

## **CRISE DE L'EAU POTABLE EN MILIEU URBAIN : CAS DE LA VILLE DE DALOA**

**DIARRA Ali<sup>1</sup>, GUY Constant Dali & SEKONGO Largaton Guénoilé<sup>2</sup>**

1-Université Jean Lorougnon Guéde, Daloa, E-mail : diarraali225@yahoo.fr

2-Centre de Recherche en Ecologie, Université Nangui Abrogou, E-mail :  
guyconstantd@gmail.com; sekongoguen@yahoo.fr

### **RESUME**

Située dans le Centre-Ouest forestier ivoirien, Daloa, troisième grande ville du pays, est le reflet d'une urbanisation rapide. D'une population de 173 107 habitants en 1998, elle est passée à 266 324 habitants en 2014. Cette rapide augmentation suscite de nombreuses inquiétudes inhérentes à l'approvisionnement en eau potable des citoyens. Or la ville de Daloa possède 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 entend contribuer à un approfondissement de la connaissance des problèmes d'accès au service d'eau potable des ménages de ce centre urbain. 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 révèlent que la rapidité et l'ampleur de la croissance spatio-démographique ne furent pas suivies d'investissements hydrauliques adéquats. Cette situation est à la base des stratégies compensatoires d'approvisionnement en eau.

**Mots clés :** Approvisionnement en eau potable, stratégies compensatoires, urbanisation, Daloa, Côte d'Ivoire.

## ABSTRACT

### **DRINKING WATER CRISIS IN THE URBAN ENVIRONMENT: THE CASE OF THE CITY OF DALOA**

Situated in the western center forestry part of the Ivory Coast, Daloa, the third big city of the country, is the reflection of a fast urbanization. Its number of inhabitants that was estimated at 173 107 inhabitants in 1998, had reached 266 324 in 2014. This fast increase causes numerous inherent concerns to provision in drinking water of the city-dwellers. However the city of Daloa possesses non negligible water resources and a public drinking water distribution service that always benefitted from the backing facilities programs and the drinking water production and extension capacities.

This study aims to contribute to a deepening of the knowledge of the problems of access to the service of drinking water of the households of this urban center.

To reach the expected results, the methodological approach leaned on the documentary research, the direct observation, the interviews and the investigation by survey. The results saw that the speed and the size of the spatio-demographic growth were not followed of adequate hydraulic investments. This situation is to the basis of the compensatory strategies of provision in water.

**Key words:** Provision in drinking water, compensatory strategies, urbanization, Daloa, Ivory Coast.

## INTRODUCTION

L'accès à l'eau potable est un besoin universel et un droit fondamental de la personne humaine. Cependant, il demeure un luxe pour les personnes vivant dans les villes en développement. En Afrique sub-saharienne par exemple, 265 millions de personnes n'ont toujours pas accès à l'eau potable. Pour améliorer l'accès à l'eau au XXI<sup>ème</sup> siècle, la communauté internationale a convenu de huit objectifs essentiels à atteindre d'ici à 2015 travers les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). L'objectif 7, cible 10 des OMD, vise à « réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de la population n'ayant pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau de boisson salubre ». 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'amélioration des conditions de vie des populations passe par un meilleur accès aux services de base. En Côte d'Ivoire, l'Etat a initié avec l'appui des partenaires au développement des actions visant à faciliter l'accès du plus grand nombre de la population au service public d'eau potable. Cette volonté politique s'est traduite en action par la mise en œuvre du Programme National de l'Hydraulique Humaine (PNHH) dès 1973. Cependant, ces acquis de l'hydraulique urbaine ont fait place depuis 1999 à une crise généralisée de l'approvisionnement en eau potable dans les villes ivoiriennes.

La ville de Daloa, troisième pôle urbain de la Côte d'Ivoire, connaît une forte dynamique démographique et une extension spatiale sans précédent. D'une population de 173 107 habitants en 1998, elle est passée à 266 324 habitants en 2014 (RGPH, 2014). Le nombre d'habitants atteste une croissance rapide de l'ordre de 30,61% par an (dont 15,92% d'origine migratoire). Cette poussée démographique enregistrée par la capitale du centre-ouest se traduit par une extension de l'emprise 393 ha en 1962, 838 ha en 1975, 1 118,25 ha en 1980 et 9 650,75 ha en 2014 (Mairie Daloa, 2014). Cette situation a créé des pressions et des besoins en services de base dont celui de l'accès à l'eau potable. Pour ce faire, la ville de Daloa a bénéficié du programme d'urgence présidentielle pour la réhabilitation, l'équipement ainsi que le traitement de l'eau de la SODECI. Nonobstant ces actions, pourquoi la ville de Daloa est-elle toujours confrontée aux difficultés d'accès à l'eau potable ? Et quelles sont les alternatives qui s'offrent aux populations face à la pénurie et surtout à la mauvaise qualité de l'eau servie par la SODECI ?

