking water, difficulty of access, population, Douala 3ième*

Introduction

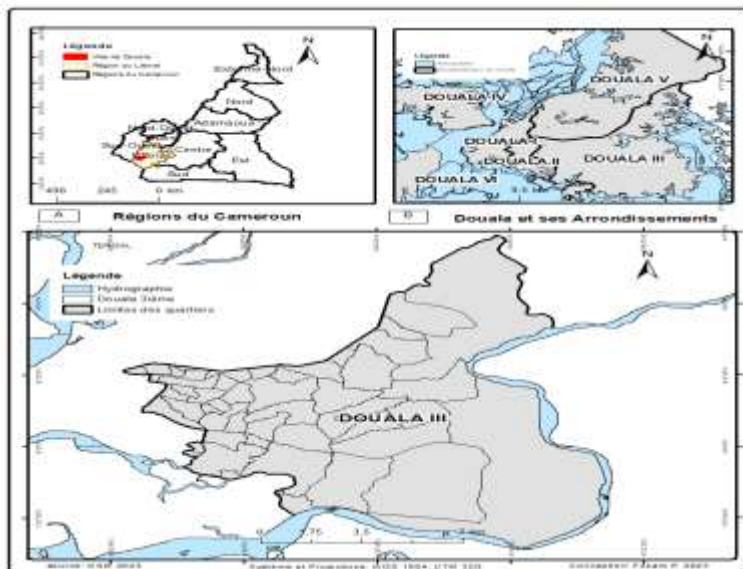
Poser une réflexion sur l'eau potable relève d'une préoccupation majeure et nécessaire à un moment où la problématique de l'accès à l'eau potable se pose avec acuité à l'échelle africaine. L'accès à l'eau potable représente un combat quotidien pour des centaines de milliers de citoyens qui vivent principalement dans les pays en développement (Don Hinrichsen *et al*, 2002 :87). Pour autant, l'OMS et l'UNICEF s'accordaient pour établir que 2,2 milliards de personnes n'avaient toujours pas accès à l'eau potable de manière sûre et continue (OMS,2019 :89). Or un accès insuffisant à l'eau et à l'assainissement a des graves conséquences sur la santé humaine. Il exacerbe également la pauvreté et freine le développement (Ngnikam, E,2007 :8). Le Cameroun fait partie des pays dont la situation est des plus critiques avec 34% de la population qui n'a pas accès à l'eau potable. Comme les autres villes camerounaises, Douala n'obéit pas toujours aux exigences de l'urbanisation qui attend, parallèlement la croissance de la ville, l'installation d'infrastructures et notamment l'adduction en eau potable. Etant une métropole économique de près de 5 millions d'habitants, son urbanisation est accélérée abritant une diversité d'infrastructures économiques qui attirent les populations rurales à la quête des conditions de vie favorables. À côté de ces facteurs relevant de la croissance urbaine, un autre regard est porté sur les aspects politiques susceptibles d'expliquer les raisons fondamentales de la difficulté d'accès à l'eau potable. L'objectif de ce travail est de mettre en évidence l'accès difficile à l'eau potable, déterminer les causes profondes de cette difficulté et de définir les stratégies de résilience des populations. Après avoir déterminé les difficultés proprement dites des difficultés d'accès à l'eau potable et questionné les causes, nous présenterons les stratégies de résilience de la population tout en soulignant les maladies hydriques auxquelles la population est exposée.

1. Méthodologie

1.1. Présentation de la zone d'étude

La commune de Douala 3^{ème} fait partie des six communes/d'arrondissements que compte la communauté urbaine de Douala, ville économique du Cameroun. Elle est située entre une latitude de 4°2.8962' Nord et une longitude de 9°42.2568' Est. Elle est limitée au Nord par la commune de Douala 5^e et le département du Nkam, au Sud et à l'Est par le fleuve Dibamba, à l'ouest par les communes de Douala 1^{er} et Douala 2^e. Sur le plan socio-culturel et économique, Douala 3^{ème} est un arrondissement très populaire, enregistrant des densités de population supérieures à 6000 hbts/Km² ; Il connaît d'énormes problèmes de gestion de déchets et de pollution des points d'eau. La population y est majoritairement pauvre et certains vivent encore en dessous du seuil de pauvreté. Le secteur informel est le principal pourvoyeur d'emploi.

