

Analyse géographique de l'offre et la demande de l'eau potable dans la sous-préfecture de Dabakala (Côte d'Ivoire)

DIALLO Issoufou^{1}, TOURÉ Souleymane² & DIBY Koffi Landry³*

1-Université Alassane Ouattara, Docteur, Département de Géographie, email : dialloissoufou2014@gmail.com

2-Université Alassane Ouattara, Docteur, Département de Géographie, email : toures809@gmail.com

3-Université Alassane Ouattara, Doctorant, Département de Géographie, email : dibykoffilandry2015@gmail.com

*Auteur correspondant : dialloissoufou2014@gmail.com

Article soumis le 02/08/2022 et accepté le 15/12/2022

Résumé : Cette étude est une contribution dans la compréhension des difficultés qui émanent des différents maillons du service de l'eau potable en milieu rural en Côte d'Ivoire. En effet, les populations de l'intérieur du pays, singulièrement celles de la Sous-préfecture de Dabakala, localité de l'intérieur du pays, sont confrontées au problème d'accès à l'eau potable. En effet, les populations de par leur taille de plus en plus importante en milieu rural, sont confrontées au problème de l'eau potable. Cette étude a été menée dans le cadre d'une évaluation sur les conditions de vie des populations dans l'espace sous-préfectoral de Dabakala (Côte d'Ivoire). L'approche méthodologique utilisée dans cette étude, s'est basée sur la recherche documentaire et les enquêtes de terrain réalisées auprès autorités et des ménages de la Sous-préfecture de Dabakala en 2021. Au total 353 ménages ont été enquêtés. Il ressort de cette enquête, que l'inaccessibilité des populations à l'eau potable dans la Sous-préfecture de Dabakala est liée à leur croissance rapide et à l'insuffisance et l'état défectueux des infrastructures hydrauliques. Cette inaccessibilité n'est pas sans conséquence sur la santé des populations rurales dans la Sous-préfecture de Dabakala.

Mots-clés : eau potable-accès-populations-sous-préfecture- Dabakala

Abstract. This study is a contribution to the understanding of the difficulties that emanate from the different links of the service of drinking water in rural areas in Côte d'Ivoire. Indeed, the populations of the interior of the country, particularly those of the Sub-prefecture of Dabakala, a locality in the interior of the country, are faced with the problem of access to drinking water. Indeed, populations due to

their increasingly large size in rural areas, the available drinking water is becoming scarcer. This study was conducted as part of an evaluation on the living conditions of populations in the sub-prefectural space of Dabakala (Côte d'Ivoire). The methodological approach used in this study was based on the documentary research and field surveys carried out among the authorities and households of the Sub-prefecture of Dabakala in 2021. A total of 353 households were surveyed. The survey shows that the inaccessibility of the population to drinking water in the Sub-prefecture of Dabakala is linked to their rapid growth and to the insufficiency and defective state of the hydraulic infrastructure. This inaccessibility is not without consequences on the health of rural populations in the Sub-prefecture of Dabakala.

Keywords: *drinking water-access-populations-sub-prefecture- Dabakala*

Introduction

L'eau est un élément vital pour l'homme et son environnement. Aussi, est-il admis que l'accès à l'eau est un droit fondamental faisant partie des droits humains (OECD, 2008, p.364). C'est pourquoi la question de l'accès à l'eau potable est devenue un enjeu politique, économique et social important pour l'humanité toute entière au point que les instances internationales l'ont inscrit dans les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Cela consistait à réduire de moitié jusqu'à 2015, la proportion de personnes n'ayant pas accès de façon durable à une eau de boisson salubre (OMS, 2014 cité par TIA L. et SEKA G., 2015, p.15). L'État de Côte d'Ivoire qui a très tôt compris cette exigence a développé depuis les deux premières décennies de son indépendance une stratégie d'alimentation en eau potable qui a enregistré des résultats satisfaisants au fil des ans (DIABAGATE A., KONAN H. et ATTA K., 2016, p.346). Cette volonté politique s'est traduite en action par la mise en œuvre du Programme National de l'Hydraulique Humaine (PNHH) dès 1973, par un effort considérable en équipement et par la suite avec la signature d'un contrat de concession de la distribution de l'eau potable dans tout le pays confié à la Société de Distribution d'Eau de la Côte d'Ivoire (SODECI), depuis 1987 (TIA L. et SEKA G., 2015, p.16). Elle a également été ponctuée par des réformes innovantes ayant permis selon les contextes, de structurer les

besoins en trois (3) sous-secteurs qui sont l'hydraulique urbaine (HU), l'hydraulique villageoise (HV) et l'hydraulique villageoise améliorée (HVA). Mais force est de constater qu'en dépit de tous ces efforts consentis, l'accès à l'eau potable demeure toujours insuffisant au grand désarroi des populations urbaines et rurales aussi bien dans le district d'Abidjan que celles de l'intérieur. En effet, dans la Sous-préfecture de Dabakala, localités de l'intérieur du pays, l'approvisionnement en eau potable est assuré essentiellement par des systèmes autonomes d'hydraulique villageoise(HV). La maintenance et la croissance des populations locales en termes d'accès en eau potable demeure une préoccupation. À travers cette étude nous analyserons les difficultés d'accès à l'eau potable des populations de la Sous-préfecture de Dabakala. Il importe de s'interroger de la manière suivante : quels sont les externalités dans la gestion anthropique de l'eau potable dans le Sous-préfecture de Dabakala ?

L'objectif principal de cette étude est de montrer les facteurs d'accessibilité à l'eau potable dans la Sous-préfecture de Dabakala.

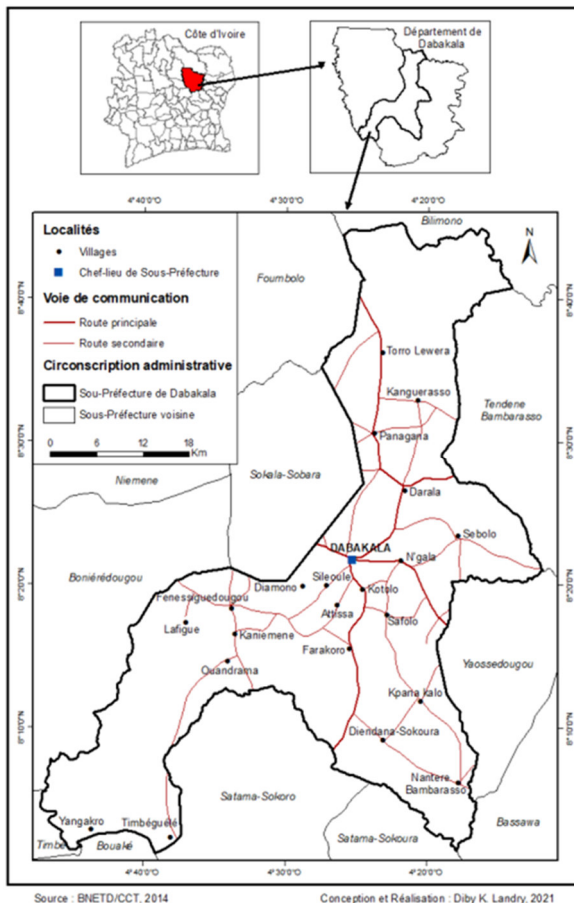
L'hypothèse centrale : la croissance démographique en milieu rural et le vieillissement des installations hydrauliques impactent l'accès à l'eau potable dans la Sous-préfecture de Dabakala.