Cette étude est une contribution à la connaissance des problèmes d'accès au service d'eau potable des ménages de ce centre urbain. Subséquemment, les difficultés d'accès à l'eau potable de la ville de Daloa sont

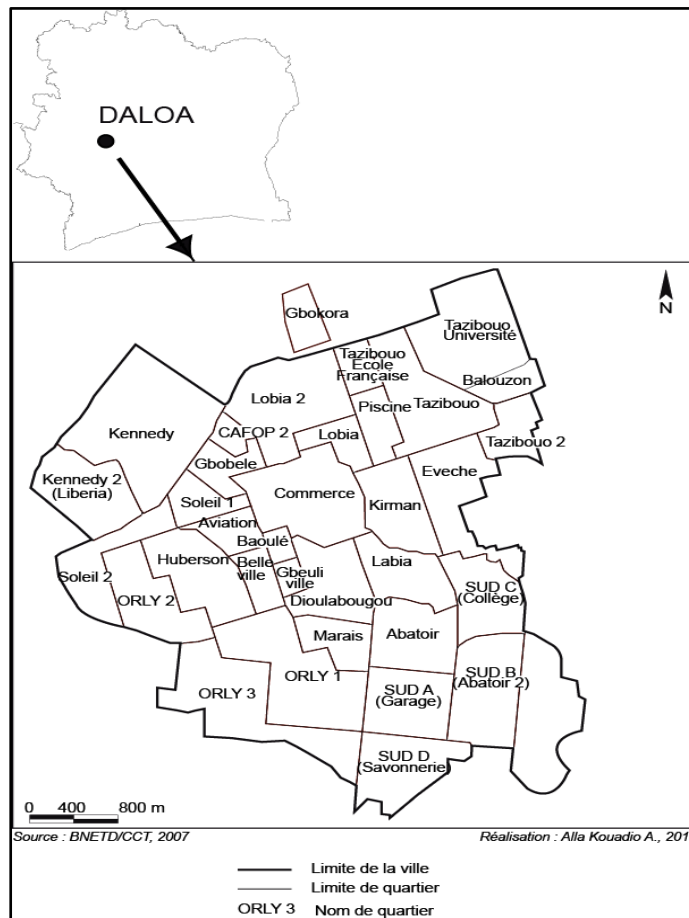
imputables à l'inadéquation entre l'évolution urbaine et les investissements hydrauliques.

Pour une meilleure connaissance du problème de l'eau de la ville de Daloa, cette étude se propose d'analyser d'abord l'environnement du service d'eau potable de Daloa ensuite les offres alternatives et les maladies hydriques.

### 1. LA ZONE D'ETUDE

La ville de Daloa 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. L'agglomération de Daloa est le chef-lieu de la région administrative du Haut Sassandra ainsi que le pôle de développement urbain du centre-ouest du pays. Le périmètre urbain couvre 9 650,75ha (BNETD/CCT, 2007). 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 : localisation de la zone d'étude



## 2. LA METHODOLOGIE

L'unité d'observation de cette étude sur le problème de l'accès à l'eau est la ville de Daloa. L'étude d'un problème 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, trois niveaux d'échelle d'analyse spatiale ont été exploités pour cette étude. Le premier niveau d'analyse est 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 Daloa avec son urbanisation. Le deuxième niveau d'échelle a été le quartier. Ici, l'analyse a porté sur l'habitat, les équipements de distribution et de consommation d'eau, et le site. A cet effet, les nuances internes à chaque quartier ont été minimisées pour maximiser les variations selon la typologie des quartiers. Cela a permis de cerner l'état de l'approvisionnement en eau potable et les pratiques des ménages en matière d'alimentation en eau dans un système de grappes d'unités spatiales, c'est-à-dire, la typologie des quartiers (résidentiel, évolutif, péri-urbain et précaire). Cette typologie socio-économique des quartiers de la ville contribue surtout à expliquer les inégalités socio-spatiales face à l'approvisionnement en eau.

A l'échelle plus fine, la concession fut étudiée à travers le ménage. Nous nous sommes intéressés à sa qualité et à son mode de vie par l'entremise des données relatives aux caractéristiques sociodémographiques. Cela a permis de cerner les modes d'approvisionnement en eau des ménages et les distorsions sociales entre eux. Que ce soit à l'échelle de la ville ou de la concession, la crise de l'eau potable est appréhendé selon les spécificités physiques, économiques, culturelles et la localisation du cadre d'étude.

Sur la base des trois 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 Daloa notamment les responsables administratifs, de la SODECI, des grandes surfaces, les propriétaires des unités informelles. L'enquête de terrain a porté dans le cadre de cette étude sur les chefs de ménage afin de connaître leurs choix alternatifs à la SODECI et les raisons qui en découlent

Ainsi, sur la base de la proportion des ménages de Daloa ayant accès à l'eau potable (34,8 % selon le RGPH, 2014), un échantillon de 100 ménages a été retenu. Cet échantillon est assez représentatif en raison des critères retenus dans la sélection des interlocuteurs : typologie des quartiers, le genre du chef de ménage, la nationalité du chef de ménage. La collecte par inventaire a consisté à connaître les types d'offres alternatives, leurs répartitions et leurs qualités. Au total, la méthodologie permet de structurer les résultats en ces points.

### **3. L'EAU DE LA SODECI, UNE QUALITE PEU FIABLE**

L'approvisionnement en eau potable de la ville de Daloa est influencé par plusieurs facteurs.