Figure 1 : carte de localisation Douala 3^{ème}



Source : recherche documentaire

1.2. Méthode de collecte des données

Dans le cadre de cette étude, la démarche méthodologique a consisté à opter d'abord pour la méthode déductive qui consiste à faire le choix des

faits à observer et la problématique conséquente. Ensuite, nous avons effectué des enquêtes ménages et une fiche d'enquête a été élaborée à cet effet. Ces fiches renfermaient des questions ouvertes et fermées à l'attention du sujet répondant, en renseignant sur la situation socio-économique du ménage, le mode d'approvisionnement en eau potable, les difficultés rencontrées et la situation sanitaire. Le recensement des ouvrages alternatifs d'approvisionnement en eau a été également réalisé. Au total, 100 ménages ont été visités. Par ailleurs, des guides d'entretiens directs ont été administrés aux chefs du quartier de Douala 3^{ème} et aux représentants des GIC (groupe d'Initiative Commune), ce qui a contribué à nous informer de l'histoire même des points d'eau dudit quartier. Les données ont été traitées à l'aide des logiciels « SPSS » et « Excel ». Le logiciel Argis a permis l'élaboration des cartes.

2. Résultats et analyses

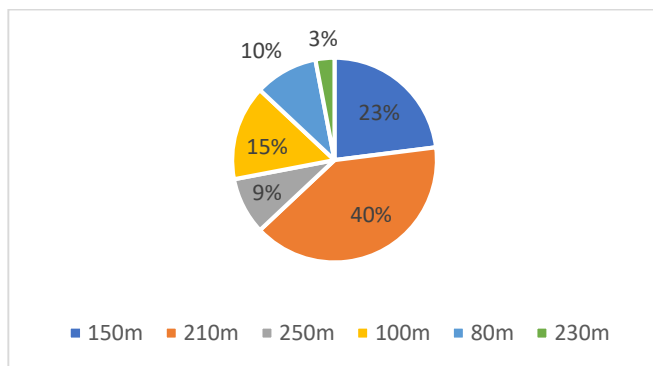
2.1. La difficulté d'accès à l'eau à Douala 3^{ème}

--cout élevé de l'eau : Au Cameroun et donc à Douala, la Cameroon Water Utilities Corporation (CAMWATER) détient le monopole de distribution de l'eau et de l'extension du réseau. C'est en effet cette société qui est le principal concessionnaire de ce service dans la majorité des villes disposant d'un réseau. A Douala 3^{ème}, très peu de ménages bénéficient d'un branchement à domicile. En général, le réseau suit les grands axes secondaires. Ce qui sous-entend que les quartiers à habitat spontané, dense non structurés comme ceux de Douala 3^{ème} sont les moins desservis en eau ; le coût du branchement est donc élevé et plus particulièrement pour les populations pauvres. Seulement 5% des ménages enquêtés sont raccordés au réseau de la CAMWATER.

--faibles revenus. À Douala 3^{ème}, les chefs de ménages enquêtés exercent des activités dominées par le secteur informel. Les principaux métiers sont la coiffure, les petits commerces, la menuiserie, les petits transporteurs, l'élevage de subsistance, le gardiennage, etc. le revenu mensuel varie entre 20000fcfa et 90000fcfa. Ils représentent plus de 75% des chefs de ménages enquêtés. Les ménages, de revenu moyen à élevé sont également présents dans ce quartier et représentent moins de 10% des ménages enquêtés. Il s'agit des gros commerçants, des employés de la fonction publique et du secteur privé (ONG, entreprises privées, etc.). Le niveau de vie est précaire et le revenu des chefs de ménage est faible. Par conséquent, obtenir de l'eau potable devient un luxe.