1. Présentation de la zone d'étude

Le choix de la Sous-préfecture de Dabakala comme cadre de notre étude n'est pas fortuit. En effet, située à 8°23' de latitude Nord, 4°26' de longitude Ouest et 258 m d'altitude, dans la partie Est de la région du Hambol, Dabakala est l'une des plus anciennes villes de la Côte d'Ivoire. Elle fut érigée en Sous-préfecture le 02 janvier 1961 par le décret n°61-80 du 22 mars 1961. Ancien poste de colonie fondé en 1898 et rattachée à la deuxième région militaire dont la capitale était Bobo-Dioulasso en Haute-Volta (actuel Burkina Faso), la Sous-préfecture de Dabakala subit toutes les vicissitudes de l'histoire coloniale le rendant ainsi un haut lieu historique. La Sous-préfecture est limitée

au nord par la Sous-préfecture de Bilimono (Région du Tchologo) ensuite à l'Est par celles de Tendéné-Bambarasso, Yaossédougou et de Bassawa, à l'Ouest par les Sous-préfecture de Foubolo, de Sokala-Sobara et Boniérédougou, enfin au Sud par les Sous-préfectures de Timbé, Satama-sokoro, Satama-Sokoura et Bouaké dans la Région du Gbêkê (Carte 1).

Carte 1 : Localisation de la Sous-préfecture de Dabakala



La ville de Dabakala fut une cité commerçante active et prospère grâce aux échanges entre les produits du Sud et ceux du plus lointain Niger. Sur le plan économique, Dabakala joue également un rôle important au niveau de la Région dans le domaine agricole. Elle fournit une importante quantité de produits vivriers (igname, arachide, maïs, etc.) et de produits industriels (anacarde, coton) au pays. En ce qui concerne la pluviométrie, la région de Dabakala est moyennement arrosée. Les précipitations sont variables et inégalement réparties sur toute l'année. Les hauteurs annuelles sont comprises entre 759 mm et 1370,4 mm. Cependant, la Sous-préfecture de Dabakala peine à se mettre sur les rails du développement économique et sociale. Les infrastructures socio-économiques de base s'y installent difficilement, notamment celles du domaine de l'eau.

De plus, la crise de 2002 a particulièrement affecté cette localité accentuant ainsi le niveau précaire des infrastructures hydrauliques. Aujourd'hui, suite à la sortie du pays de la crise poste électorale, la situation de précarité s'améliore progressivement avec un étalement urbain remarquable et une démographie estimée à 55 769 habitants (RGPH, 2014). Aussi, faut-il indiquer que les politiques en cours ou à terme pour améliorer les conditions d'accès à l'eau potable des couches sociales restent toutes insuffisantes.

1. Méthodologie de la recherche

1.1 Méthodes et moyens

Pour la réalisation de cette étude, nous avons eu recours à des documents administratifs, à des interviews ou entretiens avec les autorités et les responsables locaux des structures et services publics ou privés intervenant dans le cadre de notre recherche. Ainsi, à l'aide de guides d'entretien, nous nous sommes entretenus avec les autorités municipales, sous-préfectorales, et celles du conseil régional. Ces entretiens étaient essentiellement axés sur des informations générales sur Dabakala et aussi sur les actions que ces services ont menées ou mènent en faveur de l'accès à l'eau potable de la population. En outre, nous avons interrogé les

autorités de la SODECI, de la direction départementale du ministère de la construction et de l'urbanisme, de la direction régionale du ministère de l'hydraulique, de la direction départementale de l'ANADER, du district sanitaire de l'hôpital général de Dabakala, dans le but d'acquérir des données qualitatives et quantitatives nécessaires à la réalisation de notre travail. Nous avons eu aussi un entretien avec la SODEXAM pour des données pluviométriques. Nous avons également interrogé à l'aide d'un questionnaire les ménages de la Sous-préfecture de Dabakala. Nos observations nous ont conduits à deux principaux types d'approvisionnement en eau potable de toute la Sous-préfecture de Dabakala. Ce sont des l'hydraulique villageoise (HV) dans l'espace rural, de l'hydraulique urbaine (HU) gérée par la SODECI dans la Sous-préfecture de Dabakala. Nous avons également examiné les points d'approvisionnement en eau des ménages, leurs stratégies d'adaptation, et le réseau de drainage de la ville. Le choix des localités enquêtées s'est fait de manière raisonnée en s'appuyant sur certains critères pour le bon déroulement de nos enquêtes. Pour une question de répartition spatiale équilibrée des localités enquêtées, nous avons tenu compte d'abord de la situation géographique de ces localités. Ensuite notre choix a porté sur des localités où les difficultés de l'accès à l'eau potable sont très prononcées, celles qui ont moyennement accès à l'eau potable, et celles dont le niveau d'accès à l'eau potable est assez bon. Le choix des villages de Kafoudougou et de Darala se justifie par leur raccordement récent au réseau de la SODECI.

1.2 Échantillonnage

Les localités enquêtées se répartissent sur l'ensemble de l'espace sous-préfectoral. Les localités rurales concernent les villages de Ouandrama-Dioulasso, Kanguerasso dans le nord ; Kafoudougou, Darala, Sébolo, Dabakala, Safolo, Farakoro et Sokorogo dans le centre ; et enfin Lépolossedougou, Diendana-Sokoura et Timbéguélé dans la partie sud. Le choix des ménages s'est fait de façon aléatoire en tenant surtout compte de leur situation

géographique, de la typologie de l'habitat et le mode d'approvisionnement en eau. Pour déterminer l'échantillon représentatif de la population de la Sous-préfecture de Dabakala, nous avons utilisé les données du recensement général de population et l'habitat de 2014 de l'institut national de la statistique (INS). La formule ci-après nous a permis de déterminer la taille de l'échantillon.

$$n = \frac{Z^2 (PQ) N}{e^2 (N-1) + Z^2 (PQ)}$$

n : taille de l'échantillon ; N : taille de la population mère ; z : coefficient de marge (déterminé à partir du seuil de confiance) ; e : marge d'erreur ; P : proportion de ménages supposés avoir les caractères recherchés. Cette proportion, variant entre 0,0 et 1, est une probabilité d'occurrence d'un évènement. Dans le cas où l'on ne disposera d'aucune valeur de cette proportion, celle-ci sera fixée à 50% (0,5) et $Q = 1 - P$. Pour ce travail, nous supposons que si $p = 0,50$ donc $Q = 0,50$. À un niveau de confiance de 95%, $Z = 1,96$ et la marge d'erreur $e = 0,05$. Les localités retenues pour l'enquête sont au nombre de 12 dont 11 villages et la ville de Dabakala avec une population mère de **4267** ménages. Le nombre de ménages à enquêter dans la Sous-préfecture de Dabakala est donc **353**. Ainsi, à partir de notre population mère et de la taille de notre échantillon, nous allons calculer la proportion de ménages (X) à enquêter par localité : Soit **P** le nombre total de ménages (2414) par localité.

Application de la formule avec Dabakala comme exemple :

$$X = P \times n / N ; P = 2414 ; N = 4267 ; n = 353 ; X = (2414 \times 353) / 4267 ; X = 200 \text{ ménages.}$$

Tableau 1 : Répartition du nombre de ménages enquêtés par localités et leur proportion

Localités		Nombre de ménages	Ménages enquêtés	Pourcentages (%)
1	Dabakala	2414	200	56,66
2	Darala	228	19	5,38
3	Diendana Sokoura	203	17	4,81
4	Farakoro	115	09	2,55
5	Kafoudougou	151	12	3,40
6	Kanguerasso	152	12	3,40
7	Lépolossedougou	98	08	2,27
8	Ouandrama Dioulasso	334	28	7,93
9	Safolo	170	14	3,97
10	Sébolo	133	11	3,12
11	Sokorogo	201	17	4,81
12	Timbéguélé	68	06	1,70
Total		4267	353	100,00

Source : INS, 2014

Au total 353 ménages ont été enquêtés.