#### **3.1. La retenue d'eau de la Lobo, une zone eutrophiée**

Dans le cadre des programmes de mobilisation et de pérennisation des ressources en eau, de nombreux barrages de retenue d'eau ont été réalisés. La retenue d'eau de la Lobo en est un exemple. C'est un barrage aménagé sur la rivière depuis 1977. Elle constitue l'unique source d'approvisionnement pour la production d'eau potable destinée à la ville et aux villages environnants raccordés au réseau d'adduction d'eau. Ce barrage est situé à 26 km au nord-ouest de la ville de Daloa à 6°54 de latitude nord et 5°38 de longitude ouest, en zone forestière de type pré-guinéen. Le bassin versant du barrage couvre une superficie de 5 740 km<sup>2</sup>. Ce bassin est très peu urbanisé. C'est plutôt une zone soumise à d'intenses activités agricoles (plantations de café, de cacao et de cultures vivrières telles que la banane, le manioc et l'igname).

La retenue subit le phénomène d'eutrophisation très avancé depuis le début des années 1980 (photo 1).

Photo 1 : Retenue de Lobo envahie par des macrophytes flottants et par les fougères d'eau (*Salvinia molesta*) et les arbustes de diverses espèces



Source : Koukougnon, 2012 et Enquêtes de terrain, 2015

### **3.2. Le rejet de la qualité de l'eau du réseau**

Les résultats de la potabilité de l'eau produite par la SODECI sont fondés sur des analyses physico-chimiques et bactériologiques des prélèvements effectués. Ces analyses sont faites, régulièrement, par des laboratoires d'analyse commandités par la Direction de l'Hydraulique Humaine. Cette dernière a pour mission de contrôler le service public d'eau potable. L'eau est contrôlée à trois niveaux : à la sortie de l'usine, au pied du château d'eau et dans le réseau surtout au domicile. Toutefois cette assurance n'est pas partagée par toute la communauté scientifique comme en témoignent les analyses effectuées par Lekadou-Koré en 2013 corroboré par les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 : Caractère microbiologique de l'eau d'adduction de Daloa en 2013

	Coliformes totaux	Coliformes thermotolérants
<b>Normes</b>	0/100ml	0/100ml
<b>Eau brute</b>	+++ (=> 435)	0
<b>Réseau</b>		
Proportion (Extrêmes)	(50% échantillons) +++ CT =>0 Eau brute, 0 Entrée R ; +++ (60% reseau)	0 0

Source : Lekadou - Koré S., Diaby B. et al., 2013

Tableau 2 : Caractères physico-chimiques de l'eau d'adduction de Daloa en 2013

	PH	Aluminium	Chlore Résiduel	Turbidité
<b>Normes</b>	6,5 – 8,5	0,2 mg/l	0,2 – 0,5 mg/l	< 1 UNT
<b>Eau brute</b>	6,6	0,34	1,51	4
<b>Entrée R</b>	5,83	0,32	1,46	0,95
<b>Réseau</b>				
Proportions HN [Moy (Méd)] (Extrêmes)	100% < VMR 6,09 (6,15) (5,96-6,18)	25% > Norme 0,25 (0,25) (0,06-0,44)	50% < CMR ; 25% > CMA 1,46 (0,15) (0,02-0,64)	100% > CMA 1,61 (1,60) (1,35-1,90)

Source : Lekadou - Koré S., Diaby B. et al., 2013

Les analyses de l'eau prélevée en 2013 révèlent que l'eau produite et distribuée par la SODECI-Daloa est microbiologiquement et physico chimiquement impropre à la consommation. Cette eau ne répond pas aux normes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Par conséquent, il représente un danger pour les usagers, d'où le risque sanitaire (Lekadou - Koré, Diaby et al., 2013). Si cette affirmation n'est pas partagée par les responsables de la SODECI, il n'en demeure pas moins qu'elle jette un discrédit voire un véritable doute sur la qualité de l'eau distribuée.

### 3.3. La contribution de la population au traitement régulier de l'eau distribuée

L'eau potable distribuée à Daloa a une mauvaise coloration suivie d'une formation de dépôts au repos et d'un arrière-goût. Cette réalité amène la quasi-totalité des ménages raccordés à douter de sa potabilité. La mauvaise coloration de l'eau de réseau entraîne un traitement préalable de la part des usagers (tableau 3).

Tableau 3 : Répartition des ménages raccordés filtrant l'eau du réseau

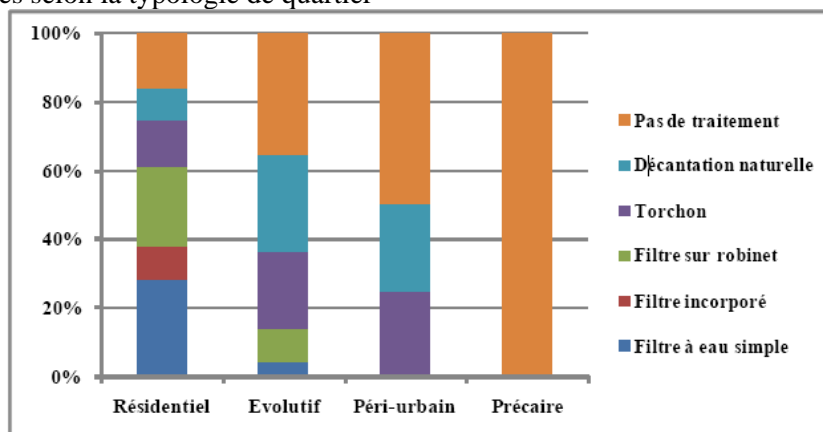
Typologie des quartiers	Filtration de l'eau du réseau				Total
	Oui		Non		
	Eff	(%)	Eff	(%)	
Résidentiel	71	95,4	3	4,1	74
Evolutif	15	68,2	7	31,8	22
Péri-urbaine	2	66,6	1	33,4	3
Précaire	0	00	1	100	1
Total ville	88		12		100

Source : Enquêtes de terrain, Diarra et Dali, 2015

Selon les enquêtes, près de 9 ménages raccordés sur 10 filtrent l'eau du réseau avant sa consommation. Le traitement vise à ramener l'eau du robinet à un niveau organoleptique acceptable pour les usages domestiques. La filtration de l'eau du réseau est une pratique permanente des ménages raccordés. Le niveau d'étude du chef de ménage et la spécificité de l'espace habité déterminent les pratiques de traitement de l'eau du réseau (figure 2).