--distance des points d'eau. Le facteur distance constitue un sérieux handicap dans l'approvisionnement convenable en eau potable des populations de Douala 3ième. La figure 2 présente la distance séparant les points d'eau et les ménages.

Figure 2 : distance entre les points d'eau et les ménages



Source : résultats enquête de terrain. 2022

De l'analyse de la figure, on note que 40% de la population effectue une distance de 210mètres à partir de leur maison pour avoir de l'eau potable et seulement 3% effectuent une distance de 80mètres. Dans les recommandations de l'OMS, une personne n'a accès à l'eau potable que si elle est desservie par un réseau ou une pompe à moins de 200 m de son habitation (Zerah, 1999 :104) ou à 15 mn de marche de son logement (Nzuzi et Mubuyi, 2004 :89). Plus le lieu d'approvisionnement en eau potable est éloigné, plus l'on déploie beaucoup d'efforts dans le transport de l'eau. Les populations effectuent souvent plus de 200 m pour avoir de l'eau potable. Ce qui ne répond pas aux recommandations de l'OMS.

2.2. Causes profondes de la difficulté d'accès à l'eau potable

--urbanisation anarchique : La ville de Douala comme la plupart des villes des pays en développement connaît une croissance rapide, une urbanisation incontrôlée entraînant une quête permanente de l'espace et par conséquent une insuffisance d'infrastructures d'assainissement. La ville est saturée, il y a de nouveaux habitants qui créent une nouvelle structuration de l'espace. Ce fait marquant des dynamiques socio-spatiales s'aggrave avec l'insalubrité, la pollution le manque d'entretien et

l'obstruction des drains par les déchets affectant ainsi la qualité de l'eau de boisson. Par ailleurs, l'approvisionnement en eau potable pose de gros problèmes de santé dans la ville de Douala. Les infrastructures d'assainissement et d'adduction en eau potable ne suivent pas la croissance rapide de la population urbaine, d'où la disparité de dispensation des équipements en eau potable, avec pour conséquence la consommation des eaux de puits, de sources et de marigots par une grande partie de la population. Or ces points d'eau sont parfois le lieu de dépôts des déchets provenant des cuisines, des fosses septiques et des W.C. Le manque d'hygiène et de salubrité à Douala est un problème inquiétant. Qui plus est, ces points d'eau sont pour la plupart construits à proximité des latrines et fosses septiques, compromettant ainsi la qualité de l'eau de boisson qui en plus subit parfois une mauvaise conservation. Dans les ménages, l'eau est collectée dans des récipients de mauvaise qualité et conservée à ciel ouvert.

--conflits d'usage : au Cameroun, l'accès à l'eau potable et le contrôle de sa gestion sont souvent source de conflits, ce qui traduit la raréfaction de la ressource en eau. Les conflits interviennent entre plusieurs catégories d'usagers à l'instar des agriculteurs, des éleveurs, des industriels, des migrants et des habitants. Ainsi, l'accroissement du nombre d'usagers est le reflet des mutations en cours dans la société camerounaise. De ce fait, la gestion des points d'eau est fondée sur des règles d'appartenance à la communauté qui l'a créé. En référence à des règles de contrôle des ressources fondées sur l'antériorité, les étrangers et les populations ayant un statut inférieur voient leur accès à l'eau contraint et restreint, compte tenu du fait qu'ils n'ont aucun droit sur le sol. Il est, en effet, difficile de dissocier, au sein de ces sociétés, l'aspect foncier des ressources en eau. On note aussi les conflits pour la fourniture d'eau à des fins domestiques fréquent dans cet arrondissement. Ils opposent les jeunes, commissionnés par leurs parents pour s'approvisionner, à tous les revendeurs d'eau, en majorité informels.