1.3 Traitement de données

Les données collectées ont été soumises soit au traitement statistique, soit au traitement cartographique selon leur nature. Le traitement statistique s'est fait à l'aide des logiciels IBM SPSS STATISTICS 20, EXCEL2013 et XLSTAT 2014. Avec le logiciel SPSS, nous y avons introduit les informations que nous avons collectées. Il nous a généré ensuite des tableaux et des graphiques que nous avons exportés en fichier EXCEL pour mieux les analyser et interpréter. Le logiciel XLSTAT a permis de faire différents tests de corrélation pour mettre en relief les liens qui existent entre des variables relatives à la pluviométrie de Dabakala. Il s'agit des tests de Pettitt, Mann Kendall et de Nicholson le test de Pettitt nous a permis de déterminer une rupture dans notre série chronologique

à laquelle un changement s'est produit dans l'évolution de la pluviométrie. Le test de Mann Kendall nous a permis d'abord de déceler l'existence d'une tendance globale au sein de notre série, et ensuite de déterminer le degré de signification de cette tendance. L'indice pluviométrique de Nicholson nous a permis de déterminer les années humides et les années sèches composant la série chronologique 1971-2020. La formule utilisée est la suivante: $li = (Xi - X)/\sigma$; Avec li = indice pluviométrique, Xi = cumul de l'année étudiée, X = moyenne de la pluviométrie sur la période de référence, σ = valeur de l'écart type de la variable pour la même série. Le traitement cartographique des données a consisté à traduire les informations recueillies et traitées sur des cartes. Pour ce faire, nous avons utilisé les logiciels cartographiques ARCGIS 10.5 et 10.2 ; Aussi, avons-nous eu recours au logiciel ENVI pour le traitement des images satellitaires pour l'analyse hypsométrique de notre espace d'étude.

2. Résultats

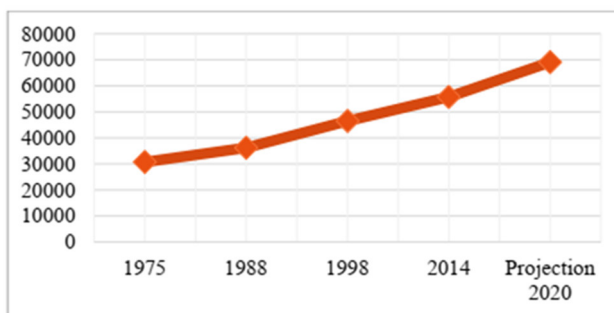
2.1 Dynamique démographique de la Sous-préfecture de Dabakala

2.1.1 Une population en constante évolution

L'alimentation en eau potable constitue l'un des besoins de base et un enjeu important pour les ménages de Dabakala. Pourtant sa disposition en qualité et en quantité suffisante, et de propose donc d'étudier les activités humaines responsables de l'accès insuffisant de l'eau potable à Dabakala. La population de Dabakala à l'image de celle de la Côte d'Ivoire est caractérisée par une croissance rapide aussi bien à l'échelle sous-préfectorale qu'au niveau des localités enquêtées. À défaut de données démographiques historiques sur Dabakala, les informations que nous disposons portent sur la période 1975 à 2014 avec une projection en 2020. Ces données traduisent une évolution régulière du volume de la population depuis 1975. Le graphique 1 traduit cette évolution démographique. Ce graphique 1 met en évidence l'évolution croissante de la population de la Sous-préfecture de

Dabakala. La courbe présente 3 phases d'évolution intercensitaires. La première phase eut lieu sur la période intercensitaire de 1975 à 1988. Cette phase enregistre une légère croissance avec un bond démographique d'environ 5 482 habitants sur 13 ans. La deuxième phase de croissance s'étend sur deux périodes intercensitaires. Celles de 1988 à 1998 et de 1998 à 2014. Au cours de cette phase, on remarque une croissance démographique à un rythme moyen avec un accroissement qui tourne autour de 19 585 hab. cela s'est effectué sur 26 ans. La troisième phase est marquée par une croissance démographique élevée avec une augmentation approximative de 13 344 habitants. Elle concerne la période de 2014 à 2020 ; soit 6 ans.

Graphique 1 : Évolution de la population de la Sous-préfecture de Dabakala de 1975 à 2020



Source : INS, 1975, 1988, 1998, 2014

Au niveau des localités que nous avons enquêté, cette évolution démographique est également perceptible. Ces douze localités (y compris le centre urbain) voient leurs populations en constante progression depuis leur création. Les données des recensements de 1975 à 2014 le démontrent clairement à travers le tableau 2.

Tableau 2: Évolution de la population des localités enquêtées de 1975 à 2014

Localités	Population 1975	Population 1988	Population 1998	Population 2014
Dabakala	3311	7768	9915	14134
Darala	494	1224	1063	1315
Diendana-Sokoura	342	394	605	1186
Farakoro	244	452	490	674
Kafoudougou	436	644	541	887
Kanguerasso	185	297	396	893
Lepolossédougou	119	185	300	572
Ouandrama-Dioulasso	294	347	623	1954
Safolo	201	401	442	996
Sebolo	301	359	453	781
Sokorogo	501	571	784	1180
Timbéguélé	156	208	276	400
Total	6584	12850	15888	24972

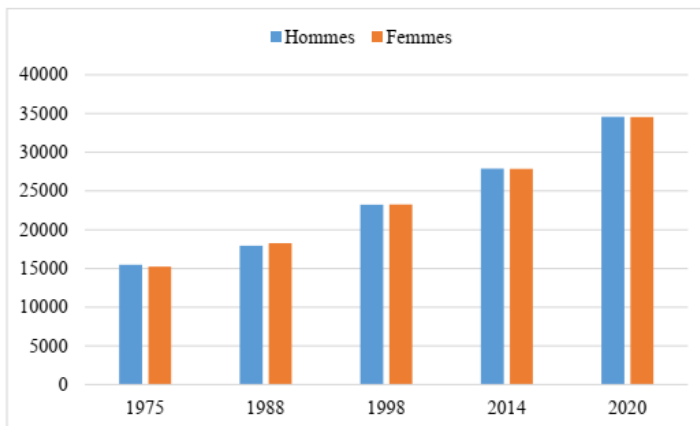
Source : INS, 1975, 1988, 1998, 2014

À travers ce tableau, on constate que la population des localités enquêtées s'est accrue progressivement de 1975 à 2014. Lorsqu'on se réfère aux 4 recensements généraux, il apparaît que de 1975 à 1988, la population totale des localités enquêtées a presque doublé. La population est en effet passée de 6584 habitants de 1975 à 12850 habitants en 1988. Ensuite, de 1988 à 1998, elle s'accroît encore pour atteindre les 15888 habitants puis 24972 habitants de 1998 à 2014. Cependant, cette évolution croissante renferme des disparités. En effet, les localités de Darala et Kafoudougou ont connu une décroissance démographique de 1988 à 1998. Darala est passé d'une population de 1224 habitants à 1063 habitants, soit une perte de 161 habitants. Quant à Kafoudougou, il enregistre une chute démographique de 103 habitants passant de 644 à 541 habitants sur la même période.

2.1.2 Une croissance démographique équilibrée entre les deux sexes de 1975 à 2020

La population de Dabakala connaît depuis 1975 une croissance sensiblement équilibrée entre les deux sexes. Léon constate une évolution quasi paritaire des hommes et des femmes de la Sous-préfecture de Dabakala de 1975 à 2020. Cette tendance évolutive du genre connaît tout de même quelques petites nuances. En 1975 ; on notait une légère domination du sexe masculin (15 480 hommes) sur le sexe féminin (15 222 femmes) pour une population totale estimée à 30 702 hab. (INS, 1975) ; soit une proportion de 50,4% d'hommes et de 49,6% de femmes. Ensuite, en 1988 ; la tendance est renversée par les femmes. Le nombre de femmes est chiffré à 18 251 habitants contre 17 933 hommes sur un effectif total de 36 184 habitants (INS, 1988). En termes de proportion, c'est 50,4% pour les femmes et 49,6% pour les hommes. Puis, en 1998 ; les femmes maintiennent leur longueur d'avance sur les hommes (graphique 2).