C'est dans les quartiers résidentiels que le traitement de l'eau est un comportement quasi généralisé des ménages (95,4 %). Cette situation est liée au niveau socio-économique qui prédispose les populations à être très méticuleux sur la qualité de l'eau de boisson. En effet, 98,6 % de chefs de ménage raccordés de ces quartiers sont des salariés. On note également que 61,7 % des chefs de ménage ont un niveau d'instruction universitaire, contre 30 % pour le secondaire. Dans les quartiers évolutifs et dans les villages péri-urbains, environ 70 % des ménages raccordés traitent l'eau du réseau avant consommation.

Figure 2 : Répartition des modes de traitement de l'eau du réseau par ménages raccordés selon la typologie de quartier



Source : Enquêtes de terrain, Diarra et Dali, 2015

La réaction populaire face à cette qualité de l'eau distribuée favorise l'émergence de pratiques différentes (figure 2). Les moyens de traitements utilisés sont le filtre à eau simple, le filtre à eau incorporé aux installations, le filtre à eau fixé sur le robinet de puisage, l'usage d'un torchon propre et la décantation naturelle.

La décantation naturelle consiste à laisser l'eau se décanter. C'est la pratique la plus répandue : 28,2 % dans les quartiers évolutifs, 25 % dans le quartier péri-urbain et 9,5 % dans les quartiers résidentiels. Les ménages des quartiers résidentiels ont plus recours aux filtres modernes et sécurisés. Par contre, les ménages des autres quartiers pratiquent un traitement avec des moyens rudimentaires (usage d'un torchon propre) et quelques moyens modernes (filtre à eau simple et filtre à eau fixé sur le robinet de puisage). Les autres pratiques (torchon et la décantation naturelle) présentent des risques sanitaires car elles ne disposent d'aucune propriété capable de neutraliser des agents pathogènes. Le risque élevé de consommation de l'eau distribuée conduit les populations à recourir à d'autres sources d'approvisionnement en eau potable.

#### 4. LES OFFRES ALTERNATIVES A L'EAU DU RESEAU ET LES MALADIES HYDRIQUES A DALOA

Face à la question de la qualité de l'eau produite par la SODECI et celui de l'intermittent ravitaillement, la population adopte plusieurs stratégies compensatoires d'approvisionnement en eau. Mais celles-ci n'est pas sans conséquences.

##### 4.1- Une variété d'offre à travers la ville

Les offres alternatives d'eau se composent de la vente d'eau du réseau traitée en sachet, des eaux des forages équipés d'une pompe à motricité humaine, des eaux de puits traditionnels, des eaux de sources aménagées ou non (tableau 4). Les qualités sanitaires de ces offres alternatives d'eau sont toujours incertaines.

Tableau 4 : L'usage des autres sources d'eau selon le type de quartier

Source d'eau Type de quartier		Pompe à motricité humaine		Source naturelle		Puits	
		Eff	%	Eff.%	%	Eff	%
Résidentiel	Raccordé	13	41,9	7	22,6	0	0
	Non raccordé	0	0	0	0	0	0
Evolutif	Raccordé	12	46,2	8	30,8	2	7,7
	Non raccordé	5	31,2	2	12,5	9	56,3
Précaire	Raccordé	0	0	2	100	0	0
	Non raccordé	1	6,66	2	13,4	12	80,0
Péri-urbain	Raccordé	1	100	0	0	0	0
	Non raccordé	0	0	6	66,6	3	3,4
Total		32		27		26	
Source d'eau Type de quartier		Eau minérale		Eau en sachet		Total	
		Eff	%	Eff	%	Eff	%
Résidentiel	Raccordé	8	25,8	3	9,7	31	100
	Non raccordé	0	0	0	0	0	0
Evolutif	Raccordé	1	3,8	3	11,5	26	61,9
	Non raccordé	0	0	0	0	16	38,1
Précaire	Raccordé	0	0	0	0	2	11,76
	Non raccordé	0	0	0	0	15	88,24
Péri-urbain	Raccordé	0	0	0	0	1	10
	Non raccordé	0	0	0	0	9	90
Total		9		6		100	100