--mauvaise orientation politique : les pouvoirs publics n'intègrent pas encore la notion du travail participatif. De ce fait, ils agissent pour la population (sans leur avis) et non avec la population. Autrement, ce qu'ils font ne rencontre pas forcément les aspirations des communautés. L'Etat devrait donc chercher à renforcer l'action communautaire afin d'augmenter ses capacités, pour qu'elles soient des acteurs de leur propres vies, au lieu de perpétuer des illusions de sensibilisations pseudo-

rationnelles. Les autorités ayant la lourde responsabilité d'anticiper les problèmes se trouvent incapables de maîtriser l'urbanisation. Il y a donc un problème de priorités, de choix sociaux et politiques qu'il faut questionner ; En outre, on note l'absence d'un Plan Directeur d'Urbanisme (PDU) destiné à accompagner une viabilisation ce qui est révélateur des insuffisances en matière d'intervention de l'Etat pour la mise à disposition des équipements de base.

2.3. Moyens d'adaptation et pratiques sociales en matière d'accès à l'eau potable

Face à la difficulté rencontrée pour accéder à l'eau potable dans l'arrondissement de Douala 3^{ème}, les populations développent leurs propres moyens d'approvisionnement en fonction de toute une série de facteurs issue de leurs cultures, leurs perceptions et suivant une logique précise.

--marché de l'eau : le marché de l'eau suppose qu'on passe du principe de l'offre à un principe de demande basé sur les besoins des populations tout en reposant sur un bon fonctionnement des infrastructures. Il suppose aussi une capacité des ménages à acheter l'eau ; or, l'une des principales contraintes provient de la précarité monétaire des ménages à acheter l'eau, d'où l'accentuation des inégalités. Cependant, la mise en place de ces marchés au niveau local connaît des difficultés. Lorsqu'il existe d'autres sources d'approvisionnement gratuites, la demande aux bornes fontaines décroît, entravant le bon fonctionnement du marché.

Le marché de l'eau est généralement assuré par des particuliers, des associations ou l'Etat. Le paiement se fait directement au point d'eau selon la quantité d'eau recueillie ou alors de façon mensuelle lorsqu'il s'agit d'un branchement à domicile. La faible capacité des usagers à payer l'eau cause un problème car avec des familles nombreuses, un ménage pauvre ne peut couvrir des besoins en eau de tout le monde en achetant de l'eau. Alors ils achètent de l'eau de boisson et l'eau issue des ouvrages alternatifs est utilisée pour les tâches domestiques (cuisson des aliments, lessive, vaisselle, hygiène corporelle, etc.). Dans l'arrondissement de Douala 3^{ème}, bien que ce problème soit d'autant plus important du fait du prix de l'eau qui est élevé, l'achat de l'eau demeure l'alternative la plus adoptée pour accéder à l'eau potable. La fourniture en eau tarifée se développe donc, mais ne concerne qu'une minorité capable de se payer

un branchement et un abonnement. Le tableau 1 indique le prix de vente de l'eau en fonction du récipient.

Tableau 1 : prix de l'eau à OYACK, un quartier dans Douala 3^{ème}

Capacité du récipient	Prix en FCFA
Bidon ou bassine de 25 litres	25
Bidon ou bassine de 20 litres	20
Bidon ou bassine de 10 litres	10