Figure 2 : Évolution de la population selon le sexe dans la Sous-préfecture de Dabakala de 1975 à 2020



Source : INS, 1975, 1988, 1998, 2014

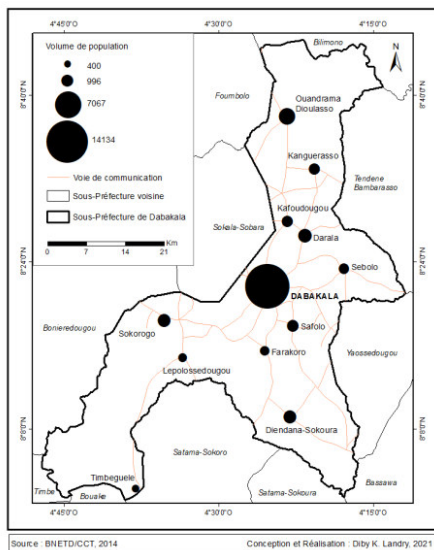
On dénombre 23 251 femmes contre 23 229 hommes sur un ensemble estimé à 46 480 habitants (INS, 1998). Soit 50,02% de

femmes contre 49,98% d'hommes. Aussi, en 2014 ; la tendance change. On remarque une nette supériorité de la population masculine (27 898) par rapport au nombre de femmes (27 871), mais avec une petite différence de 27 hommes (INS, 2014). C'est-à-dire 50,02% d'hommes contre 49,98% de femmes. Et enfin, la projection démographique de 2020 indique encore un pourcentage de 52,02% d'hommes et 49,98% de femmes. Soit 34 573 hommes pour 34 540 femmes sur une population totale de 69 113 habitants (INS, 2014).

2.1.3 Une inégale répartition de la population dans l'espace sous-préfectoral de Dabakala

La population de Dabakala est répartie en 65 villages en plus du centre urbain. Cette population majoritairement composée d'autochtones Djimini est inégalement répartie à l'échelle de la Sous-préfecture. Dans le cadre de notre enquête, les localités que nous avons visitées adhèrent à cette inégale répartition démographique illustrée par la carte 2.

Carte 2 : Répartition de la population dans la sous-préfecture de Dabakala



Il ressort de la carte 2 que la population des localités enquêtées est répartie de façon disparate sur l'espace sous-préfectoral. En effet la ville de Dabakala concentre à elle seule plus de la moitié de la population de l'ensemble des localités que nous avons enquêté 14134 habitants, soit 57% de quoi ? Cela s'explique par le fait que cette localité est le véritable centre urbain de la Sous-préfecture, voire même du département. De ce fait elle concentre les services publics et parapublics ainsi que les activités économiques les plus importantes. Elle est suivie de Ouandrama-Dioulasso, Darala, Diendana-Sokoura et Sokorogo qui comprennent respectivement 1954 ; 1315 ; 1186 et 1180 habitants. Le village le moins peuplé est celui de Timbéguélé avec 106 habitants, un village situé à la limite sud de la circonscription à plus de 60 km de la ville. Il compte seulement 400 habitants ; soit une proportion de 2%.

2.2 Facteurs d'accès à l'eau potable dans la Sous-préfecture de Dabakala

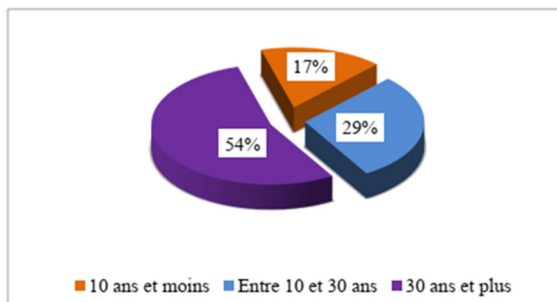
2.2.1 Les facteurs techniques au secteur de l'eau expliquant de l'insuffisance de l'accès à l'eau potable dans la Sous-préfecture de Dabakala

-Des pompes à motricité humaine gagnées par le vieillissement dans l'espace rural de Dabakala

Pour assurer l'approvisionnement adéquat en eau potable des ménages en Côte d'Ivoire, l'État et la société concessionnaire utilisent des moyens, outils et équipements techniques dans le but d'améliorer les conditions de vie de populations. Cet arsenal technique devient un obstacle lorsqu'il est défaillant ou incomplet. Ce travail d'excursion dans la Sous-préfecture de Dabakala a permis de découvrir que les pompes à motricité humaines des localités visitées sont dans un état général de vieillissement. Elles ont pour la plupart été mises en place à partir des années 1973 lors du lancement du Programme National de l'Hydraulique Humaine (PNHH). Ce programme comprenait un volet ambitieux d'équipement des localités en infrastructures hydrauliques. Pour mieux caractériser le vieillissement des pompes, nous avons défini

trois classes d'âge en fonction des données collectées. Les pompes de 10 ans et moins, les pompes dont l'âge est compris entre 10 et 30 ans et les pompes qui ont 30 ans et plus. Les résultats sont visibles sur le graphique 3 ci-après.

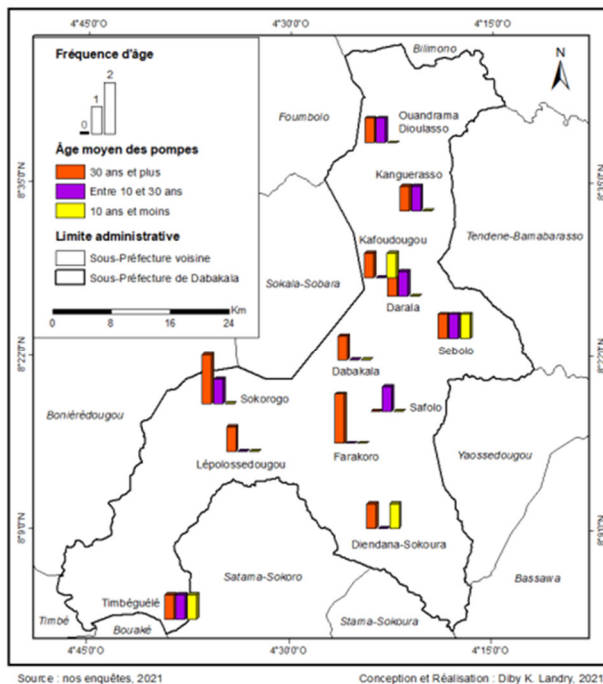
Figure 3 : Âge moyen des pompes à motricité humaine des localités enquêtées



Source : nos enquêtes, 2021

Le graphique révèle que plus de la moitié (54%) des pompes hydrauliques est âgée d'au moins 30 ans. Celles qui ont entre 10 et 30 ans occupent une proportion de 29%. Quant aux pompes construites il y a 10 ans et moins, elles sont faiblement représentées avec un taux de 17%. Le taux élevé des pompes vieillissantes s'explique par les effets délétères du temps et une forte pression qu'exercent les populations sur ces ouvrages. De façon spécifique, à l'échelle des localités enquêtées, cette analyse globale du phénomène de vieillissement des pompes renferme des disparités. Ces disparités se distinguent en fonction de chaque localité telles que présentées par la carte 3 ci-après.

Carte 3 : répartition des pompes à motricité humaine selon leur âge à l'échelle de la Sous-préfecture de Dabakala

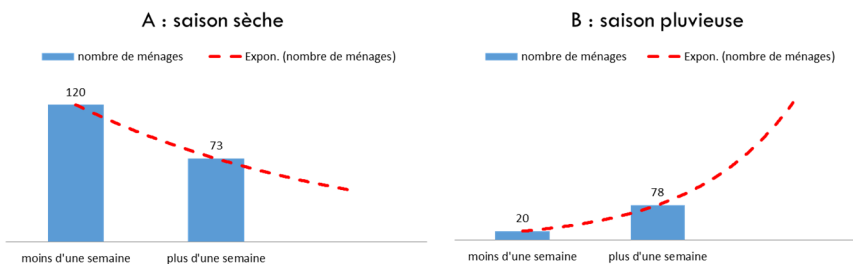


La répartition selon l'âge des pompes à motricité humaine révèle que Farakoro et Sokorogo enregistrent les nombres les plus élevés de pompes âgées de 30 ans et plus (2 pompes chacun). Les autres villages en abritent une, excepté Safolo qui en réalité a eu sa pompe transformée sous l'effet de la vieillesse pour en faire un forage doté d'un système de pompage électrique. Aussi, quatre villages seulement sur les douze enquêtés disposent d'une pompe de 10 ans et moins. Il s'agit de Diendana-Sokoura, Kafoudougou, Sébolo et Timbéguélé. De plus, ceux qui possèdent une pompe dont l'âge est compris entre 10 et 30 ans sont au nombre de 7 ; ce sont : Darala, Kanguérasso, Safolo, Sébolo, Sokorogo, Ouandrama-Dioulasso et Timbéguélé.