Source : Enquêtes de terrain, Diarra et Dali, 2015

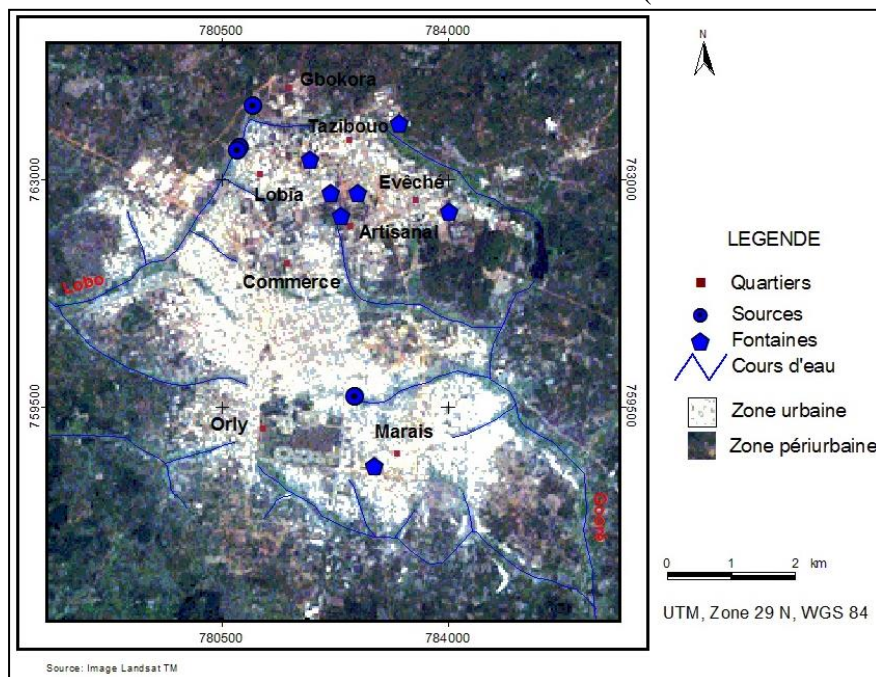
Le premier constat majeur est l'importance de la proportion d'utilisateurs consommant l'eau non sécurisée (eau de puits traditionnel et eau de sources naturelles aménagées). En effet, plus de la moitié des répondants (53 %) recourent à cette ressource dont 26 % pour l'eau de puits et 27 % pour les eaux de sources. Cependant, seulement 47 % des chefs de ménage recourent aux sources sécurisées dont l'eau du branchement individuel, l'eau des pompes hydrauliques, l'eau minérale de table et l'eau en sachets.

Ce constat est révélateur du faible niveau d'accès des ménages à l'eau potable dans la ville de Daloa. Cette difficulté s'explique par la discontinuité du service public d'eau potable, la dégradation de la coloration de l'eau du réseau d'eau et le coût élevé du branchement et de l'abonnement au réseau de distribution. A ces facteurs, s'ajoute le contexte de paupérisation généralisé de la population urbaine.

#### ***4.1.1. Les pompes à motricité humaine : une réponse moins répandue***

L'hydraulique urbaine de Daloa, en plus du réseau d'eau, se compose des points d'eau plus ou moins salubres que sont les forages équipés de pompe à motricité humaine. Ces pompes sont en principe proscrites en zone urbaine du fait du risque élevé de contamination de la nappe phréatique par les eaux usées des fosses septiques. Cependant, ces pompes hydrauliques demeurent nombreuses dans la ville de Daloa. Cela pourrait constituer un réel danger pour l'hydraulique urbaine. Les forages de ces pompes hydrauliques ont des profondeurs supérieures à 50 m. On les trouve dans le quartier résidentiel de Lobia à côté du château d'eau. Dans les quartiers évolutifs, on en retrouve à l'État-major de la gendarmerie de Tazibouo 2, à Marais, au dispensaire urbain de Sud D et à la maternité municipale de Gbobélé. Ces pompes hydrauliques, à l'exception de celles des établissements sanitaires, sont utilisées par les ménages pour les besoins domestiques. Le taux des chefs de ménage enquêtés dans la ville, utilisant au moins l'eau des pompes hydrauliques, est relativement élevé (32 %). La pompe à motricité humaine de Lobia a été réalisée le 1<sup>er</sup> septembre 1998 par la FOREXI sur une initiative privée. Celle de l'État-major de la gendarmerie à Tazibouo 2 fut effectuée en 1995 par le FNE. Quant à celle du quartier Marais, elle a été aménagée le 17 décembre 2006 par le PSDAT pour le compte de la Mairie de Daloa afin de garantir un large accès à l'eau salubre des ménages dudit quartier. L'eau des pompes hydrauliques présente des qualités physico-chimiques plus ou moins garanties et également de bonnes qualités organoleptiques (Koukougnon, 2012). Ces fontaines se localisent au nord de la ville et dans les quartiers résidentiels où les populations ont les moyens de les installer ou d'influencer le politique pour le faire (figure 3).

Figure 3 : Répartition des sources naturelles et fontaines sur le site urbain en fonction de deux affluents du Sassandra (la Lobo et la Gooré)



Source : Image landsat TM, 2014 et enquêtes de terrain, Diarra et Dali, 2015

#### 4.1.2. *Les sources naturelles : des eaux de plus en plus prisées*

La région de Daloa est très pourvue en eau de sources naturelles. Les enquêtes révèlent que quatre sources naturelles assurent l'approvisionnement en eau de la population : la source de Gbokora, les sources de Lobia extension et la source Taglohéhi à Labia. Les deux points de collecte sont plus ou moins aménagés. La qualité de l'eau des sources n'est pas toujours garantie au regard des paramètres physico-chimiques. On note que les eaux des sources naturelles aménagées sont sollicitées du fait de leurs qualités organoleptiques appréciées et de leur gratuité, contrairement à l'eau du réseau. Le recours aux eaux de sources est plus localisé dans la zone nord-est de la ville (photos 3 et 4).