Source : résultats enquête de terrain 2023

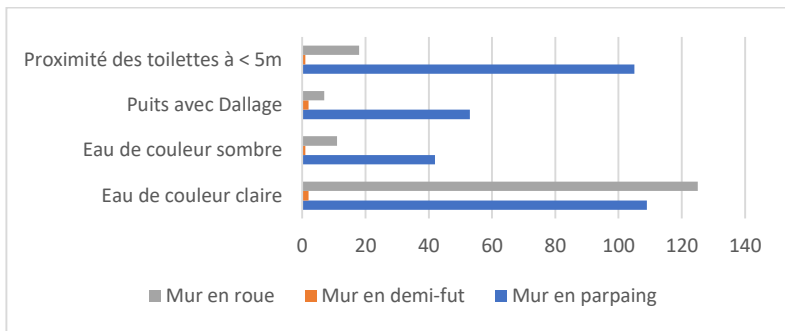
--points d'eau traditionnels : la disparité des dispensations des équipements en eau potable à Douala 3^{ème} fait que les populations consomment plus les eaux provenant des points d'eau traditionnels. Ce sont par exemple les puits, les marigots et les rivières. Ils sont généralement gratuits. Les puits traditionnels sont très prisés et représentent la principale alternative pour avoir de l'eau. Cependant, on observe une faible distance entre les puits, les fosses d'aisance, fosses sceptique et coins d'élevage d'où l'émergence des maladies hydriques. Ces maladies hydriques peuvent être classées en deux grandes catégories : les maladies liées aux micro-organismes et produits chimiques et les maladies liées au manque de structures d'assainissement et d'hygiène. Très souvent, il y a une extrême proximité entre les puits et les latrines en raison de l'absence d'un réseau d'assainissement collectif et du peu d'espace dont disposent les propriétaires. "Le voisin creuse sa latrine sans tenir compte de la position du puits de l'autre" affirme un riverain. La différence de concentration en produits dissous entre les fosses d'une part et les puits d'eau d'autre part provoquerait une différence de pression osmotique. Les puits ne bénéficient pas d'un aménagement adéquat ; ils sont pour la plupart laissés à ciel ouvert et exposés aux sources de pollution (Olinga et al. 2013 :130) et construits en matériau plus ou moins provisoire tel que présenté dans le tableau 2.

Tableau 2 : les puits et leurs caractéristiques

PUTTS TRADITIONNELS	Eau de couleur claire	Eau de couleur sombre	Puits avec Dallage	Proximité des toilettes à < 5m
Mur en parpaing	109	42	53	105
Mur en demi-fut	02	1	2	1
Mur en roue	125	11	7	18
Total des puits : 200				

Source : : résultats enquête de terrain 2023

Figure3 : Caractéristique des puits



Source : résultats enquête de terrain 2023

Dans l'arrondissement de Douala 3^{ème}, les habitants s'approvisionnent pour la plupart dans des sources et des puits. Aménagées au début des années 1980 et ne bénéficiant pas d'un entretien constant, les fontaines naturelles sont le refuge des moustiques du fait de l'insalubrité environnante tel que sur la figure 4. Les mauvaises conditions d'approvisionnement en eau favorisent le développement des maladies comme le paludisme. Les moustiques se développent dans les mêmes sources que celles dans lesquelles les humains s'approvisionnent. Creuser un puits relève d'une modalité historique, sauf que cela est rendu impropre à cause de la contamination des aquifères tant par le manque d'assainissement (contamination fécale) que par le développement industriel au sein d'un tissu urbain avec des rejets potentiellement toxiques qui rejoignent les nappes. Ce sont les populations généralement pauvres qui s'y mêlent, car n'ayant pas les moyens financiers pour s'acheter de l'eau.

Figure 4 : fontaine naturelle



Source : cliché Fokam, 2023

figure 5 : des puits avec mur en demi fut et en roue



Source : cliché Fokam, 2023

--points d'eau moderne : les points d'eau traditionnels prouvent de plus en plus leur incapacité à garantir l'accès à l'eau potable. C'est pourquoi les pouvoirs publics, les associations ou particuliers construisent des ouvrages qualifiés de « points d'eau modernes ». Ce sont les forages, les bornes fontaines, les puits, et les sources aménagées. Ils sont gratuits ou payants tel que sur la figure 6. Le tableau 3 présente l'état et le nombre de ces points d'eau. L'eau provenant des forages est considérée comme potable ; car après avoir subi une analyse physico-chimique et bactériologique, elle se présente comme étant sans danger pour la santé. Cette analyse s'effectue directement avant la mise à disposition de l'ouvrage à la population. L'eau issue des forages est très prisée dans cet arrondissement et constitue la principale source d'eau potable ; 70% de la population affirment que l'eau de forage est réservée pour la boisson, tandis que celle des puits sert à la vaisselle, au ménage et la lessive.