-Une fréquence de la panne des pompes dans l'espace sous-préfectoral de Dabakala

Le caractère vieillissant des pompes à motricité humaine représente un facteur principal compromettant leur durée d'usage. Il contribue à la détérioration et à la dégradation progressive du matériel constitutif et finit par mettre l'ouvrage hors d'usage. Ainsi le taux des pannes connaît une augmentation ces dernières années en dépit des vastes programmes de réparation et d'entretien entrepris par l'État ivoirien. Ces pannes sont de nature différente allant d'une simple réparation aux réparations lourdes jusqu'au changement du matériel d'exhaure. La fréquence des pannes des pompes dans les villages enquêtés varient selon les périodes de l'année. Le graphique 4 ci-après traduit cette fréquence en fonction des saisons.

Planche graphique 1: fréquence des pannes de pompes selon les saisons de l'année



Source : nos enquêtes, 2021

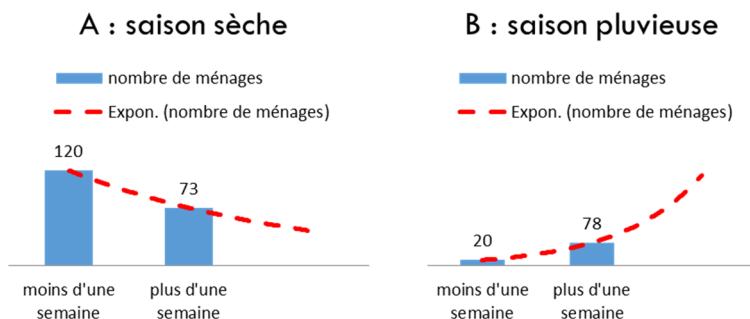
La planche graphique 1 caractérise l'ampleur des pannes des pompes à motricité humaine en saison sèche et en saison pluvieuse des localités enquêtées. À titre de comparaison, les pannes de pompes sont plus récurrentes en saison sèche qu'en saison de pluies. En saison sèche, 70% des personnes enquêtées ont affirmé que les pannes sont fréquentes contre 10% en saison pluvieuse. Soit une baisse considérable des pannes de 60%. Ensuite, en période sèche, les enquêtés qui soutiennent que les pannes sont

moyennes représentent 20% alors qu'en période humide cette proportion augmente jusqu'à 40%. Ce qui sous-entend que les pannes de pompes sont moins modérées en saison sèche et plus modérées en saison de pluies. Aussi, la rareté des pannes de pompes est faiblement exprimée en saison sèche (10%), par contre en saison pluvieuse, elle est passée à 49% ; une augmentation de 39% de taux de rareté des pannes. En somme, il faut noter que les pannes de pompes sont plus intenses en période sèche qu'en période humide. Du passage de la saison sèche à la saison pluvieuse, l'intensité des pannes baisse progressivement pour atteindre un niveau plus faible. La variabilité saisonnière est donc un déterminant important des pannes des pompes à motricité humaine à Dabakala à cause de la surexploitation des ouvrages due à une forte pression des usagers. À cela il faut ajouter le manque de suivi et d'entretien des infrastructures hydrauliques.

- L'exaspération des populations liée au temps moyen d'attente des réparations des pompes

Les pompes à motricité humaine de Dabakala sont éprouvées de pannes fréquentes. Cela exacerbe les difficultés d'accès à l'eau potable d'autant plus que ces pompes sont également insuffisantes par rapport aux populations résidentes. Lorsqu'une pompe est en panne, elle est hors d'usage et cause beaucoup de désagréments aux ménages en termes d'approvisionnement en eau. Elle a ensuite besoin d'une maintenance pour sa remise en service. Cependant cette maintenance n'est pas toujours évidente ou du moins intervient dans un laps de temps plus ou moins long. Le temps de réparation des pompes diffère d'une localité à une autre et est fonction des réalités de gestion des pompes de chaque localité. Il est représenté sur le graphique 5.

Planche graphique 2: Temps moyens d'attente de réparation des pompes à motricité humaine



Source : nos enquêtes, 2021

De façon apparente, le temps qui s'écoule entre une pompe en panne et sa réparation varie selon les saisons. En saison sèche, la plupart des pompes qui tombent en panne (62%) sont réparées en moins d'une semaine. Celles qui mettent une semaine et plus pour être remises en état représentent 38%. Cette tendance s'explique par le fait qu'en saison sèche, les points d'eau alternatifs dans lesquels les populations s'approvisionnent (eaux de surface) tarissent complètement. La pompe devient dans ces circonstances le seul point d'approvisionnement. Les autorités villageoises sont donc contraintes de faire face à la panne le plus tôt possible au risque de voir les populations périr par manque d'eau. En saison pluvieuse, 82% des pompes en pannes ont un temps de réparation plus long : une semaine et plus (photo 1).

Photo 1 : Une pompe en panne et abandonnée à Farakoro



Prise de vue : DIBY Koffi, mai 2021

Les pompes qui sont dépannées en moins d'une semaine sont estimées à 18%. Cela s'explique par la pluralité des sources d'approvisionnement qui s'offrent aux ménages du fait de l'abondance des pluies. Ils s'y approvisionnent pour assurer les besoins quotidiens. En somme, quand on compare les données sur les deux saisons de l'année, il ressort qu'à Dabakala, lorsque les pompes à motricité humaine sont défailtantes, elles bénéficient d'un temps de réparation moins long (moins d'une semaine). En revanche, lorsque les pannes interviennent en saison pluvieuse, le temps de réparation est plus long. Ce temps peut évoluer allant de deux à trois ou quatre semaines voire même des mois selon la longueur de la saison pluvieuse ; car lorsqu'il y a abondamment de l'eau dans les puits, les marigots et les autres points d'eau de surface, les pompes sont très peu sollicitées. Aussi, lorsque la panne nécessite un achat de pièce au-delà de Dabakala (Bouaké ou autres grandes villes), le temps moyen d'attente de réparation peut s'étendre sur plusieurs semaines, quelle que soit la saison.

2.2.2 La gestion des pompes : une entrave à l'accès à l'eau potable à Dabakala

Pour une bonne durée de vie et garantir une accessibilité optimale à l'eau potable aux populations, les infrastructures hydrauliques en général et les pompes à motricité humaine en particulier ont quotidiennement besoin de suivi et d'entretien et surtout d'une bonne gestion. En ce qui concerne la gestion des pompes à motricité humaine, on rencontre un seul mode dans les localités enquêtées. Il s'agit du mode de gestion communautaire. Ce mode de gestion s'est introduire dans le secteur de l'eau (l'hydraulique villageoise surtout) suite à une politique hydraulique alléchante basée sur une approche globale et participative. Il consiste à mettre sur pied un comité de gestion composé des villageois eux-mêmes. La mise en place des membres de ce comité se fait par les villageois et pour les villageois. Le but principal du comité de gestion est de mettre un système et des stratégies de gestion en place pour faire face à toutes les difficultés qui pourraient subvenir au cours de l'exploitation de l'ouvrage par les usagers.