En ville, plus du quart des ménages (27%) ont recours aux sources naturelles. Aussi l'usage de cette eau prédomine dans les quartiers abritant les points de sources naturelles aménagés. L'usage de l'eau de source ne dépend guère du niveau de couverture du réseau d'eau dans la ville. Il est plutôt lié aux pratiques culturelles des ménages et surtout ses qualités organoleptiques et sa gratuité.

Photo 3 : Source d'eau aménagée à Gbokora

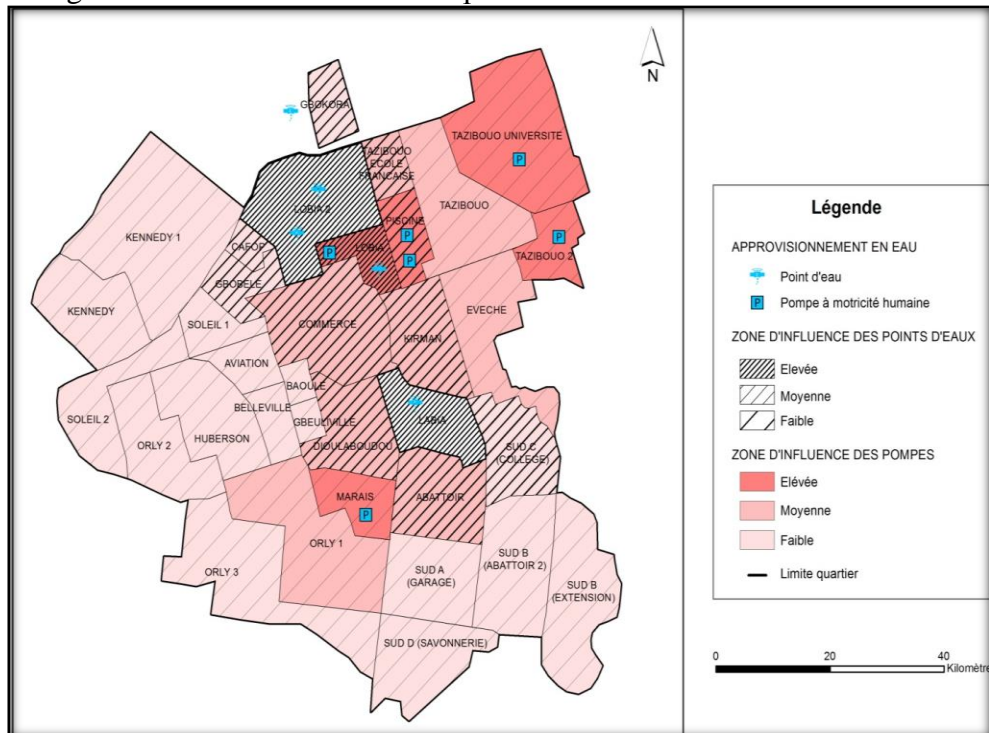


Photo 4 : Source non aménagée à Lobia 2



La pauvreté des ménages ne permettant pas de supporter la facture d'eau, la population se rabat sur des sources d'eau à accès gratuit, d'où leur prolifération à travers la ville (figure 4).

Figure 4 : Zones d'influence des points d'eau à travers la ville de Daloa



Source : BNETD/CCT, 2014 et enquêtes de terrain, Diarra et Dali, 2015

#### 4.1.3. Les puits traditionnels, un usage fréquent en ville

L'usage de l'eau des puits traditionnels par les ménages s'est actuellement accru. L'intermittence de la distribution et la mauvaise qualité de l'eau du robinet en sont les causes principales. Selon l'enquête, le quart de l'échantillon est concerné. Le recours principal des citoyens aux puits traditionnels prédomine dans les quartiers précaires (100 %), dans le village péri-urbain (80 %) et dans les quartiers évolutifs (40 %). L'usage quasi-exclusif de l'eau de puits traditionnel dans les quartiers précaires résulte de l'absence de couverture du réseau d'eau et du coût de revient très élevé pour tout éventuel raccordement au réseau d'eau potable. On note que la distribution spatiale du taux de desserte par puits traditionnels s'accroît du centre-ville vers la périphérie, excepté les quartiers résidentiels du Nord-est. La distribution du taux de desserte par puits dépend de la couverture du réseau d'eau.

#### *4.1.4. L'eau minérale et l'eau en sachets, une alternative inaccessible*

Les ménages raccordés des quartiers résidentiels sont attachés à la complémentarité de l'eau du réseau avec l'eau minérale de table ou l'eau des pompes pour la boisson. Ces eaux sont très prisées à cause de leurs qualités organoleptiques (limpide, sans arrière-goût).

L'eau minérale est une eau très sécurisée que l'on achète dans les supermarchés et les boutiques de la ville. Les prix varient selon le volume et la marque : entre 250 à 750 F CFA pour la bouteille de ½ L, de 500 à 1000 F CFA pour la bouteille de 1,5 L. Toutefois, son coût élevé constitue un obstacle à son accès, d'où sa faible consommation par les ménages (9% seulement l'utilisent).