Tableau 3 : nombre et fonctionnalité des points d'eau

Points d'eau	Nombre	Taux de fonctionnalité en %	Etat physique		
			Bon (%)	A réparer (%)	A reconstruire (%)
Puits	200	90	5	15	80
Bornes fontaines	7	60	50	40	10
Forages	2	95	70	25	5
Sources aménagées	2	70	5	50	45

Source : résultats enquête de terrain 2023

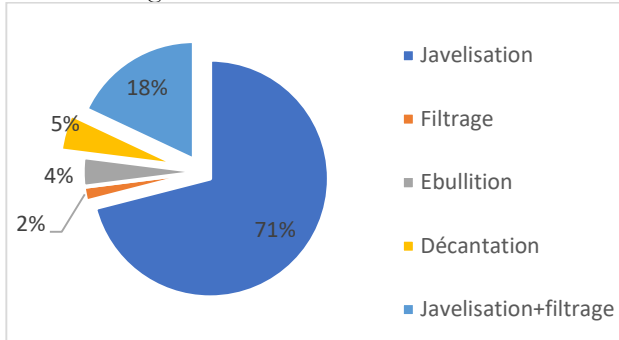
Figure 6 : point d'eau moderne payant



Source : cliché Fokam, 2023

--traitement de l'eau avant consommation. Après approvisionnement, l'eau recueillie est stockée dans des seaux, bassines et bidons. Ensuite, la population emploie des méthodes de traitement telles que le filtrage, la chloration, l'ébullition, la décantation tel que le montre la figure 7. Mais malheureusement, ce sont parfois des mains inexpertes qui manipulent des produits tels que l'eau de javel et le chlore sans un respect strict du dosage, entraînant ainsi d'autres problèmes graves de santé. En plus, l'eau conservée dans les bassines et seaux n'est parfois pas couverte, rendant ladite eau inappropriée à la consommation. 20% consomment l'eau directement recueillie sans traitement.

Figure 7 : mode de traitement de l'eau



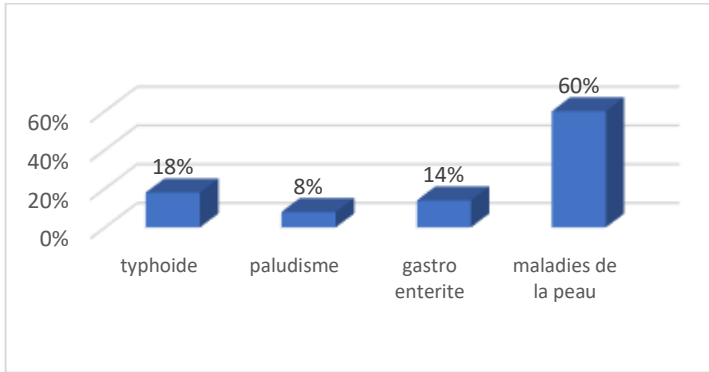
Source : résultats enquête de terrain 2023

Cette figure montre que le choix du traitement de l'eau varie en fonction des ménages. Mais la pratique la plus répandue est la javellisation (71%) à raison de 3 à 7 gouttes de javel pour 10 litres d'eau (il se pose un problème de maîtrise du dosage). D'autre plus soucieux, associent à la javellisation, la filtration (18%). Une minorité par contre se contente, soit de porter à ébullition (4%), soit de filtrer uniquement (5%). L'eau de puits bien que n'étant pas destiné à la boisson est aussi parfois traitée de façon aléatoire.