Dans la Sous-préfecture de Dabakala le mode de gestion communautaire des pompes à motricité humaine se pratique de plusieurs manières selon les localités. D'abord, dans les villages de, Kanguérasso, Sébolo, Sokorogo, Lépolossédougou et Timbéguélé ; on rencontre un comité de gestion proprement dit. Ce comité est soit constitué de trois membres (un président, un secrétaire qui joue en même temps le rôle de trésorier, et le personnel gérant) soit quatre (un président, un secrétaire, un trésorier, et le personnel gérant) selon les villages (photo 2).

Photo 2 : Un gérant en supervision du service d'eau à Sébolo



Prise de vue : DIBY Koffi, mai 2021

Le personnel gérant est formé de deux, trois ou quatre personnes. Ce personnel est chargé de la supervision et d'assurer la gestion économique des ouvrages. C'est un mode de gestion communautaire axé sur les subdivisions du village appelées "quartiers". Des gérants sont désignés par quartiers pour gérer à tour de rôle et par semaine le volet financier en vue de constituer une épargne consistante pour anticiper sur les éventuelles difficultés (pannes, conflits, etc...). Ces gérants ont à leur tête un trésorier à qui ils font le point de la gestion chaque semaine. Cette forme de gestion communautaire est en vigueur à Diendana-Sokoura, Ouandrama-Dioulasso. Enfin, il existe une autre forme de gestion des ouvrages hydrauliques à Dabakala où l'eau des pompes à motricité humaine est fournie gratuitement aux usagers

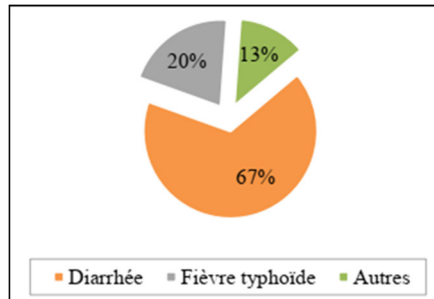
toutes catégories confondues. Mais lorsqu'il y a des pannes, des conflits ou autres difficultés, l'initiative revient au chef du village ou du quartier de prendre des décisions appropriées. Il peut s'agir d'une levée de cotisation par ménage en cas de pannes ou des amendes en cas de conflits. Ce mode est d'actualité à Farakoro, Safolo, Kafoudougou, Dabakala, etc. Tous ces modes de gestion communautaire en vigueur à dabakala ont été mis en place pour permettre un bon fonctionnement et un rayonnement de l'hydraulique villageoise pour ainsi améliorer l'accès à l'eau potable des ménages. Cependant, force est de constater que la gestion communautaire rencontre d'énormes difficultés que nous avons découvertes lors de nos enquêtes. Premièrement, compte tenu des travaux champêtres, activité principale des populations rurales, la gestion des pompes est très souvent négligée. Surtout en saison de pluies où les travaux champêtres sont intenses, les gérants préfèrent aller au champ que de passer leur temps à gérer la pompe. Ensuite, la gestion économique des pompes n'est pas efficace. Elle est parfois confrontée au refus de paiement de certains usagers et aussi à un manque de transparence à cet effet. Cela fragilise la caisse d'épargne et conduit à une incapacité du comité à faire face aux pannes et entretien des ouvrages. Toutes ces difficultés rendent inefficaces les modes de gestion communautaire et constitue une entrave l'accessibilité à l'eau potable de la circonscription.

3. La recrudescence des maladies hydriques

3.1 La prééminence de la fièvre typhoïde et des maladies diarrhéiques

Les données collectées auprès des enquêtés nous ont permis de faire le constat selon lequel la diarrhée et la fièvre typhoïde sont les plus récurrentes des autres maladies hydriques recensées (graphique 4).

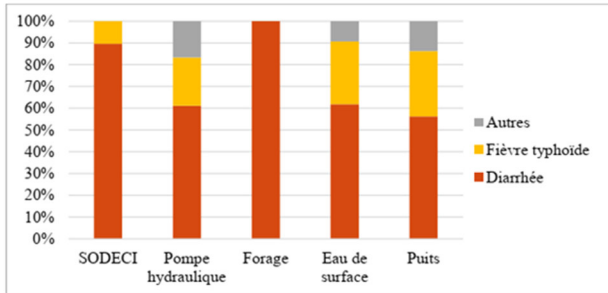
Graphique 4: la récurrence des maladies hydriques dans la Sous-préfecture de Dabakala



Source : nos enquêtes, 2021

Toutes les localités enquêtées ont pointé du doigt ces deux maladies. Elles sont par ailleurs dans la majorité des cas responsables des consultations hospitalières. Il ressort clairement du graphique n°36 qu'avec un taux de prévalence de 67%, la diarrhée est la plus récurrente des maladies hydriques dans notre espace d'étude. La fièvre typhoïde représente 20% et les autres maladies 13%. La récurrence de la diarrhée s'explique par le cadre de vie malsain des populations qui est continuellement souillé par les déchets ménagers et les eaux usées. Cela s'explique également par un accès limité à l'eau potable contraignant les populations à utiliser les sources d'eau à risque. Les ménages de Dabakala accèdent à l'eau potable selon des modes d'approvisionnement diversifiés. La pénibilité de l'accès à l'eau potable est à l'origine de cette diversité de modes ; laquelle engendre des maladies hydriques au prorata de la qualité des sources d'eau. Le graphique 5 qui suit présente ces maladies en fonction des modes d'approvisionnement.

Graphique 5 : Les maladies hydriques selon les modes d'approvisionnement



Source : nos enquêtes, 2021

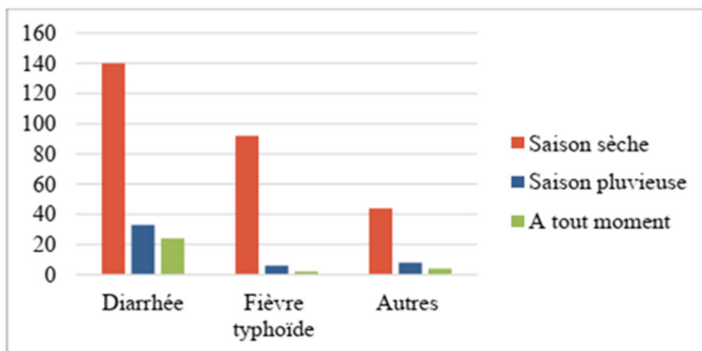
À l'analyse du graphique 5, on remarque que les modes d'approvisionnement en eau favorisent l'expansion des maladies hydriques au sein de la population. En effet les maladies telles que la diarrhée et la fièvre typhoïde y sont fortement représentées. Les populations qui consomment l'eau de la SODECI s'exposent à 90% des cas de diarrhée et à 10% des cas de fièvre typhoïde. Cela s'explique par les coupures d'eau intempestives, contraignant les ménages à faire usage aux sources d'eau alternatives ; et à la coloration fréquente de l'eau, signe d'impureté. Les ménages qui consomment l'eau des pompes hydrauliques connaissent 61% des cas de diarrhée, 22% de fièvre typhoïde et 17% d'autres maladies. Cela se justifie par les pompes beaucoup trop gagnées par le vieillissement et dont les parties externes et internes sont parfois rouillées. L'eau issue de ces pompes est souvent colorée et a une odeur de rouille. Les ménages consommant l'eau de forage sont quant à eux atteints uniquement de diarrhée. L'eau du forage est naturellement de bonne qualité. Toutefois, l'hygiène peu satisfaisante des récipients de collecte et de stockage d'eau ainsi que la durée prolongée du stockage contaminent l'eau au risque des ménages. L'eau de surface est responsable de 62% des cas de diarrhée, 29% des cas de fièvre typhoïde et 9% en cas d'autres maladies. Ceci est le reflet du danger que l'on court en consommant l'eau de surface. C'est une eau qui n'est pas exempte de micro-organisme. Elle est exposée à des contaminations de toute origine que ce soit. Enfin, les ménages utilisant l'eau de puits

pour la consommation connaissent 56% des cas de diarrhée, 30% des cas de fièvre typhoïde et 14% des cas d'autres maladies. Ces proportions se justifient par le fait que les puits à Dabakala sont traditionnels pour la plupart et mal entretenus. Dans le centre urbain par exemple, ils se localisent le long des bas-fonds qui eux-mêmes constituent des dépotoirs d'ordures. Par conséquent l'eau issue de ces puits est de mauvaise qualité, et donc source de maladie hydriques.