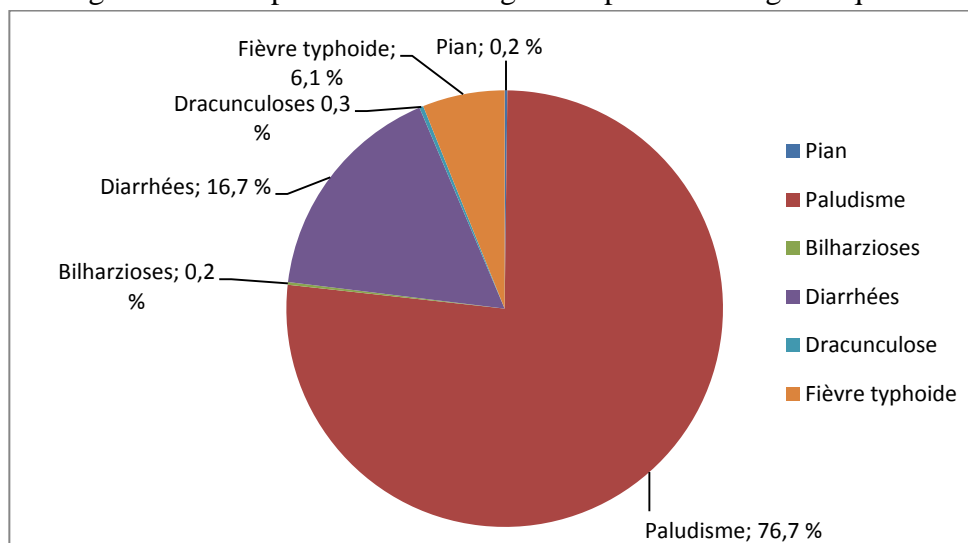
Toutefois, la vente d'eau en sachet est une activité informelle très prospère à Daloa. Elle est pratiquée par des vendeuses ambulantes à la recherche de la clientèle dans les zones de forte attraction humaine (gares routières, restaurants, marchés, établissements scolaires, garages). On note aussi des vendeuses en un lieu fixe, soit à domicile, soit à côté de certains lieux de restauration. Cette activité est très présente dans tous les quartiers et surtout prédominante au quartier Commerce. Les sachets d'eau confectionnés dans les domiciles de façon manuelle sont vendus à 10 FCFA l'unité par contre ceux fabriqués par les unités industrielles sont à 50 FCFA l'unité. La provenance de l'eau en sachet s'alterne entre celle de la SODECI, des pompes hydrauliques, des puits traditionnels et des sources aménagées.

#### **4.2. Les maladies hydriques à Daloa : un signe révélateur de la mauvaise qualité de l'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. 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. Or, à Daloa, l'intermittence de la distribution d'eau et la dégradation de la coloration de celle-ci obligent les usagers raccordés à se tourner vers des offres alternatives d'eau qui ne sont pas toujours potables. Et même quand elles seraient saines, les mesures d'hygiène adoptées par les usagers les exposent à des risques de pollution. De plus, la ville connaît des carences criardes en matière d'assainissement. L'usage de la nature et des latrines non aménagées comme mode d'évacuation des eaux usées provoque la pollution des eaux. Cela a des effets pervers sur la santé des populations. Les eaux usées qui ruissèlent ou stagnent dans les concessions et dans les rues sont sources de maladies parasitaires. Elles attirent des vecteurs de germes tels que les moustiques. Les statistiques des principales infections liées à l'eau à Daloa (figure 5) indiquent que le paludisme tient la première place (76,7 %), suivi de la diarrhée avec 16,7 %, puis de la fièvre typhoïde (6,1 %). Les maladies peu significatives sont le pian (0,2%), la bilharziose urinaire (0,2 %) et le dracunculose (0,3%). Ainsi, les maladies liées à la consommation d'une eau souillée ou d'un manque d'hygiène alimentaire représentent 23,3 % des pathologies hydriques ayant fait l'objet d'une consultation.

Figure 5 : Principales affections signalées par les ménages enquêtés



Source : Enquêtes de terrain, Diarra et Dali, 2015

## 5. DISCUSSION

Contrairement au problème de l'eau auquel est confronté la ville de Daloa et cela inhérente à la mauvaise qualité et des coupures intempestives, Fortin (2014) montre que la crise de l'eau potable à Détroit s'est manifestée suite à la faillite dans laquelle, cette ville a sombré en 2013. Pour ce faire Détroit a été mis sous tutelle d'un gestionnaire d'urgence et se presse manifestement à structurer ses finances publiques. Dans la foulée des ajustements qui lui ont été exigés, des compressions massives dans le réseau d'approvisionnement en eau ont été adoptées. Elles visent précisément les usagers accusant des retards de paiements trop importants. A cet effet, environs 27 000 foyers auraient été privées d'eau courante depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014. Selon (BAD, 2014), l'Afrique se heurte à un certain nombre de difficultés pour élargir l'accès à l'eau potable, dont notamment le nombre insuffisant de personnels qualifiés et d'institutions performantes. La pénurie d'eau ou la pollution posent des problèmes particuliers à certains pays. Les ressources limitées dont disposent la plupart d'entre eux constituent l'obstacle le plus courant. "L'insuffisance de fonds est la première raison pour laquelle le continent ne peut fournir suffisamment d'eau potable.

Si la forte urbanisation dans la plupart des pays en développement telle que la Côte d'Ivoire est récente et galopante, son expansion au travers de l'explosion démographique et de l'extension spatiale incontrôlée ne se fait pas sans laisser des impacts visibles. Dans la ville de Daloa, il s'agit notamment de

la dégradation des équipements, de la déliquescence des services de base (eau salubre, assainissement, santé, etc.). Toutefois, cette situation est fortement liée à la typologie des quartiers où résident les populations, car si la distribution de l'eau potable chez les usagers urbains s'effectue par un branchement sur le réseau de distribution, de nombreux quartiers en sont dépourvus. L'aspect le plus frappant est la disparité entre les quartiers. C'est ce qui amène Jaglin (2001), Etienne (2003), Meva'a (2006) à souligner que cette crise de l'eau se fait plus ressentir dans les ménages à faible revenu localisés dans les quartiers populaires et périphériques très peuplés par rapport aux quartiers administratifs et résidentiels sous peuplés.