2.4. Prévalence des maladies hydriques

Encore appelées maladies d'origine hydrique, les maladies hydriques sont des pathologies qui se transmettent suite à l'ingestion d'eau contaminée par des microorganismes pathogènes provenant généralement des matières fécales. Les conditions précaires d'approvisionnement en eau potable à Douala 3ième favorisent le développement de maladies hydriques comme le paludisme, la typhoïde, les gastro entérites tel que présenté dans la figure 8. Les moustiques se développent dans les mêmes sources que celles dans lesquelles les humains s'approvisionnent. En plus de l'insalubrité des points d'eau, ces maladies sont dues aux mauvaises pratiques d'hygiène, à la mauvaise conservation de l'eau stockée et à la mauvaise manipulation des produits lors du traitement de l'eau.

Figure 8 : répartition des maladies hydriques à Douala 3ième



Source : enquête de terrain 2023

Selon cette répartition, les maladies les plus courantes sont les maladies de la peau (60%), principalement les démangeaisons et les ulcères. Elles sont dues au manque ou absence d'un bon réseau d'assainissement. Les populations des ménages enquêtés affirment que ces irruptions cutanées sont causées par l'utilisation de l'eau de puits pour le bain. Ensuite vient la fièvre typhoïde (18%), et la gastro entérite (14%) qui sont causés par des agents infectieux présents dans l'eau de boisson.

3. Discussions

L'accès à l'eau potable dans les quartiers précaires de l'arrondissement de Douala 3ième reste une priorité malgré les efforts des politiques internationales et nationales (Nantchop Tenkap, 2017 :128). C'est d'autant plus alarmant que La distance et le prix de vente de l'eau constituent les facteurs majeurs limitant ainsi l'accès à l'eau (Odoulami, L, 2009 :230). D'importantes disparités au niveau de la distribution spatiale des points d'eau (Baron C.,Bonassieu A, 2011 :18) explique le fait que seulement 5% de la population a un raccordement au réseau national d'eau. Cela trouve son origine dans la raréfaction de la ressource en eau entraînant l'exacerbation des tensions entre les acteurs (United Nations, 2009).

Le mauvais entretien des points d'eau et la faible distance de ceux-ci d'avec les latrines favorisent le développement des maladies hydriques, le même constat a été fait à Bafoussam (Hernanie Grelle et al,2006). La

prévalence des maladies hydriques est fonction de la vulnérabilité de chaque habitant par rapport à l'accessibilité (Yemmafouo et Ngouanet, 2014 :384). Tout compte fait, les habitants de Douala 3^{ème} développent des moyens d'adaptation face à la difficulté d'accès à l'eau qu'il convient de soutenir par des approches territorialisées (Baron et Tidjani Alou, 2011 :7-22). C'est dans ce sens que l'eau de forage est perçue par les ménages de Douala 3^{ème} comme meilleure source d'eau de boisson ce qui est de nature à pousser certains ménages à préférer cette eau au détriment des autres points d'eau. ceci justifie le fait que 70% des ménages l'utilisent comme principale source d'eau de boisson, ce qui rejoint les résultats de l'étude menée dans l'arrondissement de Douala V (Sanou SM et al...) où la plupart des ménages ont affirmé consommer l'eau de forage comme principale source d'eau à boire.