3.2 La fréquence saisonnière des maladies hydriques

Les ménages de la Sous-préfecture de Dabakala sont quotidiennement confrontés aux difficultés d'accès à l'eau potable. Ces difficultés s'accroissent pendant la saison sèche. Avoir de l'eau à sa disposition à cette période de l'année est un véritable parcours du combattant. Tous les points d'eau modernes et traditionnels sont pris d'assaut par les populations. L'essentiel est d'avoir un peu d'eau pour assurer les tâches ménagères primordiales, peu importe la qualité. Ce moment véhicule beaucoup plus de maladies hydriques comme l'indique le graphique 6.

Graphique 6 : Les maladies hydriques selon les saisons de l'année



Source : nos enquêtes, 2021

Selon le graphique 6 ; 78% des maladies hydriques interviennent en saison sèche, 13% en saison pluvieuse et 9% à tout moment. Il ressort également que la diarrhée, la fièvre typhoïde et les autres maladies sont fortement représentées en saison sèche par rapport aux autres périodes de l'année. Soit 71% pour la diarrhée, 92% pour la fièvre typhoïde et 79% pour les autres maladies. Cela se justifie par le fait qu'en saison sèche l'accès à l'eau potable devient plus critique ; et donc les ménages s'adonnent à la consommation de l'eau de mauvaise qualité à cause de l'insuffisance et la rareté de l'eau potable. Par contre, le paludisme, classé dans la catégorie des « autres maladies » se développe plus en saison des pluies. Cela s'explique par le fait qu'en saison humide, les milieux humides se multiplient. Et cela favorise la reproduction des vecteurs de transmission de la maladie. Selon les enquêtés, cette période de l'année est marquée par une forte présence de moustiques.

3.3 Les personnes les plus vulnérables aux maladies hydriques

L'insuffisance d'eau potable dans la Sous-préfecture de Dabakala impacte directement la santé des ménages en les exposant aux maladies hydriques. Ainsi, pour être situé sur la question des personnes les plus vulnérables, nous avons interrogé les ménages lors de nos enquêtes. Les réponses collectées sont inscrites dans le tableau 3 ci-après.

Tableau 3 : les personnes vulnérables aux maladies hydriques

Populations	Effectifs	Pourcentage (%)
Enfants	219	62
Adultes	25	7
Vieillards	34	10
Tout le monde	75	21
Total	353	100

Source : nos enquêtes, 2021

Les maladies hydriques à Dabakala n'épargnent aucune couche de la population. Elles touchent aussi bien les enfants que les adultes, les vieilles personnes ou tout le monde. Cependant, les enfants constituent la couche de population la plus vulnérable. 62% des enquêtés l'attestent si bien. Aussi, 21% des mêmes enquêtés affirment que tout le monde, sans distinction aucune, est vulnérable aux maladies hydriques. Ceux qui soutiennent que les adultes et les vieillards sont les plus atteints représentent respectivement 7% et 10%.

4. Discussion

Les résultats obtenus dans ce travail de recherche ont été comparés avec d'autres études déjà menées. En effet, selon OFOUEME-BERTON Y., (2010, p.18), par définition, l'eau potable est un liquide naturel, inodore, incolore, transparent et limpide lorsqu'elle est pure. On dit qu'elle est source de vie, vu l'importance qu'elle occupe à l'instar des autres éléments indispensables à l'alimentation et aux besoins physiologiques de l'homme. Aussi le caractère potable de l'eau requiert une importance capitale pour l'humanité. Selon KOUKOUNGON W. (2015, p.12), une eau potable est une eau que l'homme peut consommer tout le long de la vie sans risque pour la santé. C'est une eau qui ne contient pas d'agents pathogènes ou d'agents chimiques à des concentrations pouvant nuire à la santé. Par ailleurs, l'accès à l'eau potable est une notion variée selon les États. Diverses contributions soutiennent le résultat de notre recherche. En effet, la signification du terme "accès à l'eau potable" varie d'un pays à l'autre. L'acception la plus couramment utilisée est celle définie par l'OMS. Selon TEXEIRA (2005) cité par DARLINE R. (2015, p.86), le concept d'accès à l'eau potable de l'OMS/OPS correspond à 25 litres par jour et par personne d'eau de bonne qualité et à une distance de la source à la maison qui ne soit pas supérieure à 60 mètres de chemin ascendant ou à 100 mètres de chemin horizontal. Il faut noter qu'il y'a beaucoup à faire dans le domaine d'eau potable en Côte d'Ivoire et particulièrement dans la sous-préfecture de Dabakala, puisque

dans la région de Gbêkê la disponibilité en eau potable est de 22,85 litres en milieux ruraux (TOURÉ S., 2019, p. 24). Ailleurs, dans les régions européennes la disponibilité en eau potable est de 180 litres par jour par personne et en Guyane elle est de 200 litres par jour par personne (LABY B. M., 2006 p.72). La disponibilité en eau, elle est d'une manière générale liée à la quantité d'eau recueillie et à la température (TRAORE R., 2012, p.36). Par ailleurs, les facteurs liés à la disponibilité de l'eau potable sont divers. En effet, selon BARON C. et BONNASSIEUX A. (2011, p.20), la baisse du niveau de la pluviosité, la dégradation de l'environnement provoquent un amenuisement des ressources en eau, amplifiant ainsi des difficultés d'accès à l'eau potable en Afrique de l'Ouest. Pour TRAORE R., (2012, p.1 à 70), au Burkina Faso, les conditions climatiques qui se dégradent (l'irrégularité des pluies, l'évaporation considérable de l'eau de surface), la planéité du relief, la nature des sols et les contraintes hydrologiques entraînent une insuffisance de l'eau notamment en milieu rural et rendent difficile la construction d'ouvrages. Selon ELOUNDOU F. (2008, p.13), la rareté de la ressource en eau et son inégale répartition sur l'échelle du globe et le changement climatique constituent des facteurs naturels majeurs qui exacerbent la crise de l'eau. WATERAID (2018, p.8), aborde dans le même sens et ajoute qu'en plus de la variabilité du climat, du changement climatique ; la dégradation des écosystèmes est un aspect essentiel à prendre en compte. Pour ZOUNGRANA T. (2007, p.32), la couverture des besoins s'apprécie entre autres à l'âge des ouvrages, à l'accessibilité des points d'eau et au coût de la ressource. La Banque mondiale (2017, p.9) partage ce point de vue en indiquant qu'en RDC, la situation géographique est un facteur déterminant essentiel de l'accès à l'eau et à l'assainissement améliorés. De plus, les forts taux de pauvreté et les conflits armés accroissent également les problèmes d'accès à l'eau (TRAORE R., 2012, p.32). ELOUNDOU F. (2008, p.4) mentionne également que l'accès à l'eau potable est une question d'ordre politique, économique, social et environnemental. Les effets induits de l'insuffisance de l'accès à l'eau potable sont multiples. Selon la

DSRP (2009, p.68), le recours aux sources d'eau traditionnelles ou non protégées (puits, marigots, marres, rivières, fleuves, etc.) occasionne une situation catastrophique à travers la recrudescence des maladies mortelles liées à l'eau, notamment la diarrhée, le choléra, l'onchocercose, la bilharziose, le ver de guinée, l'ulcère de Buruli, etc. ATTA K. (2010 : 81-100) cité par ADOMON A., GOGBE T., et ATTA K. (2016, p.10), ajoute que le mauvais état des installations hydrauliques en milieu rural pousse les populations à s'approvisionner en eaux de surface, de puits et de marigots source de maladies diarrhéiques comme le choléra, l'onchocercose, la bilharziose, le ver de guinée, l'ulcère de Buruli, etc. Quant à OLIVIER J. (2006, p.13) la concentration urbaine entraîne un accroissement des risques d'épidémies de maladies hydriques (choléra, typhoïdes, dysenteries, etc.).