La source de l'approvisionnement en eau dépend de l'usage de l'eau mais également du revenu du chef de ménage. C'est pourquoi face aux difficultés d'accès à l'eau potable dans la ville de Daloa, les usagers domestiques et économiques adoptent des pratiques compensatoires très variées. Il s'agit, pour les populations non raccordées du recours aux offres alternatives d'eau (eaux minérales, eaux des pompes hydrauliques, eaux des puits traditionnels, eaux des sources naturelles aménagées ou non). Les usagers domestiques raccordés adoptent des attitudes variées (le rejet de la qualité de l'eau du réseau, l'attente nocturne du retour de l'eau, le stockage, la mobilité vers des sources informelles d'approvisionnement en eau, le traitement de l'eau du réseau). Les offres alternatives à l'eau du réseau de Daloa sont nombreuses. Cependant leur qualité n'a pas été mise en exergue dans cette étude.

## CONCLUSION

La question de l'accès à l'eau potable en milieu urbain a été au cœur des préoccupations de la présente étude. Il s'est agi de faire une analyse des difficultés d'accès à l'eau potable à Daloa. Il en ressort que la rapidité et l'ampleur de la croissance spatio-démographique n'ont pas été suivies d'investissements hydrauliques adéquats. Cela a créé une forte pression urbaine sur les infrastructures hydrauliques, aboutissant à leur saturation voire leur dégradation. Ainsi, le coût d'accès à l'eau du réseau, son niveau de couverture et la qualité des prestations offertes par la SODECI (discontinuité de la distribution d'eau, la mauvaise coloration de l'eau distribuée, le coût élevé des factures de consommation d'eau) limitent l'accès à l'eau du robinet à Daloa.

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 de l'eau dans les villes africaines, l'accès à l'eau dans les villes ivoiriennes sur fond de privatisation, se heurte à plusieurs problèmes : l'inadéquation de l'offre à une demande poussée par la croissance des

populations urbaines, la faible qualité du traitement de l'eau ainsi que ses répercussions sur la santé publique.

Dans ces conditions, il convient d'adopter des politiques et stratégies qui permettront d'assurer le droit fondamental de l'accès à l'eau potable.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALLORENT (J.), DENYIGBA (K.) et MAIGA (A. H.), 2001. « Eutrophisation des petites retenues d'eau en Afrique de l'Ouest : causes et conséquences : cas de la retenue d'eau sur la Lobo à Daloa en Côte d'Ivoire » in *Sud sciences et technologies*, n°7, pp.16-29.
- ANCTIL (F.), 2007- L'eau et ses enjeux. Québec, Presses de l'Université Laval, 228 p.
- BADELE (K.), 2005- Amélioration de la qualité de l'eau distribuée de la ville de Daloa. Rapport de mission SODECI, 23 p.
- BARON (C.), 2005. « Gouvernance de l'eau et recomposition urbaine en Afrique subsaharienne francophone. Une analyse en termes d'accès aux services urbains » in *Colloque N-AERUS. inclusion urbain ; politiques publiques et pratiques sociales*. Lund, Sweden 16 et 17 septembre, 22 p.
- CEPICI, 2005- Présentation de la loi n° 98-755 du 23 décembre portant code de l'eau, Abidjan, 11 p.
- De Lattre (A.), 1994. Pour préparer l'avenir de l'Afrique de l'ouest. Une vision à l'horizon 2000. Paris, France, OCDE, BAD, CILSS, pp. 5-15.
- DOS SANTOS (S.), 2006. « Accès à l'eau et enjeux socio-sanitaires à Ouagadougou–Burkina Faso » in *Espace populations sociétés* Vol n° 2, 3, p 9.
- FORTIN (R.), 2014. « Crise de l'eau potable à Détroit : portrait d'un désastre oublié » in *Chronique Observatoire sur les Etats Unis Détroit News*, P.4
- JAGLIN (S.), 2001. « L'eau potable dans les villes en développement : le modèle marchand face à la pauvreté » in *Revue Tiers Monde*, PUF, tome, n°166, avril-juin, pp. 275-304.
- KOUKOUGNON (W.), 2002- Milieu urbain et accès à l'eau potable : cas de Daloa (centre ouest de la Côte d'Ivoire), Université Félix Houphouët Boigny, Thèse unique de doctorat, IGT, Abidjan, 371 p.

- RAYMOND (L.) 2009. « Processus hydrogéochemiques et origine des sources naturelles dans le degré carré de Daloa (Centre Ouest de la Côte d'Ivoire) », in *J. Biol. Chem. Sci.* Vol 3 n° 1 pp 38-47.
- 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.
- RAYALEH (H.), 2004- La gestion d'une pénurie : l'eau à Djibouti, Thèse de doctorat de géographie, Université d'Orléans, 318 p.
- ZERAH Marie (H.), 1999- L'accès à l'eau dans les villes indiennes. Anthropos, coll. Villes, Paris, 192 p.