Conclusion

En définitive, l'objectif de notre étude était de mettre en évidence la crise d'accès à l'eau potable, déterminer les causes profondes de cette difficulté et de définir les stratégies de résilience des populations. Il ressort des recherches menées que la crise d'accès à l'eau potable dans l'arrondissement de Douala 3^{ème} se manifeste par le cout élevé de l'eau, la distance éloignée des points d'eau et la défaillance du système d'assainissement, d'où sa rareté. Cette situation trouve son origine dans une urbanisation anarchique conjoint au conflit d'usage et à une mauvaise orientation politique. La situation est ainsi complexe pour la plupart des quartiers des villes des pays en développement où l'accès à l'eau est un combat loin d'être gagné. A n'en pas douter, l'accès à l'eau fait partie des grands enjeux du développement durable pour cette décennie et celles à venir aux cotés de la lutte contre les changements climatiques et la protection de la biodiversité, c'est d'ailleurs vital. Face à ce déficit, la population développe ses propres moyens d'acquisition de l'eau potable. L'eau recueillie dans les forages et puits sommaires est parfois impropre à la consommation. Le traitement accordé à cette eau est insuffisant. C'est sans étonnement que la population de l'arrondissement de Douala 3^{ème} enregistre un taux élevé de maladies hydriques dont les maladies cutanées représentent 60% et la typhoïde 18%. Nous préconisons que Les solutions pour faire face aux défis de l'accès à l'eau doivent être adaptées au contexte local et intégrer la gestion communautaire et

participative, c'est-à-dire impliquer toutes les parties prenantes (population locale, pouvoirs publics, industries).

Bibliographie

baechler laurent(2012), *la bonne gestion de l'eau : un enjeu majeur du développement durable* ,l'Europe en formation, n° 365, p.3-21

Baron Catherine et Tidjani Alou Mahaman (2011), « l'accès à l'eau en Afrique subsaharienne : au delà des modèles, une pluralité d'innovations locales », monde en développement, n° 155, p.7-22

Baron Catherine, Bonnassieu Alain (2011), « Les enjeux de l'accès à l'eau en Afrique de l'Ouest : diversité des modes de gouvernance et conflits d'usages », Mondes en développement, 2011/4 (n°156), p. 17-32.

Dieng Mbaye (2011) « l'eau en Afrique, les paradoxes d'une ressource très convoitée », ict4d Enda Lead Africa, mis en ligne en janvier 2011, consulté le 31 janvier 2023

Dos Santos Stephanie (2006) « accès à l'eau et enjeux socio-sanitaires à Ouagadougou-Burkina Faso » Espace populations sociétés, 2006/2-3, p. 271-285

Kamgho Tezanou Bruno M. (2009). « L'accès à l'eau potable et à l'assainissement au Cameroun : situation actuelle, contraintes, enjeux et défis pour l'atteinte de l'OMD 7 ». Cameroun, 13p.

Mpakam Hernanie Grelle et al, (2006) « l'accès à l'eau potable et à l'assainissement dans les villes des pays en développement : cas de bafoussam(cameroun) » vertigo, vol7, n° 2.

Nantchop Tenkap Virginie Laure (2018) « Politiques publiques de l'eau et gouvernance urbaine. Acteurs et enjeux de l'accès à l'eau potable des populations à Douala (cameroun). », thèse de doctorat 3e cycle en Géographie, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Ngnikam, E., Mougoue, B., &Tietche, F. (2007). « Eau, Assainissement et impact sur la santé : étude de cas d'un écosystème urbain à Yaoundé ». Actes des JSIRAUF, Hanoi, p. 6-9.

Odoulami Leocadie, (2009). « La problématique de l'eau potable et la santé humaine dans la ville de Cotonou (République du Bénin) ». Thèse de doctorat de 3e cycle, Université d'Abomey-Calavi

OMS, (2004). « Directives de qualité pour l'eau de boisson » 3e édition volume 1 recommandations, Genève, p110.

Sanou SM, Temgoua E, Guetiya WR, Onohiol JF, Djeunang DB. Modes d'approvisionnement en eau potable et maladies hydriques dans la commune de Douala 5ème. p. 20

Yemmafouo A., Ngouanet Ch., (2014). « Géographicité et déterminants sociaux de la croissance des maladies hydriques dans la ville de Dschang (Ouest-Cameroun) » Editions Universitaires Européennes, Sarrebruck, p384.

Zérah Marie Helene, (1999), « L'accès à l'eau dans les villes indiennes », Economica, Anthropos, coll. Villes, Paris, 192 p.