Conclusion

L'étude menée sur l'accessibilité à l'eau potable en milieu rural en Côte d'Ivoire et en particulier dans la Sous-préfecture de Dabakala, confirme notre hypothèse. En effet, dans l'ensemble de la Sous-préfecture, le problème d'eau potable se pose avec acuité. Ainsi, les enquêtes qualitatives et quantitatives menées respectivement auprès des autorités et les ménages de la Sous-préfecture révèlent que la croissance démographique et le vieillissement des installations hydrauliques en milieu rural sont les principaux facteurs de l'inaccessibilité de l'eau potable dans la Sous-préfecture de Dabakala. Cette situation entraînée par l'inaccessibilité à l'eau potable, n'est sans conséquence sur la santé des populations vivant en milieu rural dans la Sous-préfecture de Dabakala.

Références bibliographiques

ADOMON Abodou Athanase, GOGBE Téré, ATTA Koffi Lazare, 2016, *impact des investissements communaux dans la dynamique du développement local à Alépé*, ensl- 01279015, p.15.

AWOMON Ake, COULIBALY Moussa, NIAMKE Gnanké, DOS Santos, 2018, « La problématique de l'approvisionnement en eau

DIALLO Issoufou et al., *Analyse géographique de l'offre et la demande de l'eau potable dans la sous-préfecture de Dabakala (Côte d'Ivoire)*

potable et le développement des maladies à transmission hydrique dans les quartiers d'extension Orly de la ville de Daloa (Côte d'Ivoire) », in *revue espace territoire sociétés et santé*, vol.1, N°2, pp. 91-108.

Banque Mondiale (BM), 2017, *Riche en Eau, Pauvre en Accès : Diagnostic de la pauvreté et de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène en République Démocratique du Congo : Résumé Exécutif*, Diagnostic pauvreté et WASH, Banque mondiale, Washington, DC, p.17

BARON Catherine et BONNASSIEUX Alain, 2011, « Les enjeux de l'accès à l'eau en Afrique de l'Ouest : diversité des modes de gouvernance et conflits d'usages », in *Mondes en développement*, 2011/4 n°156, pp.17-32.

BARON Catherine et MAILLEFERT Muriel, 2011, « Une lecture institutionnaliste de la gouvernance de l'eau potable des terrains d'Afrique de l'Ouest francophone aux faits stylisés », in *Régions&Cohésion*, Volume 1, Issue 3, pp.7-33.

BARON Catherine, 2014, « *Corporatisation* » dans le secteur de l'eau potable : L'ONEA, une expérience inédite en Afrique de l'Ouest, Municipal Services Project, Burkina Faso, p.19

DARLINE Rosemonde, 2015, *Décentralisation et Développement local : le cas de la gestion publique de l'eau potable en Haïti*, Mémoire de Maîtrise en Affaires publiques, Maître ès arts (MA), Université LAVAL, Québec, Canada, p.178

DIABAGATE Abou, KONAN Honorée Ghislaine, ATTA Koffi, 2016, « Stratégies d'approvisionnement en eau potable dans l'agglomération d'Abidjan (Côte d'Ivoire) », in *Géo Eco-Trop*, Abidjan, 2016, 4 : pp.345-360.

DSRP (Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté), 2009, *stratégie de relance du développement et de réduction de la pauvreté*, Abidjan, p.180.

DIALLO Issoufou et al., *Analyse géographique de l'offre et la demande de l'eau potable dans la sous-préfecture de Dabakala (Côte d'Ivoire)*

ELOUNDOU Foe Joël Bertrand, 2008, *Changements climatiques, accès à l'eau potable et santé publique : entre réalités et perspectives en Afrique*, École Doctorale Pluridisciplinaire (EDP/UAC), Bénin, p.16

KARIDIOULA Logbon, ASSI-KAUDJHIS Narcisse, DIARRA Seydou, 2018, « Incidence de la variabilité pluviométrique sur le service d'eau potable des espaces urbains du département de Dabakala (centre-nord, Côte d'Ivoire) », in *la revue des sciences sociales Kafoudal*, Université Peleforo Gon Coulibaly, n°1 Décembre 2018, Korhogo, p.139-153.

KOUKOUGNON Wilfried Gautier, 2012, *Milieu urbain et accès à l'eau potable : cas de Daloa (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)*, thèse unique de doctorat en Géographie option Environnement, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan, p.363.

KOUKOUGNON Wilfried Gautier, 2015, « Stratégies d'accès à l'eau potable dans un quartier défavorisé : cas de Gobelet dans la commune de Cocody (Abidjan-Côte d'Ivoire) », in *Revue canadienne de géographie tropicale/Canadian journal of tropical geography* (en ligne), Vol. (2) Mis en ligne le 15 novembre 2015, p.60-72.

LE BRIS Émile, 2002, « L'accès à l'eau potable dans les quartiers défavorisés des grandes villes et les petits centres urbains », *IRD*, p.126-138.

OFOUÉMÉ-BERTON Yolande, 2010, « L'approvisionnement en eau des populations rurales au Congo-Brazzaville », in *Les cahiers d'Outre-mer*, N°249, Presses Universitaires de Bordeaux, p.7-30.

OLIVIER Jean-Louis, 2006, « le défi de l'eau en Afrique », in *Annales des mines*, avril 2006, pp.11-19.

OMS, 1995, *guide de l'assainissement individuel*, Genève
OMS/UNICEF, 2008, *Extrait d'un aperçu de la situation de l'eau potable et de l'assainissement en Afrique*, Caire, p.13.

DIALLO Issoufou et al., *Analyse géographique de l'offre et la demande de l'eau potable dans la sous-préfecture de Dabakala (Côte d'Ivoire)*

ONG/UNESCO, 2014, *l'accès à l'eau pour tous en Afrique*, Forum international, Yamoussoukro 30-31 juillet 2014, UNESCO, p.65.

ONU, Afrique Renouveau, 2007, *Accès pour les Africains les plus pauvres à de l'eau potable*, Département de l'information des Nations Unies, Vol. 21, N°3, Octobre 2007, p.24-58.

TIA Lazare et SEKA Ghislain, 2015, « Acteurs privés et approvisionnement en eau potable des populations de la commune d'Abobo (Côte d'Ivoire) », in *Revue canadienne de géographie tropicale*, Vol. (2) 2, pp.15-28.

TOURE Souleymane, 2019, « la durabilité sociale contrariée par l'insuffisance d'eau potable dans les villages de la région de Gbêkê (centre de la Côte) », *revue ivoirienne de Géographie des savanes*, 27p.

TRAORE Ramatou, 2012, *Eau, territoire et conflits : analyse des enjeux de la gestion communautaire de l'eau au Burkina Faso : l'exemple du bassin versant du Nakambé*, Économies et finances, Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, 2012. Français, p.378.

UNESCO, 2007 : *Faits et Chiffres : L'eau et la santé*. WATERAID, 2018, *Comment permettre à tous d'avoir accès à l'eau et à l'assainissement d'ici 2030*, Londres, Royaume-Uni, p.12
WWAP/ONU-EAU, 2018, *Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2018 : Les solutions fondées sur la nature pour la gestion de l'eau*, Paris, UNESCO, p.159.

WATERAID, 2018, *Comment permettre à tous d'avoir accès à l'eau et à l'assainissement d'ici 2030*, Londres, Royaume-Uni, p.12

ZOUNGRANA Tanga Pierre, 2007, « problématique de l'accès à l'eau potable sur les rives du lac de Bagré », *Revue du Laboratoire de Recherches biogéographiques et d'Études environnementales (en italique)*, n°003, Université de Lomé, p.47